

ศูนย์ควบคุมการbinภูเก็ต

รายละเอียดประกอบแบบงานปรับปรุงภายในอาคาร

บ้านพักพนักงานในทอน จำนวน ๑๐ ยูนิต (ปี ๑๐๑-๑๑๐)

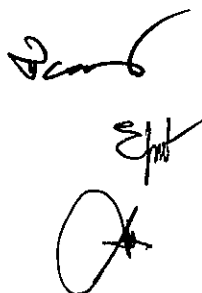
และ อาคารบ้านพักรับรองพรหมเทพ จำนวน ๒ ยูนิต (เอ๐๒,เอ๐๔)

ณ ศูนย์ควบคุมการbinภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต

งานศูนย์ประกอบการภูมิภาค (ศภ.บภ๑.)

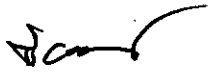
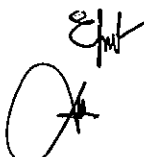
โทรศัพท์ ๐๓๖ ๓๒๓/๒๕๐ , ๕๐๓/๑

โทรสาร ๐๓๖ ๓๒๓/๑๙๓



สารบัญ

<u>รายการ</u>	<u>หน้า</u>
๑. วัตถุประสงค์ ขอบเขตงาน ข้อกำหนดทั่วไป และการแบ่งงวดงาน	๒
๒. รายการมาตรฐานประกอบแบบก่อสร้าง	๑๓

วัตถุประสงค์ ขอบเขตงาน ข้อกำหนดทั่วไป และการแบ่งงวดงาน

๑. วัตถุประสงค์

ผู้รับจ้างต้องทำการปรับปรุงภายในอาคารบ้านพักพนักงานในทอนจำนวน ๑๐ ยูนิต (บี๑๐๑-๑๑๐) และปรับปรุงภายในอาคารบ้านพักรับรองพรหมเทพจำนวน ๒ ยูนิต (เอ๐๒,เอ๐๔) บริเวณบ้านพักพนักงานและสโมสร ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต โดยมีรายละเอียดเนื้องานตามที่ระบุ

๒. ขอบเขตงาน

ผู้รับจ้างต้องทำงานปรับปรุงภายในอาคารบ้านพักพนักงานในทอนจำนวน ๑๐ ยูนิต (บี๑๐๑-๑๑๐) ประกอบด้วยงานดังต่อไปนี้

๑. ทำงานรื้อถอนวัสดุเดิมประกอบด้วย พื้นไม้ปาร์เก้ พื้นและผนังกระเบื้องเซรามิค พื้นกระเบื้องดินเผา พื้นทรายล้าง ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ วงกบและบานประตูทางเข้า บานประตูห้องนอน ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องครัว กระจกบานเกล็ดและอุปกรณ์หน้าต่างห้องครัวและห้องน้ำ สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า ท่อและสายไฟฟ้า พัฒลมระบายอากาศ ใต้ทานอาหารและเก้าอี้ ใต้วางทีวี ตู้เสื้อผ้า เตียงนอน โซฟา เตาแก๊ส ซิงค์ล้างจาน โถสุขภัณฑ์ อ่างล้างหน้าและเคาน์เตอร์ กระจกเงา อุปกรณ์สุขภัณฑ์ทั้งหมด งานรื้อถอนชุดตู้ลอยและตู้วางเตาแก๊ส เครื่องดูดควัน ในห้องครัว (เก็บไว้เพื่อติดตั้งกลับเมื่องานปรับปรุงผนังและพื้นห้องครัวแล้วเสร็จ) งานสร้างที่เก็บทรัพย์สินพนักงานชั่วคราว ในระหว่างที่ทำการปรับปรุงบ้านพักพนักงานในทอน งานขนย้ายทรัพย์สินพนักงานไปเก็บในที่เก็บของชั่วคราว รวมทั้งที่บ้านพักรับรองราไวส์ ที่ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต จัดให้พักในระหว่างทำการปรับปรุงบ้านพักพนักงานในทอน

๒. งานย้ายท่อน้ำดีและวาล์วเปิดปิดน้ำฝั่งผนัง ชุดฝักบัวอาบน้ำ ตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบ งานผ่าผนังติดตั้งพัฒลมระบายอากาศในห้องน้ำ ตำแหน่งตามแบบ งานเดินท่อพีวีซีร้อยสายไฟฟ้าตามตำแหน่งสวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า สายโทรศัพท์ สายอากาศทีวี สาย LAN สายเมนเครื่องปรับอากาศ ตามตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบ งานปรับระดับเทพูนทรายผสมน้ำยากันซึมพื้นในห้องน้ำ งานติดตั้งวงกบประตูทางเข้า งานติดตั้งโครงเคร่าและแผ่นฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ

๓. งานปรับระดับพื้นภายใน ทำการปูกระเบื้องแกรนิตโต้ห้องรับแขก ห้องนอน ห้องเก็บของ งานปูกระเบื้องเซรามิคผนังและพื้น ภายในห้องน้ำ ห้องครัว งานปูกระเบื้องเซรามิคพื้นระเบียง งานเก็บป้ายรอยร้าวผนัง ฉาบปูนผนังประตูทางเข้า เก็บงานฉาบปูนแนวแก้ไขเพิ่มเติมบล็อกไฟฟ้า งานขัดกระดาษทรายทาสีรองพื้นผนังปูนเก่า งานติดตั้งบานประตูวัสดุไม้สังเคราะห์

ใต้เคาน์เตอร์ห้องน้ำ งานติดตั้งชุดตู้ลอยและตู้วางเตาแก๊ส เครื่องดูดควัน ในห้องครัว (ใช้ของเดิมทำ ความสะอาดก่อนติดตั้ง) งานติดตั้งซิงค์อ่างล้างจาน ถังดักไขมัน เต้าแก๊ส ในห้องครัว งานติดตั้งอ่าง ล้างหน้า งานติดตั้ง TOP หินแกรนิตบนเคาน์เตอร์ในห้องน้ำและห้องครัว

๔. งานติดตั้งฝ้าเพดานระเบียง งานติดตั้งบานประตูภายใน งานเปลี่ยนลูกฟัก กระจกประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนอุปกรณ์ประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนมุ้งลวด งานติดตั้งบัวพื้นไม้ สังกะราห์ งานติดตั้งตู้เมนไฟฟ้า สวิตซ์และเต้ารับ ดวงโคมไฟฟ้า งานติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ งานติดตั้งประตูบานเลื่อนกระจก TEMPER GLASS 6 mm. 2.00x1.90 m. กั้นบริเวณที่อาบน้ำใน ห้องน้ำ งานติดตั้งกระจกเงาและกล่องไม้ซ่อนดวงโคมไฟฟ้าเหนือเคาน์เตอร์ห้องน้ำ พัฒลมระบาย อากาศห้องน้ำและห้องครัว งานบุพื้นไม้สังกะราห์ปิดทับกระเบื้องปลุกต้นไม้ทำม้านั่งทางเดิน

๕. งานทาสีผนังภายใน ทาสีบัวพื้น ฝ้าเพดานภายใน ฝ้าเพดานระเบียง ทาสีบาน ประตูหน้าต่าง เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณติดตั้งประตูทางเข้าใหม่ เก็บงานทาสีผนังภายนอก บริเวณม้านั่งทางเดินใหม่ เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณติดตั้งพัฒลมระบายอากาศในห้องน้ำ เก็บงานทาสีผนังภายนอกและสีทากระเบื้องเหล็กบริเวณระเบียงห้องรับแขกและระเบียงห้องนอน ใหญ่ งานทำสีโต๊ะตัวเตียง และเปลี่ยนอุปกรณ์รางลื่นชักและมือจับใหม่ งานประกอบและติดตั้ง โซฟาหุ้มหนังเทียม ๓ ที่นั่ง ตู้วางทีวี โต๊ะวางโทรศัพท์ โต๊ะทานอาหารพร้อมเก้าอี้มีพนักพิง ๖ ตัว เตียงนอนไม้จริงขนาด ๖ ฟุต ตู้เสื้อผ้า ๓ บาน งานเก็บความเรียบร้อย ทำความสะอาดพื้นที่ ปฏิบัติงาน

ผู้รับจ้างต้องทำงานปรับปรุงภายในอาคารบ้านพักรับรองพรหมเทพจำนวน ๒ ยูนิต (๒๐๒,๒๐๔) ประกอบด้วยงานดังต่อไปนี้

๑. ทำงานรื้อถอนวัสดุเดิมประกอบด้วย พื้นไม้ปาร์เก้ ผนังและผนังกระเบื้องเซรามิค ผนังกระเบื้องดินเผา ผนังทราลัยล่าง ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ บานประตูห้องนอน ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องครัว หน้าต่างกระจกบานเกล็ดในห้องครัว สวิตซ์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า หลอด ไฟฟ้า ท่อและสายไฟฟ้า พัฒลมระบายอากาศ เตียงนอน กล่องไม้ซ่อนผ้าม่าน โถสุขภัณฑ์ อ่าง อาบน้ำ อ่างล้างหน้า กระจกเงา กล่องไม้ซ่อนหลอดไฟฟ้า งานรื้อถอนชุดตู้ลอยซิงค์ล้างจาน และตู้ วางเตาไฟฟ้า เต้าไฟฟ้า เครื่องดูดควัน ในห้องครัว งานรื้อถอนท่อน้ำประปา ท่อน้ำทิ้งภายในห้องน้ำ ห้องครัว

๒. งานติดตั้งท่อน้ำประปา ท่อน้ำทิ้ง ชุดฝักบัวอาบน้ำ ตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบ งานฝ้าผนังติดตั้งพัฒลมระบายอากาศในห้องครัว งานฝ้าผนังติดตั้งหน้าต่าง W2 ในห้องครัว งาน เดินท่อพีวีซีร้อยสายไฟฟ้าตามตำแหน่งสวิตซ์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า สายโทรศัพท์ สายอากาศทีวี สาย LAN สายเมนเครื่องปรับอากาศ ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ งานปรับระดับเทพูน ทราลัยผสมน้ำยากันซึมพื้นในห้องน้ำและระเบียง งานปรับระดับเทพูนทราลัยขัดมันพื้นภายในห้องนอน

ห้องครัว ห้องเก็บของ ห้องรับแขก ห้องทานอาหาร งานติดตั้งโครงเคร่าและแผ่นฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ งานฝ้าหลุมกล่องซ่อนมาวน (ขนาดตามแบบ)

๓. งานปูพื้นไม้ไวนิลระบบ Click Lock ภายในห้องรับแขก ห้องนอน ห้องเก็บของ ห้องครัว งานปูกระเบื้องเซรามิคพื้นห้องน้ำ และพื้นระเบียง งานปูกระเบื้องเซรามิคผนังห้องน้ำ ห้องครัว งานเก็บไว้รอรอยราวผนัง เก็บงานฉาบปูนแนวแก้ไขเพิ่มเติมบล็อกไฟฟ้า งานขัดกระดาษทรายทาสีรองพื้นผนังปูนเก่า งานติดตั้ง Built In ชุดเคาน์เตอร์ และตู้ลอย วัสดุไม้สังเคราะห์ ติดตั้งซิงค์ล้างจาน เตาไฟฟ้า และเครื่องดูดควัน ในห้องครัว งานติดตั้งอ่างล้างหน้า งานติดตั้ง TOP หินแกรนิตบนเคาน์เตอร์ในห้องน้ำและห้องครัว

๔. งานติดตั้งบานประตูภายใน งานเปลี่ยนลูกฟักกระจกประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนอุปกรณ์ประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนมุ้งลวด งานติดตั้งตู้เมนไฟฟ้า สวิตช์และเต้ารับ ดวงโคมไฟฟ้า งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ งานติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ งานติดตั้งประตูกระจก TEMPER GLASS 10 mm. กันบริเวณที่อาบน้ำในห้องน้ำ งานติดตั้งกระจกเงาและกล่องไม้ซ่อนดวงโคมไฟฟ้าเหนือเคาน์เตอร์ห้องน้ำ พัดลมระบายอากาศห้องครัวและห้องรับแขก

๕. งานทาสีผนังและฝ้าเพดานภายใน ฝ้าเพดานระเบียง ทาสีบานประตูหน้าต่าง เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณติดตั้งหน้าต่างW2ใหม่ เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณติดตั้งพัดลมระบายอากาศในห้องครัว เก็บงานทาสีผนังภายนอกและสีทากระเบื้องเหล็กบริเวณระเบียงห้องรับแขกและระเบียงห้องนอน งานทำสีชุดเฟอร์นิเจอร์และเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ประกอบด้วยโต๊ะข้างเตียง โต๊ะข้างโซฟา โต๊ะกลาง ชุดตู้เสื้อผ้าและโต๊ะเครื่องแป้งBuilt In ชุดตู้โชว์ Built In โต๊ะและเก้าอี้ทานอาหาร ตู้วางทีวี งานเปลี่ยนฟองน้ำและหนังหุ้มโซฟา๓ที่นั่ง โซฟา ๒ ที่นั่ง สตุล งานเปลี่ยนฟองน้ำและผ้าหุ้มเก้าอี้ที่นั่งทานอาหาร งานจัดหาเตียงนอนไม้จริงขนาด ๖ ฟุต เตียงนอนไม้จริงขนาด ๕ ฟุต โต๊ะทำงานและเก้าอี้มีพนักพิง งานติดตั้งผ้ามาวนประตูหน้าต่าง งานเก็บความเรียบร้อย ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

๓. ข้อกำหนดทั่วไป

๑. เนื่องจาก บริเวณพื้นที่ติดตั้งอยู่ในความดูแลของ ศูนย์ควบคุมการbinภูเก็ต ดังนั้นในการเข้าออกสถานที่ติดตั้ง ผู้รับจ้างต้องประสานงานกับงานรักษาความปลอดภัยของศูนย์ควบคุมการbinภูเก็ต เพื่อขออนุมัติเข้า-ออก ในการทำงาน โดยจะต้องทำหนังสือแจ้งขอเข้าพื้นที่พร้อมระบุรายชื่อบุคลากรและทะเบียนรถยนต์ที่เข้าปฏิบัติงานตลอดโครงการฯ เพื่อขอเริ่มดำเนินงานภายหลังจากการลงนามสัญญา

๒. งานติดตั้งกำหนดแล้วเสร็จภายในจำนวนวันที่กำหนดไว้ในหัวข้อ งบวงงาน และการแบ่งจ่ายเงิน

๓. ผู้รับจ้างจะต้องวางแผนงาน และเสนอแผนการทำงานเพื่อขอความเห็นชอบและ
ข้อเสนอแนะจากผู้ว่าจ้าง ในเวลาอันสมควรเพื่อมีเวลาเตรียมงาน หรือสิ่งของให้ทันกับเวลาที่
ใช้ในการดำเนินงานตามสัญญา และผู้รับจ้างจะต้องลงมือทำงานในระหว่างเวลา ๐๘.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. หากผู้
รับจ้างประสงค์จะทำงานนอกเหนือจากระยะเวลาดังกล่าวต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานทราบ พร้อมกับ
แผนการทำงาน เมื่อผู้ควบคุมงานให้ความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรแล้วจึงจะทำงานได้

๔. ผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะสั่งให้ผู้รับจ้างหยุดการทำงานได้เมื่อเห็นว่าขณะนั้น
สภาพดินฟ้าอากาศไม่เหมาะที่จะทำงาน หรือในกรณีที่ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามคำสั่งการแก้ไขหรือ
คำแนะนำของผู้ควบคุมงาน โดยไม่มีเหตุผลที่สมควร และความล่าช้าในกรณีเช่นนี้ผู้รับจ้างจะถือเป็น
เหตุขอขยายระยะเวลาของวันทำการออกไปไม่ได้

๕. ถ้าการติดตั้งนี้จำเป็นต้องรื้อถอนสิ่งก่อสร้างเดิมของผู้ว่าจ้าง และรายการดังกล่าวมิได้
กำหนดไว้ในรายละเอียดงาน ผู้รับจ้างต้องเสนออนุมัติต่อผู้ว่าจ้างก่อน และเมื่อได้รับอนุญาตแล้วจึง
จะทำการรื้อถอนได้ การรื้อถอนเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างต้องดำเนินการและเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเอง
ทั้งสิ้น ส่วนวัสดุต่างๆของผู้ว่าจ้างที่รื้อถอนออกนั้น ให้ส่งมอบต่อคณะกรรมการตรวจการจ้าง โดย
ผู้รับจ้างจะต้องนำไปเก็บไว้ ณ สถานที่ที่คณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ควบคุมงานกำหนด โดย
ผู้รับจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

๖. สิ่งใดที่ปรากฏในแบบรูปต่อแบบรูป รายการต่อรายการ หรือแบบรูปต่อรายการขัดแย้ง
กันให้ถือตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้เฉพาะงานหรือสิ่งที่ถือว่าเป็นหลักในการปฏิบัติ ทั้งนี้เว้นกรณี
ที่คลาดเคลื่อน

๗. สิ่งใดที่ปรากฏในแบบรูป หรือรายการขัดแย้งกับสัญญาจ้างเหมา ให้ถือตามสัญญาจ้าง
เหมาเป็นหลักในการปฏิบัติ

๘. สิ่งใดสงสัยว่ามีการคลาดเคลื่อน ผู้รับจ้างจะต้องเสนอขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างให้
เป็นผู้วินิจฉัย โดยผู้ว่าจ้างจะถือเอาความถูกต้องในวิชาช่างและความเหมาะสมเป็นหลักในการ
ปฏิบัติหากปรากฏว่าแบบรูปหรือรายการส่วนหนึ่งส่วนใดคลาดเคลื่อน ผู้รับจ้างจะต้องทำการแก้ไข
และดำเนินการก่อสร้างตามคำแนะนำของผู้รับจ้างทันที ในเมื่อการแก้ไขนั้นไม่ผิดไปจากรายการ
สำคัญในแบบรูปและรายการ ผู้รับจ้างจะต้องยอมทำงานนั้นๆ ให้เสร็จเรียบร้อย โดยไม่คิดเงินเพิ่ม
จากที่กำหนดไว้ในสัญญา

๙. สิ่งใดมิได้กล่าวไว้ในแบบรูปหรือรายการ แต่เป็นส่วนที่จำเป็นจะต้องกระทำ เพื่อให้งาน
เสร็จเรียบร้อย ไปโดยเร็วด้วยดีและถูกต้องตามหลักวิชาช่าง ให้ถือเป็นส่วนที่ผู้รับจ้างจะต้อง
ดำเนินการด้วย โดยผู้รับจ้างยินยอมทำงานนั้น โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด แต่ทั้งนี้หากงาน
ดังกล่าวมีผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างอย่างมีนัยสำคัญ ผู้ว่าจ้างจะพิจารณาการเพิ่ม-ลดของ
งานตามเหตุผลและความจำเป็นทางเทคนิคเป็นกรณีไป

๑๐. ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการตีความ หรือต้องเลือกปฏิบัติตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างยินยอมให้ผู้ว่าจ้างเป็นผู้พิจารณาชี้ขาด หรือเลือกโดยผู้รับจ้างยินยอมปฏิบัติตามคำชี้ขาดของผู้ว่าจ้าง หรือตามข้อที่ผู้ว่าจ้างเลือกทุกประการ

๔. ระยะเวลาดำเนินการ

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามเงื่อนไขงานในสัญญาให้แล้วเสร็จภายใน ๒๑๐ วัน นับจากวันที่ส่งมอบพื้นที่

๕. งวดงานและการจ่ายเงินค่าจ้าง

ผู้ว่าจ้างจะจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ผู้รับจ้างเป็นงวดๆจำนวน ๓ งวดงาน ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว โดยผู้ว่าจ้างจะจ่ายค่าจ้างเมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการแล้วเสร็จดังต่อไปนี้

งวดที่ ๑ จ่ายจำนวน ๓๐ % ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

งานปรับปรุงภายในบ้านพักพนักงานในทอนจำนวน ๓ ยูนิต (ปี ๑๐๘ - ๑๑๐) ประกอบด้วยงานสร้างที่เก็บทรัพย์สินพนักงานชั่วคราว ในระหว่างที่ทำการปรับปรุงบ้านพักพนักงานในทอน งานขนย้ายทรัพย์สินพนักงานไปเก็บในที่เก็บของชั่วคราว รวมทั้งที่บ้านพักรับรองรายไวย์ ที่ ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต จัดให้พักในระหว่างทำการปรับปรุงบ้านพัก งานรื้อถอนวัสดุเดิมประกอบด้วย พื้นไม้ปาร์เก้ พื้นและผนังกระเบื้องเซรามิคพื้นกระเบื้องดินเผา พื้นทรายล้าง ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ บานประตูห้องนอน ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องครัว กระจกบานเกล็ดและอุปกรณ์หน้าต่างห้องครัวและห้องน้ำ สวิตซ์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า ท่อและสายไฟฟ้า พัดลมระบายอากาศ ใต้ทานอาหารและเก้าอี้ ใต้วางทีวี ตู้เสื้อผ้า เตียงนอน โซฟาเตาแก๊ส ซิงค์ล้างจาน โถสุขภัณฑ์ อ่างล้างหน้าและเคาน์เตอร์ กระจกเงา อุปกรณ์สุขภัณฑ์ทั้งหมด งานรื้อถอนชุดตู้ลอยและตู้วางเตาแก๊ส เครื่องดูดควัน ในห้องครัว

งานย้ายท่อน้ำดีและวาล์วเปิดปิดน้ำฝัองผนัง ชุดฝักบัวอาบน้ำ ตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบ งานฝ้าผนังติดตั้งพัดลมระบายอากาศในห้องน้ำ ตำแหน่งตามแบบ งานเดินท่อพีวีซีร้อยสายไฟฟ้าตามตำแหน่งสวิตซ์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า สายโทรศัพท์ สายอากาศทีวี สาย LAN สายเมนเครื่องปรับอากาศ ตามตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบ งานปรับระดับเทพูนทรายผสมน้ำยากันซึมพื้นในห้องน้ำ งานติดตั้งวงกบประตูทางเข้า งานติดตั้งโครงเคร่าและแผ่นฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ

งานปรับระดับพื้นภายใน ทำการปูกระเบื้องแกรนิตโต้ห้องรับแขก ห้องนอน ห้อง

เก็บของ งานปูกระเบื้องเซรามิคผนังและพื้น ภายในห้องน้ำ ห้องครัว งานปูกระเบื้องเซรามิคพื้น
ระเบียง งานเก็บบัวรอยราวผนัง ฉาบปูนผนังประตูทางเข้า เก็บงานฉาบปูนแนวแก้ไขเพิ่มเติม
บล็อกไฟฟ้า งานขัดกระดาษทรายทาสีรองพื้นผนังปูนเก่า งานติดตั้งบานประตูวัสดุไม้สังเคราะห์
ใต้เคาน์เตอร์ห้องน้ำ งานติดตั้งชุดตู้ลอยและตู้วางเตาแก๊ส เครื่องดูดควัน ในห้องครัว(ใช้ของเดิมทำ
ความสะอาดก่อนติดตั้ง) งานติดตั้งซิงค์อ่างล้างจาน ถังดักไขมัน เตาแก๊ส ในห้องครัว งานติดตั้งอ่าง
ล้างหน้า งานติดตั้ง TOP หินแกรนิตบนเคาน์เตอร์ในห้องน้ำและห้องครัว

งานติดตั้งฝ้าเพดานระเบียง งานติดตั้งบานประตูภายใน งานเปลี่ยนลูกฟูกกระจก
ประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนอุปกรณ์ประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนมุ้งลวด งานติดตั้งบัวพื้นไม้สังเคราะห์
งานติดตั้งตู้เมนไฟฟ้า สวิตซ์และเต้ารับ ดวงโคมไฟฟ้า งานติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ งานติดตั้ง
ประตูบานเลื่อนกระจก TEMPER GLASS 6 mm. 2.00x1.90 m. กันบริเวณที่อาบน้ำในห้องน้ำ งาน
ติดตั้งกระจกเงาและกล่องไม้ซ่อนดวงโคมไฟฟ้าเหนือเคาน์เตอร์ห้องน้ำ พัฒลมระบายอากาศห้องน้ำ
และห้องครัว งานบุพื้นไม้สังเคราะห์ปิดทับกระเบื้องปูกระเบื้องไม้ทำม้านั่งทางเดิน

งานทาสีผนังภายใน ทาสีบัวพื้น ฝ้าเพดานภายใน ฝ้าเพดานระเบียง ทาสีบานประตู
หน้าต่าง เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณติดตั้งประตูทางเข้าใหม่ เก็บงานทาสีผนังภายนอก
บริเวณม้านั่งทางเดินใหม่ เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณติดตั้งพัฒลมระบายอากาศในห้องน้ำ
เก็บงานทาสีผนังภายนอกและสีทากระเบื้องเหล็กบริเวณระเบียงห้องรับแขกและระเบียงห้องนอน
ใหญ่ งานทำสีโต๊ะตัวเตียง และเปลี่ยนอุปกรณ์รางลิ้นชักและมือจับใหม่ งานประกอบและติดตั้ง
โซฟาหุ้มหนังเทียม ๓ ที่นั่ง ตู้วางทีวี โต๊ะวางโทรศัพท์ โต๊ะทานอาหารพร้อมเก้าอี้มีพนักพิง ๖ ตัว
เตียงนอนไม้จริงขนาด ๖ ฟุต ตู้เสื้อผ้า ๓ บาน งานเก็บความเรียบร้อย ทำความสะอาดพื้นที่
ปฏิบัติงาน

งานปรับปรุงภายในบ้านพักรับรองพรหมเทพ จำนวน ๑ ยูนิต (๒๐๒) ประกอบด้วย
งานรื้อถอนวัสดุเดิมประกอบด้วย พื้นไม้ปาร์เก้ พื้นและผนังกระเบื้องเซรามิค พื้นกระเบื้องดินเผา
พื้นทรายล้าง ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ บานประตูห้องนอน ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องครัว
หน้าต่างกระจกบานเกล็ดในห้องครัว สวิตซ์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า ท่อและ
สายไฟฟ้า พัฒลมระบายอากาศ เตียงนอน กล่องไม้ซ่อนผ้าม่าน โถสุขภัณฑ์ อ่างอาบน้ำ อ่างล้าง
หน้า กระจกเงา กล่องไม้ซ่อนหลอดไฟฟ้า งานรื้อถอนชุดตู้ลอยซิงค์ล้างจาน และตู้วางเตาไฟฟ้า เตา
ไฟฟ้า เครื่องดูดควัน ในห้องครัว งานรื้อถอนท่อน้ำประปา ท่อน้ำทิ้งภายในห้องน้ำห้องครัว

งานติดตั้งท่อน้ำประปา ท่อน้ำทิ้ง ชุดฝักบัวอาบน้ำ ตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบ
งานผ่าผนังติดตั้งพัฒลมระบายอากาศในห้องครัว งานผ่าผนังติดตั้งหน้าต่าง W2 ในห้องครัว งาน
เดินท่อพีวีซีร้อยสายไฟฟ้าตามตำแหน่งสวิตซ์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า สายโทรศัพท์
สายอากาศทีวี สาย LAN สายเมนเครื่องปรับอากาศ ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ งานปรับระดับเพดาน

ทรายผสมน้ำยากันซึมพื้นในท้องน้ำและระเบียง งานปรับระดับเทพูนทรายขัดมันพื้นภายในห้องนอน ห้องครัว ห้องเก็บของ ห้องรับแขก ห้องทานอาหาร งานติดตั้งโครงเคร่าและแผ่นฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ งานฝ้าหลุมกล่องซ่อนม่าน (ขนาดตามแบบ)

งานปูพื้นไม้ไผ่ชนิดระบบ Click Lock ภายในห้องรับแขก ห้องนอน ห้องเก็บของ ห้องครัว งานปูกระเบื้องเซรามิคพื้นห้องน้ำ และพื้นระเบียง งานปูกระเบื้องเซรามิคผนังห้องน้ำ ห้องครัว งานเก็บบัวรอยรั่วผนัง เก็บงานฉาบปูนแนวแก้ไขเพิ่มเติมปลั๊กไฟฟ้า งานขัดกระต่าย ทรายทาสีรองพื้นผนังปูนเก่า งานติดตั้ง Built In ชุดเคาน์เตอร์ และตู้ลอย วัสดุไม้สังเคราะห์ ติดตั้งซิงค์ล้างจาน เตาไฟฟ้า และเครื่องดูดควัน ในห้องครัว งานติดตั้งอ่างล้างหน้า งานติดตั้ง TOP หินแกรนิตบนเคาน์เตอร์ในห้องน้ำและห้องครัว

งานติดตั้งบานประตูภายใน งานเปลี่ยนลูกฟักกระจกประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนอุปกรณ์ประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนมุ้งลวด งานติดตั้งตู้เมนไฟฟ้า สวิตซ์และเต้ารับ ดวงโคมไฟฟ้า งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ งานติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ งานติดตั้งประตูกระจก TEMPER GLASS 10 mm. กันบริเวณที่อาบน้ำในห้องน้ำ งานติดตั้งกระจกเงาและกล่องไม้ซ่อนดวงโคมไฟฟ้า เหนือเคาน์เตอร์ห้องน้ำ พัดลมระบายอากาศห้องครัวและห้องรับแขก

งานทาสีผนังและฝ้าเพดานภายใน ฝ้าเพดานระเบียง ทาสีบานประตูหน้าต่าง เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณติดตั้งหน้าต่างW2ใหม่ เก็บงานทาสีผนังภายนอกและสีทาระเบียงเหล็กบริเวณระเบียง ห้องรับแขกและระเบียงห้องนอน งานทำสีชุดเฟอร์นิเจอร์และเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ประกอบด้วยโต๊ะข้างเตียง โต๊ะข้างโซฟา โต๊ะกลาง ชุดตู้เสื้อผ้าและโต๊ะเครื่องแป้งBuilt In ชุดตู้โชว์ Built In โต๊ะและเก้าอี้ทานอาหาร ตู้วางทีวี งานเปลี่ยนฟองน้ำและหนังหุ้มโซฟา๓ที่นั่ง โซฟา ๒ ที่นั่ง สตุล งานเปลี่ยนฟองน้ำและผ้าหุ้มเก้าอี้ที่นั่งทานอาหาร งานจัดหาเตียงนอนไม้จริงขนาด ๖ ฟุต เตียงนอนไม้จริงขนาด ๕ ฟุต โต๊ะทำงานและเก้าอี้มีพนักพิง งานติดตั้งผ้าม่านประตูหน้าต่าง งานเก็บความเรียบร้อย ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ทำการตรวจรับงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งกำหนดแล้วเสร็จภายใน ๘๐ วัน นับจากวันที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่
งวดที่ ๒ จ่ายจำนวน ๓๕ % ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

งานปรับปรุงภายในบ้านพักพนักงานในทอนจำนวน ๓ ยูนิต (ปี๑๐๕ - ๑๐๗) ประกอบด้วย งานขนย้ายทรัพย์สินพนักงานไปเก็บในที่เก็บของชั่วคราว รวมทั้งที่บ้านพักรับรองราไวร์ ที่ ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต จัดให้พักในระหว่างทำการปรับปรุงบ้านพัก งานรื้อถอนวัสดุเดิม ประกอบด้วย พื้นไม้ปาร์เก้ พื้นและผนังกระเบื้องเซรามิคพื้นกระเบื้องดินเผา พื้นทรายล้าง ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ บานประตูห้องนอน ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องครัว กระจกบานเกล็ด

และอุปกรณ์หน้าต่างห้องครัวและห้องน้ำ สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า ท่อ และสายไฟฟ้า พัฒลมระบายอากาศ ใ้ระทานอาหารและเก้าอี้ ใ้ระวางทีวี ตู้เสื้อผ้า เตียงนอน โซฟา เต่าแก๊ส ซิงค์ล้างจาน โถสุขภัณฑ์ อ่างล้างหน้าและเคาน์เตอร์ กระจกเงา อุปกรณ์สุขภัณฑ์ทั้งหมด งานรื้อถอนชุดตู้ลอยและตู้วางเต่าแก๊ส เครื่องดูดควัน ในห้องครัว

งานย้ายท่อน้ำดีและวาล์วเปิดปิดน้ำฝังผนัง ชุดฝักบัวอาบน้ำ ตามตำแหน่งที่กำหนด ในแบบ งานฝ้าผนังติดตั้งพัฒลมระบายอากาศในห้องน้ำ ตำแหน่งตามแบบ งานเดินท่อพีวีซีร้อย สายไฟฟ้าตามตำแหน่งสวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า สายโทรศัพท์ สายอากาศทีวี สาย LAN สายเมนเครื่องปรับอากาศ ตามตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบ งานปรับระดับเทพูนทรายผสมน้ำยากันซึม พื้นในห้องน้ำ งานติดตั้งวงกบประตูทางเข้า งานติดตั้งโครงเคร่าและแผ่นฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบ เรียบ

งานปรับระดับพื้นภายใน ทำการปูกระเบื้องแกรนิตโต้ห้องรับแขก ห้องนอน ห้อง เก็บของ งานปูกระเบื้องเซรามิคผนังและพื้น ภายในห้องน้ำ ห้องครัว งานปูกระเบื้องเซรามิคพื้น ระเบียง งานเก็บบัวรอยรั่วผนัง ฉาบปูนผนังประตูทางเข้า เก็บงานฉาบปูนแนวแก้ไขเพิ่มเติม บล็อกไฟฟ้า งานขัดกระดาษทรายทาสีรองพื้นผนังปูนเก่า งานติดตั้งบานประตูวัสดุไม้สังเคราะห์ ใ้เคาน์เตอร์ห้องน้ำ งานติดตั้งชุดตู้ลอยและตู้วางเต่าแก๊ส เครื่องดูดควัน ในห้องครัว(ใช้ของเดิมทำ ความสะอาดก่อนติดตั้ง) งานติดตั้งซิงค์อ่างล้างจาน ถังซักไซ้มัน เต่าแก๊ส ในห้องครัว งานติดตั้งอ่าง ล้างหน้า งานติดตั้ง TOP ทินแกรนิตบนเคาน์เตอร์ในห้องน้ำและห้องครัว

งานติดตั้งฝ้าเพดานระเบียง งานติดตั้งบานประตูภายใน งานเปลี่ยนลูกฟักกระจก ประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนอุปกรณ์ประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนมุ้งลวด งานติดตั้งบัวพื้นไม้สังเคราะห์ งานติดตั้งตู้เมนไฟฟ้า สวิตช์และเต้ารับ ดวงโคมไฟฟ้า งานติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ งานติดตั้ง ประตูบานเลื่อนกระจก TEMPER GLASS 6 mm. 2.00x1.90 m. กันบริเวณที่อาบน้ำในห้องน้ำ งาน ติดตั้งกระจกเงาและกล่องไม้ซ่อนดวงโคมไฟฟ้าเหนือเคาน์เตอร์ห้องน้ำ พัฒลมระบายอากาศห้องน้ำ และห้องครัว งานบุพื้นไม้สังเคราะห์ปิดทับกระเบื้องปูกลัดต้นไม้ทำม้านั่งทางเดิน

งานทาสีผนังภายใน ทาสีบัวพื้น ฝ้าเพดานภายใน ฝ้าเพดานระเบียง ทาสีบานประตู หน้าต่าง เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณติดตั้งประตูทางเข้าใหม่ เก็บงานทาสีผนังภายนอก บริเวณม้านั่งทางเดินใหม่ เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณติดตั้งพัฒลมระบายอากาศในห้องน้ำ เก็บงานทาสีผนังภายนอกและสีทาระเบียงเหล็กบริเวณระเบียงห้องรับแขกและระเบียงห้องนอน ใหญ่ งานทำสีใ้ระหัวเตียง และเปลี่ยนอุปกรณ์รางลิ้นชักและมือจับใหม่ งานประกอบและติดตั้ง โซฟาหุ้มหนังเทียม ๓ ที่นั่ง ตู้วางทีวี ใ้ระวางโทรทัศน์ ใ้ระทานอาหารพร้อมเก้าอี้มีพนักพิง ๖ ตัว เตียงนอนไม้จริงขนาด ๖ ฟุต ตู้เสื้อผ้า ๓ บาน งานเก็บความเรียบร้อย ทำความสะอาดพื้นที่ ปฏิบัติงาน

งานปรับปรุงภายในบ้านพักรับรองพรหมเทพ จำนวน ๑ ยูนิต (๒๐๔) ประกอบด้วย งานรื้อถอนวัสดุเดิมประกอบด้วย พื้นไม้ปาร์เก้ พื้นและผนังกระเบื้องเซรามิค พื้นกระเบื้องดินเผา พื้นทรายล้าง ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ บานประตูห้องนอน ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องครัว หน้าต่างกระจกบานเกล็ดในห้องครัว สวิตซ์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า ท่อและสายไฟฟ้า พัดลมระบายอากาศ เตียงนอน กล่องไม้ซ่อนผ้ามาเน โถสุขภัณฑ์ อ่างอาบน้ำ อ่างล้างหน้า กระจกเงา กล่องไม้ซ่อนหลอดไฟฟ้า งานรื้อถอนชุดตู้ลอยซิงค์ล้างจาน และตู้วางเตาไฟฟ้า เตาไฟฟ้า เครื่องดูดควัน ในห้องครัว งานรื้อถอนท่อน้ำประปา ท่อน้ำทิ้งภายในห้องน้ำห้องครัว

งานติดตั้งท่อน้ำประปา ท่อน้ำทิ้ง ชุดฝักบัวอาบน้ำ ตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบ งานฝ้าผนังติดตั้งพัดลมระบายอากาศในห้องครัว งานฝ้าผนังติดตั้งหน้าต่าง W2 ในห้องครัว งานเดินท่อพีวีซีร้อยสายไฟฟ้าตามตำแหน่งสวิตซ์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า สายโทรศัพท์ สายอากาศทีวี สาย LAN สายเมนเครื่องปรับอากาศ ตามตำแหน่งที่ระบุในแบบ งานปรับระดับเทพูนทรายผสมน้ำยากันซึมพื้นในห้องน้ำและระเบียง งานปรับระดับเทพูนทรายขัดมันพื้นภายในห้องนอน ห้องครัว ห้องเก็บของ ห้องรับแขก ห้องทานอาหาร งานติดตั้งโครงเคร่าและแผ่นฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ งานฝ้าหลุมกล่องซ่อนม่าน (ขนาดตามแบบ)

งานปูพื้นไม้ไวนิลระบบ Click Lock ภายในห้องรับแขก ห้องนอน ห้องเก็บของ ห้องครัว งานปูกระเบื้องเซรามิคพื้นห้องน้ำ และพื้นระเบียง งานปูกระเบื้องเซรามิคผนังห้องน้ำ ห้องครัว งานเก็บใบัวร์รอยร้าวผนัง เก็บงานฉาบปูนแนวแก้ไขเพิ่มเติมปลั๊กไฟฟ้า งานขัดกระดาษทรายทาสีรองพื้นผนังปูนเก่า งานติดตั้ง Built in ชุดเคาน์เตอร์ และตู้ลอย วัสดุไม้สังเคราะห์ ติดตั้งซิงค์ล้างจาน เตาไฟฟ้า และเครื่องดูดควัน ในห้องครัว งานติดตั้งอ่างล้างหน้า งานติดตั้ง TOP หินแกรนิตบนเคาน์เตอร์ในห้องน้ำและห้องครัว

งานติดตั้งบานประตูภายใน งานเปลี่ยนลูกฟักกระจกประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนอุปกรณ์ประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนมุ้งลวด งานติดตั้งตู้เมนไฟฟ้า สวิตซ์และเต้ารับ ดวงโคมไฟฟ้า งานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ งานติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ งานติดตั้งประตูกระจก TEMPER GLASS 10 mm. กันบริเวณที่อาบน้ำในห้องน้ำ งานติดตั้งกระจกเงาและกล่องไม้ซ่อนดวงโคมไฟฟ้า เหนือเคาน์เตอร์ห้องน้ำ พัดลมระบายอากาศห้องครัวและห้องรับแขก

งานทาสีผนังและฝ้าเพดานภายใน ฝ้าเพดานระเบียง ทาสีบานประตูหน้าต่าง เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณติดตั้งหน้าต่างW2ใหม่ เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณติดตั้งพัดลมระบายอากาศในห้องครัว เก็บงานทาสีผนังภายนอกและสีหาระเบียงเหล็กบริเวณระเบียงห้องรับแขกและระเบียงห้องนอน งานทาสีชุดเฟอร์นิเจอร์และเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ ประกอบด้วยโต๊ะข้างเตียง โต๊ะข้างโซฟา โต๊ะกลาง ชุดตู้เสื้อผ้าและโต๊ะเครื่องแป้งBuilt In ชุดตู้โชว์ Built In โต๊ะและเก้าอี้ทานอาหาร ตู้วางทีวี งานเปลี่ยนฟองน้ำและหนังหุ้มโซฟาที่นั่ง โซฟา ๒ ที่นั่ง สตุล งาน

เปลี่ยนพองน้ำและผ้าหาลุยส์หุ้มเก้าอี้ที่นั่งทานอาหาร งานจัดหาเตียงนอนไม้จริงขนาด ๖ ฟุต เตียงนอนไม้จริงขนาด ๕ ฟุต โต๊ะทำงานและเก้าอี้มีพนักพิง งานติดตั้งผ้าม่านประตูหน้าต่าง งานเก็บความเรียบร้อย ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ทำการตรวจรับงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งกำหนดแล้วเสร็จภายใน ๑๕๐ วัน นับจากวันที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่

งวดที่ ๓ จ่ายจำนวน ๓๕ % ของวงเงินทั้งหมดตามสัญญาจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ดำเนินการดังนี้

งานปรับปรุงภายในบ้านพักพนักงานในทอนจำนวน ๔ ยูนิต (ปี ๑๐๑ - ๑๐๔) ประกอบด้วย งานขนย้ายทรัพย์สินพนักงานไปเก็บในที่เก็บของชั่วคราว รวมทั้งที่บ้านพักรับรองราไวท์ ที่ ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต จัดให้พักในระหว่างทำการปรับปรุงบ้านพัก งานรื้อถอนวัสดุเดิมประกอบด้วย พื้นไม้ปาร์เก้ พื้นและผนังกระเบื้องเซรามิคพื้นกระเบื้องดินเผา พื้นทรายล้าง ผ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ บานประตูห้องนอน ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ห้องครัว กระจกบานเกล็ดและอุปกรณ์หน้าต่างห้องครัวและห้องน้ำ สวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า ท่อและสายไฟฟ้า พัดลมระบายอากาศ โต๊ะทานอาหารและเก้าอี้ โต๊ะวางทีวี ตู้เสื้อผ้า เตียงนอน โซฟาเตาแก๊ส ซิงค์ล้างจาน โถสุขภัณฑ์ อ่างล้างหน้าและเคาน์เตอร์ กระจกเงา อุปกรณ์สุขภัณฑ์ทั้งหมด งานรื้อถอนชุดตู้ลอยและตู้วางเตาแก๊ส เครื่องดูดควัน ในห้องครัว

งานย้ายท่อน้ำดีและวาล์วเปิดปิดน้ำฝังผนัง ชุดฝักบัวอาบน้ำ ตามตำแหน่งที่กำหนดในแบบ งานฝ้าผนังติดตั้งพัดลมระบายอากาศในห้องน้ำ ตำแหน่งตามแบบ งานเดินท่อพีวีซีร้อยสายไฟฟ้าตามตำแหน่งสวิตช์และเต้ารับไฟฟ้า ดวงโคมไฟฟ้า สายโทรศัพท์ สายอากาศทีวี สาย LAN สายเมนเครื่องปรับอากาศ ตามตำแหน่งที่ระบุไว้ในแบบ งานปรับระดับเทพูนทรายผสมน้ำยากันซึมพื้นในห้องน้ำ งานติดตั้งวงกบประตูทางเข้า งานติดตั้งโครงเคร่าและแผ่นฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดฉาบเรียบ

งานปรับระดับพื้นภายใน ทำการปูกระเบื้องแกรนิตโต้ห้องรับแขก ห้องนอน ห้องเก็บของ งานปูกระเบื้องเซรามิคผนังและพื้น ภายในห้องน้ำ ห้องครัว งานปูกระเบื้องเซรามิคพื้นระเบียง งานเก็บบัวรอยรั่วผนัง ฉาบปูนผนังประตูทางเข้า เก็บงานฉาบปูนแนวแก้ไขเพิ่มเติมบล็อกไฟฟ้า งานขัดกระดาษทรายทาสีรองพื้นผนังปูนเก่า งานติดตั้งบานประตูวัสดุไม้สังเคราะห์ ใต้เคาน์เตอร์ห้องน้ำ งานติดตั้งชุดตู้ลอยและตู้วางเตาแก๊ส เครื่องดูดควัน ในห้องครัว(ใช้ของเดิมทำ ความสะอาดก่อนติดตั้ง) งานติดตั้งซิงค์อ่างล้างจาน ถังดักไขมัน เต้าแก๊ส ในห้องครัว งานติดตั้งอ่างล้างหน้า งานติดตั้ง TOP ดินแกรนิตบนเคาน์เตอร์ในห้องน้ำและห้องครัว

งานติดตั้งฝ้าเพดานระเบียง งานติดตั้งบานประตูภายใน งานเปลี่ยนลูกฟักกระจก ประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนอุปกรณ์ประตูหน้าต่าง งานเปลี่ยนมุ้งลวด งานติดตั้งบัวพื้นไม้สังเคราะห์ งานติดตั้งตู้เมนไฟฟ้า สวิตช์และเต้ารับ ดวงโคมไฟฟ้า งานติดตั้งสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ งานติดตั้ง

ประตูบานเลื่อนกระจก TEMPER GLASS 6 mm. 2.00x1.90 m. กั้นบริเวณที่อาบน้ำในห้องน้ำ งานติดตั้งกระจกเงาและกล่องไม้ซ่อนดวงโคมไฟฟ้าเหนือเคาน์เตอร์ห้องน้ำ พัฒลมระบายอากาศห้องน้ำ และห้องครัว งานบุพื้นไม้สังเคราะห์ปิดทับกระเบื้องปลูกลงไม้ทำม้านั่งทางเดิน

งานทาสีผนังภายใน ทาสีบัวพื้น ฝ้าเพดานภายใน ฝ้าเพดานระเบียง ทาสีบานประตูหน้าต่าง เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณติดตั้งประตูทางเข้าใหม่ เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณม้านั่งทางเดินใหม่ เก็บงานทาสีผนังภายนอกบริเวณติดตั้งพัฒลมระบายอากาศในห้องน้ำ เก็บงานทาสีผนังภายนอกและสีทากระเบื้องเหล็กบริเวณระเบียงห้องรับแขกและระเบียงห้องนอนใหญ่ งานทำสีโต๊ะหัวเตียง และเปลี่ยนอุปกรณ์รางลิ้นชักและมือจับใหม่ งานประกอบและติดตั้งโซฟาหุ้มหนังเทียม ๓ ที่นั่ง ตู้วางทีวี โต๊ะวางโทรศัพท์ โต๊ะทานอาหารพร้อมเก้าอี้มีพนักพิง ๖ ตัว เตียงนอนไม้จริงขนาด ๖ ฟุต ตู้เสื้อผ้า ๓ บาน งานร้อยถนนที่เก็บทรัพย์สินพนักงานชั่วคราว งานเก็บความเรียบร้อย ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทั้งหมดแล้วเสร็จ

และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ทำการตรวจรับงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งกำหนดแล้วเสร็จภายใน ๒๑๐ วัน นับจากวันที่ผู้ว่าจ้างส่งมอบพื้นที่

Wan
Eph
O*

รายการมาตรฐานประกอบแบบก่อสร้าง

๑. ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ คำนิยาม

“สถาปนิก” หมายถึง สถาปนิกผู้ประกอบวิชาชีพตามพระราชบัญญัติสถาปนิก

๒๕๕๓

“วิศวกร” หมายถึง ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามพระราชบัญญัติ

วิศวกร ๒๕๕๒ และข้อบังคับสภาวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๑

๑.๒ แนวปฏิบัติทั่วไปในการก่อสร้าง

๑.๒.๑ ด้านการเตรียมงานและการดูสถานที่

(๑) ผู้รับจ้างจะต้องศึกษารูปแบบและรายการให้เข้าใจโดยละเอียดเพื่อดำเนินการก่อสร้างได้ถูกต้องครบถ้วนและเป็นไปอย่างมีคุณภาพ มีสิ่งใดที่สงสัยให้สอบถามเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องและทำความเข้าใจให้ตรงกันเสียก่อนที่จะลงมือทำงาน

(๒) การดูสถานที่ เมื่อมีข้อสงสัยหรือข้อขัดแย้งให้สอบถามเจ้าหน้าที่ผู้ชี้สถานที่และต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามเงื่อนไขในเอกสารสอบราคาหรือเอกสารประกวดราคาทุกประการ ก่อนลงมือทำงานจะต้องติดต่อกับผู้รับผิดชอบงานก่อสร้างของผู้ว่าจ้าง ทำความตกลงในเรื่องสถานที่ที่เก็บวัสดุ ที่พักคนงาน ทางเข้า-ออก การใช้น้ำ การใช้ไฟฟ้า การใช้ห้องน้ำ-ห้องส้วม การกำจัดสิ่งปฏิกูลและน้ำทิ้ง และกำหนดขอบเขตพื้นที่ใช้งานให้เกิดความสะดวกเหมาะสม เป็นสัดส่วน สะดวกต่อการควบคุมดูแล

(๓) การดูสถานที่ก่อสร้าง ให้ถือเป็นสิทธิและประโยชน์ของผู้ประสงค์จะเข้าเสนอราคาในการมารับฟังคำชี้แจง โดยผู้ไม่ไปฟังคำชี้แจงหรือไม่ไปดูการชี้สถานที่ ต้องปฏิบัติตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด เสมือนได้ไปดูสถานที่แล้ว

(๔) ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบทำการซ่อมแซม หรือชดเชยต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นกับสาธารณูปโภคส่วนบุคคลหรือส่วนสาธารณะใดๆ ก็ตามที่เกิดขึ้น เนื่องจากการทำงานของผู้รับจ้าง

๑.๒.๒ ด้านแบบรูป รายการวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้าง

(๑) ก่อนลงมือก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องศึกษารูปแบบและรายการให้เข้าใจแบบรูปรายการและวิธีการก่อสร้าง ของแบบให้ดีเสียก่อน โดยให้เขียน shop drawing แสดง

ความสัมพันธ์ ของแบบวิศวกรรมและแบบสถาปัตยกรรม เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และตรวจสอบระยะต่างๆ ของอาคาร

(๒) หากปรากฏว่าแบบรูปรายการไม่ชัดเจน หรือแบบด้านวิศวกรรมบางส่วนซึ่งไม่สามารถเห็นได้จากแบบด้านสถาปัตยกรรม หรือขณะทำการก่อสร้างแบบรายละเอียดด้านสถาปัตยกรรม-วิศวกรรมไม่ชัดเจน แต่จำเป็นต้องมีในตัวอาคาร ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเป็นผู้กำหนด โดยยึดหลักความมั่นคงแข็งแรงและวิชาช่างที่ดี ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตาม ซึ่งการเพิ่มเติมดังกล่าว ไม่มีผลกระทบต่อสาระสำคัญที่กำหนดในสัญญาจ้าง

(๓) ในกรณีที่แบบรูปกับรายการขัดแย้งกัน หรือแบบรูปกับแบบรูปขัดแย้งกัน หรือรายการกับรายการขัดแย้งกัน ให้ถืออย่างใดอย่างหนึ่งที่ตรงกับแบบรูปรายการและบัญชีแสดงปริมาณวัสดุและราคา (BOQ) ที่เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา โดยให้ปฏิบัติตามระเบียบพัสดุฯ และผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

(๔) การใช้วัสดุอุปกรณ์เทียบเท่าตามที่ระบุไว้ในรายการ หากมีเหตุผลความจำเป็นและเพื่อประโยชน์ของทางราชการ ให้ผู้รับจ้างทำหนังสือขอเทียบเท่าต่อผู้ว่าจ้าง โดยผ่านคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา เพื่อเสนอความเห็นไปยังผู้ว่าจ้างล่วงหน้าก่อนเวลาอันสมควร เมื่อได้รับอนุญาตให้ใช้วัสดุอุปกรณ์เทียบเท่าแล้วจึงจะใช้ได้ ห้ามใช้วัสดุอุปกรณ์ซึ่งยังมิได้รับอนุญาตให้ใช้ก่อนโดยเด็ดขาด ระยะเวลาที่เสียไปในการขอเทียบเท่าตามระยะเวลาปกติ ผู้รับจ้างจะถือเป็นเหตุขยายเวลา ลดหรือลดค่าปรับไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

(๕) การก่อสร้างให้ปฏิบัติตามแบบรูปและรายการอย่างเคร่งครัด ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงแบบรูปรายการก่อสร้างที่เกี่ยวกับความมั่นคง แข็งแรง หรือเทคนิคเฉพาะอย่างในกรณีที่มีความจำเป็น โดยไม่ทำให้ทางราชการต้องเสียประโยชน์ หรือเพื่อประโยชน์ของทางราชการต้องผ่านคณะกรรมการตรวจการจ้างและมีวิศวกรให้ความเห็นและรับรองก่อนที่จะให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาอนุมัติหรือไม่อนุมัติให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงสัญญาต่อไป สำหรับการคำนวณเงินในส่วนที่แก้ไขเปลี่ยนแปลงรายการดังกล่าว ให้เป็นไปตามระเบียบพัสดุ

(๖) ข้อความในแบบรูปรายการใดที่อ้างถึง รายละเอียดประกอบแบบก่อสร้างให้หมายถึง รายการมาตรฐานประกอบแบบก่อสร้าง

๑.๒.๓ ด้านดำเนินการก่อสร้าง

(๑) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาช่างฝีมือดีและมีความชำนาญในงานแต่ละประเภทมาทำการก่อสร้างให้ถูกต้องตามแบบรูปและรายการและให้เป็นไปตามกฎหมายแรงงาน ในขณะทำการก่อสร้างหรือหลังจากงานก่อสร้างส่วนใดส่วนหนึ่งแล้วเสร็จ หากคณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจพบว่าผู้รับจ้างใช้วัสดุอุปกรณ์ผิดจากรายการ หรือใช้ช่างฝีมือที่ไม่ได้มาตรฐานคณะกรรมการตรวจ

การจ้างมีสิทธิสั่งให้แก้ไขงานได้ หรือเสนอให้ผู้ว่าจ้างสั่งแก้ไขแล้วแต่กรณี ผู้รับจ้างจะคัดค้านหรือเรียกร้องค่าเสียหายไม่ได้

(๒) วัสดุที่นำมาใช้จะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ยกเว้นกรณีที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่น และมีคุณภาพดีถูกต้องตามแบบรูปและรายการ วัสดุทุกชนิดที่จะใช้ในการก่อสร้าง รวมทั้งเอกสารประกอบตามที่กำหนด ให้ผู้รับจ้างนำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจรับรองว่าถูกต้องเสียก่อน จึงจะทำการก่อสร้าง หรือติดตั้ง หรือสั่งซื้อได้

(๓) การติดตั้งวัสดุหรือการก่อสร้าง นอกจากจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานงานก่อสร้างที่ดีแล้ว จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิตวัสดุที่นำมาใช้ด้วย

(๔) อุปกรณ์เครื่องมือที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง เช่น เครื่องผสมคอนกรีต เครื่องลั่นคอนกรีต ค้ำยัน นั่งร้าน วัสดุที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต เป็นต้น จะต้องใช้ชนิดที่มีคุณภาพและใช้การได้ดี ซึ่งผู้รับจ้างจะต้องจัดหามาให้ทันเวลา และมีจำนวนเพียงพอเหมาะสมกับขนาดของงานก่อสร้าง

(๕) วัสดุก่อสร้าง เครื่องมืออุปกรณ์ในการก่อสร้างต้องอยู่ในความดูแลรักษาของผู้รับจ้าง และต้องเก็บไว้ในที่ซึ่งมีเครื่องป้องกันที่ดีมิให้เกิดความเสียหายขึ้น สิ่งใดที่เสียหาย หรือมีคุณภาพไม่ดี หรือไม่ถูกต้องตามแบบรูปและรายการก่อสร้าง ให้นำออกไปจากบริเวณก่อสร้างทันที ห้ามมิให้ผู้รับจ้างนำเข้ามาในบริเวณก่อสร้างอีก มิฉะนั้นจะถือว่าผู้รับจ้างมีเจตนาที่จะหลีกเลี่ยงไม่ปฏิบัติตามแบบรูปและรายการก่อสร้างที่กำหนดไว้ในสัญญา

(๖) ในขณะที่ก่อสร้าง คณะกรรมการตรวจการจ้างต้องให้ผู้รับจ้างเขียนแบบ shop drawing อาทิ ผังฐานรากเสาเทียบกับแบบสถาปัตยกรรม การวางแนวคาน-พื้น การวางแนวท่อน้ำประปา ฯลฯ เพื่อทำการตรวจสอบก่อนลงมือทำงาน เมื่อคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ตรวจสอบแล้ว อาจมีการปรับปรุงแก้ไข เพื่อความสวยงาม มั่นคง แข็งแรง แล้วผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามและถือว่าไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบรูปรายละเอียด

๑.๒.๔ ด้านควบคุมงาน-การตรวจสอบและการป้องกันอันตราย

(๑) ถ้าผู้รับจ้างประสงค์จะทำการปลูกสร้างสำนักงานโรงงานหรือที่พักคนงานชั่วคราวในบริเวณที่ก่อสร้างจะต้องได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานเจ้าของสถานที่เสียก่อน ส่วนที่พักคนงานจะต้องสร้างที่พัก ที่ปรุงอาหาร ส้วม ห้องน้ำให้มีชนิดและถูกสุขลักษณะ วัสดุที่ใช้สร้างต้องไม่ติดไฟง่าย ไม่สกปรก หรือรกรุงรัง คนงานที่อาศัยจะอยู่ได้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องกับก่อสร้าง และต้องอยู่ในบริเวณที่ได้กำหนดเท่านั้น

(๒) ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายต่อคนงาน ผู้ควบคุมงาน โดยจัดให้มีหมวกนิรภัย หรือถุงมือ หรืออื่นๆ ตามความเหมาะสมกับงานนั้นๆ รวมถึงจัดให้มีเครื่องดับเพลิงประจำสำนักงานอย่างเหมาะสมและเพียงพอ

๓) ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการจัดทำรั้วป้องกันแนวเขตก่อสร้าง หรือตาข่ายป้องกันเศษวัสดุตกหล่นไม่ให้กระทบต่ออาคารข้างเคียง และจัดทำนั้งร้านที่มั่นคงแข็งแรงให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง

๔) ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวิศวกรควบคุมงานประจำระหว่างดำเนินการก่อสร้าง โดยแจ้งชื่อวิศวกรพร้อมสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมเป็นลายลักษณ์อักษรเสนอต่อผู้ว่าจ้างก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างตาม พ.ร.บ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒

๕) ในกรณีที่งานก่อสร้างมีต่างงานตั้งแต่ ๑ ล้านบาทขึ้นไป ผู้รับจ้างจะต้องทำแผนป้ายมีข้อความตามที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายรายการ โดยติดตั้ง ณ สถานที่ก่อสร้างให้บุคคลทั่วไปมองเห็นอย่างเด่นชัด (ดูตัวอย่างแผนป้าย)

๑.๒.๕ ด้านการส่งมอบงาน

(๑) ผู้รับจ้างต้องทำความสะอาดอาคารทั้งภายในและภายนอกให้เรียบร้อยครบทั้งหมด เช่น การทำความสะอาดกระจก สุขภัณฑ์ พื้น หรือผนังที่เปราะเปื้อน เป็นต้น หากมีการชำรุดต้องซ่อมแซมหรือเปลี่ยนแปลงใหม่ให้ถูกต้องก่อน และผู้ว่าจ้างสามารถใช้งานได้ทันทีที่ตรวจรับงานงวดสุดท้าย

(๒) การตกแต่งบริเวณก่อสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องปรับพื้นที่ให้เรียบร้อย หรือตามที่แบบรูปได้กำหนดไว้ เศษวัสดุก่อสร้างต่างๆ เช่น ขยะ เศษอิฐ ไม้ ปูน ทราาย โรงงาน ที่พักคนงาน และสิ่งมีชีวิตอื่น เป็นต้น ผู้รับจ้างจะต้องขนย้ายออกไปจากบริเวณก่อสร้างก่อนวันตรวจรับงานงวดสุดท้าย

(๓) เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษา คู่มือการใช้อุปกรณ์ต่างๆ ใบเสร็จหรือใบมัดจำมิเตอร์ไฟฟ้า ประปา เอกสารรับประกัน วัสดุอุปกรณ์ ระหว่างผู้ผลิต ผู้แทนจำหน่าย เป็นต้น ต้องส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างในวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย

(๔) กฎแฉต่างๆ ผู้รับจ้างต้องจัดทำป้ายแจ้งรายละเอียดไว้กับลูกกุญแจให้ตรงกับแม่กุญแจทุกตัวและทุกชนิด โดยส่งมอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพร้อมกับการส่งมอบงานงวดสุดท้าย

๒. การควบคุมงาน

ผู้ว่าจ้างจะแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ หรือคณะเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมงานก่อสร้างเพื่อให้การก่อสร้างดำเนินไปโดยเรียบร้อยและถูกต้อง โดยให้มีหน้าที่ดังนี้

๒.๑ ควบคุมการทำงานของผู้รับจ้างได้กระทำงานไปถึงตอนใด เมื่อใด หรือขัดข้องเพราะเหตุใดให้บันทึกเหตุผลไว้เป็นหลักฐาน

๒.๒ ตรวจสอบและควบคุมการใช้วัสดุให้เป็นไปตามรูปแบบรายการ และสัญญาจ้าง

๒.๓ ตรวจสอบและควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามหลักวิชา

๒.๔ ประสานงานกับสถาปนิกวิศวกร และผู้ออกแบบรายการ

๒.๕ การควบคุมงานตามข้อ ๒.๑ , ๒.๒ และ ๒.๓ ให้ผู้ควบคุมงานทำรายงานขึ้น ๓ ชุด โดยเสนอผู้บังคับบัญชา ซึ่งสั่งตั้งตนเป็นผู้ควบคุมงาน ๑ ชุด ประธานคณะกรรมการตรวจการจ้าง ๑ ชุด และเก็บไว้ที่ตนเอง ๑ ชุด

๒.๖ การรายงานตามข้อ ๒.๕ ให้ผู้มีอำนาจสั่งตั้งควบคุมงานของผู้ว่าจ้างเป็นผู้กำหนดระยะเวลาในการรายงานตามความเหมาะสม

๓. การตรวจการจ้าง

ผู้ว่าจ้างจะแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง โดยให้มีหน้าที่ดังนี้

๓.๑ พิจารณาข้อเท็จจริงตามรายงานของผู้ควบคุมงาน และตรวจสภาพของเนื้องานตามควรแก่กรณี

๓.๒ ตรวจสอบและควบคุมการจ้างให้ดำเนินไปตามข้อกำหนดในสัญญา รูปแบบและรายการ ถ้าเห็นว่าผู้รับจ้างปฏิบัติการไม่ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และผิดหลักวิชา คณะกรรมการตรวจการจ้างมีอำนาจสั่งเปลี่ยนแปลงการทำงานของผู้รับจ้างเพื่อให้ถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา และหลักวิชาได้ ถ้าผู้รับจ้างไม่ยอมปฏิบัติตาม และคณะกรรมการตรวจการจ้าง เห็นว่าหากปล่อยให้ผู้รับจ้างดำเนินการต่อไป จะเป็นการเสียหายแก่ราชการอย่างร้ายแรง ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างแจ้งผู้รับจ้างเป็นลายลักษณ์อักษรให้หยุดการทำงานนั้นไว้ทั้งหมด หรือเฉพาะส่วนหนึ่งส่วนใดของงานก็ได้ แล้วให้รายงานต่อผู้ว่าจ้างโดยด่วน อนึ่ง การเปลี่ยนแปลงรายการในสัญญาภายหลังที่ประมูลเสร็จแล้วจะต้องดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรี คือ ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดภายหลังที่ประมูลเสร็จแล้ว ทั้งนี้ เว้นแต่การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดนั้นจะเป็นประโยชน์แก่ทางราชการ โดยต้องไม่ทำให้บริษัทฯ เสียประโยชน์

๓.๓ เมื่อผู้รับจ้างทำงานเสร็จตามขั้นตอนของสัญญา ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างบันทึกแสดงผลของงาน พร้อมทั้งแสดงความเห็นว่างานนั้นถูกต้องหรือผิดสัญญาเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการตรวจจ่ายเงินค่าจ้าง

๓.๔ ในกรณีที่ไม่ได้มีการแต่งตั้งผู้ควบคุมงาน ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทำหน้าที่ควบคุมงานตามข้อ ๒ ด้วย

W...
E...
O...

๒. การปักผังอาคารและงานดิน

๒.๑ การปักผัง ผู้รับจ้างจะต้องทำการปักผังงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามที่กำหนดในผังบริเวณ ระยะเวลาต่างๆ ของงานก่อสร้าง หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ถือระยะศูนย์กลางเสาเป็นเกณฑ์ เมื่อปักผังแล้วเสร็จ ให้แจ้งผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบระยะเวลาต่างๆ เสียก่อน เมื่อได้รับแจ้งผลการตรวจสอบแล้ว จึงจะดำเนินการต่อไปได้

๒.๒ ระดับ ระดับ ± 0.00 ให้ถือตามระบุในแบบรูปเป็นหลัก หากไม่มีระบุในแบบรูป ให้ถือเส้นระดับดินในแบบรูปตัด เป็นระดับ ± 0.00

๒.๓ การขุดดิน เช่น การทำฐานรากหรือขุดดิน ผู้รับจ้างต้องป้องกันมิให้ดินเกิดการพังทลาย โดยการทำลาดเอียงให้พอเหมาะ หรือสร้างแผงไม้ หรือเหล็กกัน ในกรณีที่มีอุปสรรคในการขุดดิน เช่น พบดินแข็งหรือหินที่ขุดไม่ได้ตามความลึกในแบบต้องแจ้งผู้ควบคุมงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาให้ความเห็น

๒.๔ การปรับถมดิน เพื่อการก่อสร้าง เป็นการปรับถมเพื่อให้ได้ระดับตามแบบรูปกำหนด โดยใช้ดินถมและปาดด้วยเครื่องจักรกลให้มีความเรียบสม่ำเสมอ จนถึงระดับที่ต้องการหรือที่กำหนด ชั้นผิวหน้าดินถมควรใช้ลูกรังทับหน้าเพื่อให้สามารถทำงานในพื้นที่ปรับถมได้โดยสะดวก

๒.๕ การถมดินในพื้นที่ที่มีน้ำ เป็นเลน มีวัชพืช หรือตอไม้ จะต้องทำการสูบน้ำ ออกให้มากที่สุด นำ วัชพืช ตอไม้ หรือวัตถุใดๆ เปื่อยต่าง ๆ ออกก่อนทำการถมดินหรือถมทราย โดยการถมไล่เลนและน้ำ ในการถมดินหรือถมทรายให้ถมเป็นชั้น ๆ ทำการบดอัดด้วยเครื่องจักรกลให้มีความแน่นแล้วจึงทำการถมชั้นต่อไปเรื่อย ๆ จนได้ระดับ

๓. งานฐานราก

๓.๑ ฐานรากแบบฐานแผ่ไม่มีเข็ม จะใช้ในกรณีที่ได้มีการตรวจสภาพดินตามหลักวิชาทางวิศวกรรม โดยวิศวกรที่สังกัดหน่วยงานของรัฐหรือบริษัทผู้ประกอบการที่จดทะเบียน โดยมีวัตถุประสงค์ในการสำรวจทดสอบสภาพดิน ผลการทดสอบต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ กก./ตร.ม. และผลการทดสอบจะต้องครอบคลุมพื้นที่การก่อสร้างทั้งหมด

(๑) การก่อสร้างฐานรากบนพื้นที่ที่มีความลาดเอียงมาก หรือความลึกฐานรากแตกต่างกันมาก จะต้องทำฐานรากหลุมที่มีระดับลึกมากที่สุดก่อนเสมอ ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้ฐานรากที่มีระดับตื้นกว่าพังหรือเลื่อนไถล และกรณีที่ฐานรากลึกแตกต่างกันเกินกว่า ๑.๐๐ ม. และความยาวของเสาตอม่อจากระดับผิวดินยาวแตกต่างกันเกินกว่า ๑.๐๐ ม. ต้องแจ้งคณะกรรมการ

ตรวจการจ้างและวิศวกรที่สังกัดหน่วยงานของรัฐ หรือระดับวุฒិวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา เพื่อพิจารณาปรับปรุงฐานรากให้มีความมั่นคงแข็งแรง โดยอาจเพิ่มขนาดฐานรากหรือขนาดเสา หรือเพิ่มคานคอดินอีกได้ตามความเหมาะสม

(๒) เมื่อขุดดินฐานรากลึกได้ตามกำหนด ให้ปรับผิวหน้าด้วยทรายบดอัดแน่นจนทั่ว แล้วเททับหน้าด้วยคอนกรีตเพื่อปรับระดับ และให้มีขนาดกว้างกว่าฐานรากออกไปโดยรอบ แล้วจึงให้ตั้งไม้แบบของฐานรากตามกำหนด ห้ามใช้ผนังดินโดยรอบเป็นแบบหล่อโดยเด็ดขาด จากนั้นจึงวางเหล็กตะแกรงฐานราก-เสา และเทคอนกรีตฐานรากต่อไปได้

๓.๒ ฐานรากแบบใช้เสาเข็มเจาะ เป็นฐานรากคอนกรีตเสริมเหล็กที่วางอยู่บนหัวเสาเข็มที่ใช้วิธีเจาะดินแล้วหล่อคอนกรีตเสริมเหล็กในสถานที่ก่อสร้าง เพื่อให้เสาเข็มเจาะรับน้ำหนักบรรทุกของอาคาร

(๑) เสาเข็มเจาะที่นำมาใช้จะต้องเป็นเสาเข็มที่มีคุณลักษณะ ขนาด ความยาว สอดคล้องกับข้อมูลสภาพดิน ตามขั้นตอนที่กำหนดในแบบรูป

(๒) บริษัทที่จะดำเนินการทำเสาเข็มเจาะต้องเป็นบริษัทที่จดทะเบียนรับงานเสาเข็มเจาะ โดยเฉพาะ และมีวิศวกรโยธาระดับสามัญประจำบริษัท กับมีผลงานการทำเสาเข็มเจาะ และผลการทดสอบเสาเข็มเจาะที่เชื่อถือได้

(๓) การเจาะเสาเข็ม ผู้รับจ้างจะต้องทำหุ้ดตำแหน่งเสาเข็มให้ถูกต้อง ให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อน ระหว่างดำเนินงานจะต้องมีผู้ควบคุมงานของบริษัทผู้ทำเสาเข็มเจาะและผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างตรวจสอบทุกระยะ เพื่อควบคุมคุณภาพวัสดุให้ถูกต้องตามระบุไว้ในแบบรูป

(๔) เมื่อดำเนินการเสร็จแล้ว ต้องทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มตามที่กำหนดในแบบรูป และให้บริษัทผู้ดำเนินการทำเสาเข็มเจาะออกหนังสือรับรองการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของเสาเข็มที่ทำเสร็จแล้ว โดยมีวิศวกรโยธาระดับสามัญเป็นผู้ลงนามรับรองผล

๔. งานคอนกรีต

๔.๑ วัสดุที่ใช้ผสมคอนกรีต

(๑) ปูนซีเมนต์ ปูนซีเมนต์ที่ใช้ในการผสมคอนกรีตจะต้องเป็นปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การเก็บจะต้องเก็บไว้ในโรงเก็บที่ป้องกันความชื้น ห้ามใช้ปูนซีเมนต์ที่เสื่อมคุณภาพโดยความชื้นหรือแข็งตัวเป็นก้อนโดยเด็ดขาด

ปูนซีเมนต์ที่ใช้ผสมคอนกรีตสำหรับโครงสร้างทั่วไปให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทหนึ่ง หากต้องการถอดแบบเร็วขึ้นให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทสาม

กรณีอาคารที่ก่อสร้างได้รับผลกระทบจากน้ำทะเลโดยตรง โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กทั้งหมด (ยกเว้นเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงและพื้นคอนกรีตอัดแรง) ให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ชนิดทนคลอไรด์ (Chloride Resistance Cement)

(๒) ทราาย ให้ใช้ทราายน้ำจืดธรรมชาติลักษณะเป็นแ่ง เม็ดแ่งร่ง ไม่มีต่าง กรด หรือเกลือเจือปน ปราศจากฝุ่น ผง ดิน เปลือกหอย อินทรีย์สาร และอื่นๆ ทราายสำหรับผสมคอนกรีตใช้ขนาด ๑.๕-๓.๐ มม. หากมีวัสดุอื่นปนอยู่ ก่อนใช้ให้ร่อนผ่านตะแกรง ทราายสำหรับผสมปูนฉาบ ให้ใช้ทราายละเอียด เม็ดเล็กขนาด ๐.๐๕-๑.๕ มม. การเก็บทราายต้องเก็บกองไว้บนที่สะอาดเป็นระเบียบ ไม่มีสิ่งสกปรกหรือมีน้ำโสโครกไหลผ่าน ถ้ากองไว้บนดินต้องเก็บกวาดบริเวณให้เรียบร้อย ห้ามใช้ทราายบริเวณผิวดิน

(๓) หินผสมคอนกรีต ใช้หินที่มีความแ่งร่งทั่วไป ต้องสะอาดปราศจากดิน ฝุ่น หรือผงปูน ขนาดที่ใช้ผสมคอนกรีตให้ใช้ขนาดที่เล็กที่สุดไม่ต่ำกว่า ๑.๕-๒.๕ ซม. ขนาดโตที่สุดไม่เกิน ๕ ซม. หินเบอร์หนึ่ง ขนาด ๒-๒.๕ ซม. หินเบอร์สอง ขนาด ๒.๕-๕ ซม. เว้นแต่แบบรูปทราายการได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น หากมีสิ่งปนเปื้อนเมื่อจะใช้ต้องล้างให้สะอาดเสียก่อน การกองหินต้องแยกกองออกเป็นขนาดๆ ไม่คั่น ท้องที่ใดไม่มีหินอนุญาตให้ใช้กรวดแทนได้ ขนาดที่ใช้เช่นเดียวกับหิน

(๔) น้ำผสมคอนกรีต ให้ใช้น้ำสะอาดไม่มีตะกอนหรือวัตถุเจือปนเหมาะที่จะใช้ผสมคอนกรีต และถ้าที่ใดมีน้ำประปา ก็ให้ใช้น้ำประปาทั้งหมด

(๕) น้ำยาผสมคอนกรีต เช่น น้ำยากันซึม น้ำยาเพิ่มกำลังคอนกรีต เป็นต้น หากจำเป็นต้องใช้หรือแบบรูปกำหนดไว้จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของผู้ผลิตน้ำยานั้นๆ โดยเคร่งครัด

๔.๒ คอนกรีตผสมในที่

(๑) เครื่องผสม ให้ใช้เครื่องแบบถังหมุนด้วยเครื่องกลหรือไฟฟ้า

(๒) วัสดุผสม ซีเมนต์ ทราาย หิน และน้ำ ต้องได้ขนาด ปริมาณ และคุณสมบัติตาม

ข้อ ๔.๑

(๓) อัตราส่วนผสมคอนกรีต ให้ใช้ส่วนผสมตามที่กำหนดไว้ในแบบรูปทราายการ หากมิได้กำหนดไว้ให้ใช้ส่วนผสมดังนี้

(ก) งานคอนกรีตที่ใช้หิน ให้ใช้อัตราส่วนผสมโดยปริมาตรดังนี้

กรณีใช้หินเบอร์หนึ่ง ให้ใช้อัตราส่วนผสม

= ซีเมนต์ ๑ ส่วน : ทราาย ๒ ส่วน : หิน ๓ ส่วน

กรณีใช้หินเบอร์สอง ให้ใช้อัตราส่วนผสม

= ซีเมนต์ ๑ ส่วน : ทราาย ๒ ส่วน : หิน ๔ ส่วน

หรืออัตราส่วนผสมคอนกรีต วิศวกรอาจกำหนดให้ตามความเหมาะสมของโครงสร้างอาคาร เช่น ส่วนของค้ำยัน ค้ำยันนอน หรือโครงสร้างที่มีเหล็กเสริมหนาแน่น เป็นต้น

(ข) งานคอนกรีตที่ใช้กรวด ให้ใช้อัตราส่วนผสมโดยปริมาตรดังนี้

ซีเมนต์ ๑ ส่วน : ทราาย ๒ ส่วน : กรวด ๓ ส่วน ขนาดของกรวดให้มีขนาด

๑.๕-๔ ซม. คละกัน

(๔) การตรวจส่วนผสมคอนกรีต

- (ก) ซีเมนต์ให้ใช้ผสมที่ละถุง ถ้าใช้ซีเมนต์ผงให้ตวงด้วยกระเบตวง
- (ข) หินและทรายให้ทำกระเบตวงโดยทำกระเบตวงให้มีปริมาตรที่จะใส่ปูนซีเมนต์ได้ ๑ ถุงพอดี ห้ามตวงซีเมนต์ ทราย หินด้วยวิธีการอื่นๆ
- (ค) น้ำที่ใช้ผสมให้ใช้อัตราส่วนน้ำต่อซีเมนต์ ประมาณ ๒๐-๒๕ ลิตร ต่อปูนซีเมนต์ ๑ ถุง หากขึ้นไปให้ลดส่วนผสมคอนกรีตด้วยการลดหินจากส่วนผสม ๑ : ๒ : ๔ เป็นส่วนผสม ๑ : ๒ : ๓ คอนกรีตผสมด้วยกรวดจากส่วนผสม ๑ : ๒ : ๓ เป็นส่วนผสม ๑ : ๑.๕ : ๓ เมื่อผสมคอนกรีตเสร็จแล้ว ห้ามเติมน้ำลงไปอีก ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความชื้นเหลวที่พอเหมาะกับการใช้งาน การใช้น้ำมากเกินไปจะทำให้ส่วนผสมแตกตัว ซึ่งจะไม่อนุญาตให้ใช้เทคอนกรีต
- (ง) กรณีใช้เครื่องผสมชนิดอื่น ให้ใช้อัตราส่วนผสมอย่างเดียวกัน

๔.๓ คอนกรีตผสมเสร็จ ให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จ ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(๑) ถ้าในแบบรูปไม่ได้กำหนดความต้านทานแรงอัดของคอนกรีตไว้ ให้ใช้ความต้านแรงอัดประลัยของคอนกรีตเมื่ออายุ ๒๘ วัน จะต้องได้ไม่น้อยกว่า ๒๘๐ กก./ตร.ซม. (รูปลูกบาศก์) หรือ ๒๔๐ กก./ตร.ซม. (รูปทรงกระบอก) หรือตาม มอก. ๒๑๓-๒๕๒๐ ชั้นคุณภาพ C ๒๕/๒๐ หากความต้านแรงอัดประลัยของคอนกรีตแตกต่างไปจาก (๑) ให้ถือตาม (๑) เป็นเกณฑ์ในการดำเนินการ

(๒) คอนกรีตผสมเสร็จ ให้ใช้คอนกรีตที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมความต้านทานแรงอัดประลัยของคอนกรีตไม่น้อยกว่าในข้อ (๑) และกรณีสถานที่ก่อสร้างอยู่ไกลเกินไป โดยระยะการขนส่งต้องใช้เวลาเกิน ๖๐ นาที ก็ให้ใช้คอนกรีตผสมเสร็จที่หน่วยผสมที่อยู่ใกล้ๆ สถานที่ก่อสร้างได้ ทั้งนี้จะต้องให้วิศวกรประจำบริษัทผู้ผลิตออกหนังสือรับรองการผสมว่าถูกต้องตามข้อกำหนด

(๓) ให้บริษัทผู้ผลิตคอนกรีตผสมเสร็จจัดทำแท่งคอนกรีตสำหรับทดสอบอย่างเหมาะสมตามจำนวนที่ผู้ควบคุมงานหรือวิศวกรจะกำหนดให้ตามมาตรฐานการทดสอบ ผลทดสอบต้องเป็นไปตามข้อกำหนด (๑) และมอบผลทดสอบให้กับคณะกรรมการตรวจการจ้างเก็บไว้เป็นหลักฐาน

(๔) กรณีมีเหตุสุดวิสัยไม่สามารถใช้คอนกรีตผสมเสร็จได้ เนื่องจากห่างไกลจากแหล่งผลิต อนุญาตให้ใช้คอนกรีตผสมในที่ แต่ต้องควบคุมคุณภาพของคอนกรีตให้เป็นไปตามข้อกำหนด

๔.๔ งานแบบหล่อคอนกรีต

(๑) วัสดุที่ประกอบแบบหล่อคอนกรีต แบบสำหรับการหล่อคอนกรีตจะเป็นไม้ ไม้อัด เหล็กแผ่น หรือวัสดุอื่นใดก็ได้ ต้องมีผิวเรียบ สามารถเข้าแบบรูปร่างตามกำหนดได้โดยง่าย และมีความแข็งแรงเพียงพอ

คอนกรีตโครงสร้างอาคารทั่วไป ส่วนที่มองเห็นให้ฉาบปูนเรียบ

กรณีที่เป็นแบบกำหนดให้โชว์ผิวคอนกรีต ให้ใช้แบบหล่อที่มีคุณภาพดีและวางแผนให้เรียบร้อย เพื่อเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแบบรูป

(๒) แบบหล่อคานคอนกรีตชั้นติดดิน ผู้รับจ้างทำแบบหล่อคอนกรีตทุกด้าน กรณีที่จะไม่ใช้แบบหล่อทำห้องคานอนุญาตให้ใช้ทรายรองพื้น แล้วเทปูนทรายหนาประมาณ ๓ ซม. ทำแบบแทนก็ได้

(๓) การติดตั้งแบบหล่อคอนกรีต แบบหล่อคอนกรีตต้องมั่นคงแข็งแรง ยึดโยงติดกันทุกๆ ด้าน ตั้งบนโครงสร้างที่สามารถรับน้ำหนักของแบบและคอนกรีตที่จะหล่อได้ทั้งหมด โครงสร้างต่างๆ สำหรับค้ำยันต้องแข็งแรงพอ สามารถทนต่อแรงสั่นสะเทือนของเครื่องสั่นคอนกรีต รวมทั้งแรงดันของคอนกรีตที่จะหล่อด้วย แบบหล่อต้องประกอบอย่างถูกต้อง ได้เหลี่ยม ได้ขนาด และติดตั้งในตำแหน่งตรงตามแบบรูป

อุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องฝังในคอนกรีต เช่น ท่อต่างๆ ที่ผ่านคาน พื้นหรือผนัง ค.ส.ล. หรือช่องเปิดในโครงสร้าง ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมการก่อนทำการเทคอนกรีต ห้ามดำเนินการเทคอนกรีตโครงสร้างก่อนแล้วจึงทำการเจาะสกัดเพื่อฝังอุปกรณ์ภายหลัง นอกจากนี้จะได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างโดยวิศวกร หรือผู้ควบคุมงานเป็นลายลักษณ์อักษรก่อน หากผู้รับจ้างไม่ดำเนินการตามที่กำหนดให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้างที่จะสั่งการแก้ไข

ก่อนที่จะหล่อคอนกรีตลงในแบบต้องอุดรูตามรอยต่อต่างๆ เพื่อป้องกันการรั่วของน้ำปูน ต้องทำความสะอาดแบบหล่อไม่ให้มีฝุ่นผง เศษไม้ เศษเหล็ก หรือสิ่งอื่นติดอยู่ ต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบและเห็นชอบเสียก่อนจึงลงมือหล่อคอนกรีตได้ รอยต่อของแบบหล่อคอนกรีตจะต้องแนบสนิทพอที่จะป้องกันไม่ให้น้ำผสมของคอนกรีตไหลออกจากแบบได้

๔.๕ งานเหล็กเสริมคอนกรีต

(๑) เหล็กเสริมคอนกรีต เหล็กที่นำมาใช้ต้องได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นเหล็กที่ผิวสะอาดปราศจากน้ำมัน สี ดิน โคลน หรือสนิมขุม การเก็บเหล็กจะต้องเก็บไว้ในที่ที่สะอาด มีที่กันน้ำ น้ำฝน ลม โสโครก กรด ต่าง เกลือ เศษหิน และสิ่งสกปรกอย่างอื่น ทั้งนี้ต้องรับนำเข้าไปเก็บทันทีที่เหล็กมาถึงสถานที่ก่อสร้าง เหล็กที่เป็นสิ่งสกปรกอื่นใดต้องทำความสะอาดก่อนนำไปใช้งาน

(๒) ชั้นคุณภาพเหล็กเสริมคอนกรีต ให้ใช้ดังนี้

เหล็กกลม ให้ใช้คุณภาพ SR24 หรือ SRR24

เหล็กข้ออ้อย ให้ใช้คุณภาพตามที่ระบุไว้ในแบบรูปหรือใช้ชั้นคุณภาพที่สูงกว่าเท่านั้น หากไม่มีระบุไว้ในแบบรูปให้ใช้ชั้นคุณภาพ SD30 หรือ SD40

(๓) การผูกเหล็ก เหล็กต่างๆ ในโครงสร้าง ค.ส.ล. ต้องทำการตัด ดัด และจัดวาง ให้ได้ขนาดความยาวและรูปร่างตามแบบรูปที่กำหนดให้

การตัดเหล็กต้องไม่งอกลับไปกลับมาจนเสียกำลัง ปลายเส้นเหล็กให้คดงอหรืองอฉากตามมาตรฐาน เว้นไว้แต่จะกำหนดให้เป็นอย่างอื่น การตัดเหล็กคอดมาของคานต้องตัดให้ถูกต้องก่อนนำไปประกอบในแบบ

เหล็กเสริมต้องใส่ให้ถูกต้องตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในแบบรูป การแบ่งเหล็กเสริมในที่ซึ่งมีแกนเหล็กเสริมเบียดกันหลายๆเส้น เช่น ตามหัวคานต้องทำด้วยความละเอียด ประณีต ใช้ความระมัดระวังให้ถูกต้อง แกนเหล็กเสริมทุกแกนต้องอยู่ห่างกันตามมาตรฐาน เพื่อให้คอนกรีตแทรกเข้าไปได้โดยสะดวก และต้องมียอดเหล็กผูกแน่น

อาคารที่ออกแบบต้านแผ่นดินไหว การผูกเหล็กปลอก และจำนวนความถี่ของเหล็กปลอกในคานและเสา ให้เป็นไปตามแบบขยายการเสริมเหล็กปลอกในแบบรูปรายการ

ให้ใช้เหล็กความยาวเต็มขนาด (๑๐ ม. หรือ ๑๒ ม.) เท่าที่จะทำได้ตามแบบโดยพยายามหลีกเลี่ยงไม่ใช้เหล็กสั้นและไม่ให้มีการต่อเหล็กมากแห่งโดยไม่จำเป็นหรือตรงจุดที่ไม่เหมาะสมอันอาจเป็นอันตรายต่อโครงสร้างส่วนนั้นๆ

การต่อเหล็กคาน-พื้น-เสา เหล็กเส้นกลม ให้งอขอและต่อทาบไม่น้อยกว่า ๕๐ เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง เหล็กข้ออ้อยให้ต่อทาบไม่น้อยกว่า ๔๐ เท่าของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง การต่อเหล็กด้วยวิธีการอย่างอื่นให้อยู่ในดุลยพินิจของวิศวกร และคณะกรรมการตรวจการจ้างที่จะพิจารณาความเหมาะสมให้ขณะก่อสร้าง

ระยะระหว่างผิวเหล็กปลอก ถึงผิวคอนกรีตโดยทั่วไปให้ถือปฏิบัติดังนี้

(ก) ฐานราก ตอม่อ ห่างกัน = ๗.๕ ซม.

(หากก่อสร้างในที่ดินเดิมให้ขยายฐานรากและตอม่อให้มีระยะห่างระหว่างผิวเหล็กเสริมกับผิวคอนกรีตเป็น ๑๐ ซม.)

(ข) เสา คาน ความกว้างมากกว่า ๓๐ ซม. ห่างกัน ๔ ซม.

เสา คาน ความกว้างน้อยกว่า ๓๐ ซม. ห่างกัน ๓ ซม.

(ค) พื้น กั้นสาด บันได ห่างกัน ๒ ซม.

(ง) นอกจากที่ระบุไว้ในแบบเป็นอย่างอื่นก็ให้ถือตามที่ระบุในแบบ

ถ้าเหล็กเสริมเป็นชั้นๆ ระยะระหว่างผิวเหล็กต้องห่างกันไม่มากกว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเส้นใหญ่ หรือไม่เกิน ๒.๕ ซม. การบังคับระยะนี้ให้ใช้เหล็ก (ลูกคัต) เท่ากับเส้นผ่าศูนย์กลางของเหล็กเสริมแกน ผูกติด วาง หรือรอง หรือหนุนเป็นระยะๆ และให้แข็งแรงพอที่เหล็กจะไม่เคลื่อนที่ เหล็กพื้นเมื่อผูกแล้วให้ทำทางเดินอยู่เหนือเหล็กเสริม เพื่อรักษาตำแหน่งของเหล็กที่ผูกไว้เรียบร้อยแล้ว

เหล็กเสริมของคานและพื้น นอกจากที่เป็นคานยื่น หรือพื้นยื่น หรือที่ระบุไว้ในแบบรายละเอียด ให้ต่อได้ในตำแหน่งดังนี้ คือ เหล็กล่างของคานและพื้นให้ต่อตรงบริเวณหัวเสาหรือหัวคาน เหล็กบนของคานและพื้น ให้ต่อตรงบริเวณกลางคานและกลางพื้น

รอยต่อของเหล็กเสริมคานและพื้นแต่ละเส้นที่อยู่ข้างเคียงไม่ควรให้อยู่ในแนวเดียวกันและควรเหลื่อมกันประมาณ ๑.๐๐ ม. หากไม่จำเป็นจริงๆ แล้วห้ามต่อเหล็กดังกล่าวข้างต้น ส่วนเหล็กเสริมเสาให้ต่อได้ทุกตำแหน่ง ยกเว้นในตำแหน่งที่เหล็กเสาและเหล็กคานเชื่อมบรรจบกัน ตามระยะความสูงของแต่ละชั้น โดยทุกๆ ชั้นต้องโผล่เหล็กสูงกว่าระดับพื้นเพื่อต่อเหล็กเสริมบนพื้นชั้นต่อไป การต่อทาบให้ต่อตามข้อกำหนดในภาคผนวก

อนุญาตให้ใช้ตะแกรงเหล็กสำเร็จรูป มอก. ๓/๓๓๗-๒๕๓๑ แทนตะแกรงเหล็กเสริมที่กำหนดไว้ในแบบรูปได้ตามตารางเปรียบเทียบของผู้ผลิต

๔.๖ การเทคอนกรีต

(๑) ก่อนที่จะดำเนินการเทคอนกรีต ผู้รับจ้างจะต้องเตรียมวัสดุที่จะใช้ผสมคอนกรีตให้เพียงพอ เช่น ปูนซีเมนต์ ทราย หิน น้ำ และน้ำยากันซึม เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ จะต้องมีความมีประสิทธิภาพ มีจำนวนเพียงพอ และเหมาะสมกับงาน จัดเตรียมคนงานให้เพียงพอ จัดแบ่งหน้าที่ให้สามารถทำงานได้โดยไม่ติดขัดและจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์เพื่อป้องกันปัญหาและอุปสรรคในระหว่างการเทคอนกรีตจนแล้วเสร็จ

(๒) ก่อนเทคอนกรีตลงในแบบ ต้องตรวจสอบแบบให้ถูกต้องและสมบูรณ์และให้ผูควบคุมการก่อสร้าง ตรวจสอบแบบ ขนาดของเหล็ก การผูกเหล็ก และการวางเหล็ก ให้ถูกต้องเสียก่อนเมื่อเรียบร้อยแล้วให้ช่างแบบให้สะอาดและชุ่มน้ำ จึงลงมือเทคอนกรีตได้

(๓) คอนกรีตที่ผสมในที่ห้ามทิ้งไว้นานเกินกว่า ๓๐ นาที การเทคอนกรีตให้เททีละชั้น และขณะทำการเทคอนกรีต จะต้องใช้เหล็กแยง กระทุ้ง และใช้เครื่องสั่นคอนกรีตให้เนื้อของคอนกรีตยุบตัวขัดประสานกันแน่น และจับเนื้อเหล็กโดยสมบูรณ์ไม่มีรูพรุนเกิดขึ้น การเทคอนกรีตนั้นจะต้องระวังมิให้ส่วนผสมที่เป็นก้อนโตแยกออกไปอยู่คนละส่วน ต้องให้ส่วนผสมที่เทไปแล้วยังคงเป็นเนื้อเดียวกัน ทั้งต้องระมัดระวังมิให้เหล็กเสริมเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนตำแหน่งไปจากเดิม

(๔) การเทคอนกรีตจะต้องกระทำติดต่อกันไปจนกระทั่งเสร็จสิ้นของส่วนนั้นๆ หากเกิดความจำเป็นที่จะเทคอนกรีตส่วนใดส่วนหนึ่งรวดเดียวตลอดมิได้ ก็ให้หยุดเทคอนกรีตโดยทันทีไม่ต้องฉีกตรงที่กำหนดไว้ในแบบหรือตรงตามกำหนดดังนี้

- (ก) ฐานรากให้เทเสร็จในครั้งเดียวในแต่ละฐาน
- (ข) สำหรับเสาให้เทถึงระดับต่ำจากท้องคาน ๒.๕ ซม.
- (ค) สำหรับคานให้เทถึงกลางคานและทำมุม ๙๐ องศา คานที่มีความยาวตั้งแต่ ๕.๐๐ ม. ขึ้นไป ให้เทคอนกรีตเสร็จในครั้งเดียว
- (ง) สำหรับพื้นเทถึงกลางแผ่นพื้น
- (จ) บันไดให้เทพร้อมกันทั้งแม่บันไดและชั้นบันไดพร้อมกับคานรับของบันได
- (ฉ) วิศวกรและคณะกรรมการตรวจการจ้างกำหนดให้เป็นแห่งๆ ตามความเหมาะสม เมื่อจะเทคอนกรีตต่อใหม่ให้ทำความสะอาดและราดน้ำให้เปียก แล้วใช้ปูนซีเมนต์ผสมน้ำราดให้ทั่วในส่วนที่จะเชื่อมต่อแล้วจึงเทคอนกรีตต่อไปได้

๔.๗ การถอดแบบหล่อคอนกรีต

ในระหว่างที่คอนกรีตกำลังแข็งตัวในแบบหล่อในระยะเวลา ๒๔ ชั่วโมง ห้ามกระทบกระเทือนหรือโยกคลอนเป็นอันขาด ให้ถอดแบบได้ตามกำหนดที่ระบุไว้ เมื่อถอดแบบแล้วต้องค้ำกลางพื้นกลางคานต่อไปอีก ๑๔ วัน ถ้ามีโครงสร้างส่วนที่จะต้องทำในชั้นถัดไป หรือต้องวางแผ่นพื้นในช่วงเวลาน้อยกว่า ๑๔ วัน ให้ตั้งค้ำยันคานทิ้งไว้ จนกว่าจะครบอายุ ๒๘ วัน และมีผลทดสอบกำลังคอนกรีตที่ ๑๔ หรือ ๒๘ วัน เป็นไปตามข้อกำหนด

การถอดแบบหล่อจะกระทำได้ตามลักษณะโครงสร้างและระยะเวลาดังนี้

งานแบบหล่อ	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทหนึ่ง	ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทสาม
- แบบประกอบข้างคานและฐานราก	๒ วัน	๒ วัน
- แบบประกอบข้างเสาและกำแพง	๓ วัน	๒ วัน
- แบบล่างรองรับพื้น	๑๔ วัน	๗ วัน
- แบบรองรับพื้นถอดแล้วให้ค้ำกลางพื้นไว้อีกจนครบ	๒๘ วัน	๑๔ วัน
- แบบล่างรองรับคาน	๑๔ วัน	๗ วัน
- แบบรองรับคานถอดแล้วให้ค้ำกลางคานไว้อีกจนครบ	๒๘ วัน	๑๔ วัน

--	--	--

โครงสร้างบางอย่างที่จำเป็นจะต้องถอดแบบตามเวลาที่แตกต่างกันนี้ วิศวกรจะเป็นผู้กำหนด และบันทึกไว้ในสมุดบันทึกงาน หรือกำหนดเปลี่ยนแปลงให้ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง

เมื่อถอดแบบหล่อออกเร็ว หากผิวคอนกรีตมีรูพรุนแต่ไม่ถึงผิวด้านในของเหล็กเสริมคอนกรีต ให้ทำการแต่งผิวคอนกรีตด้วยปูนทรายให้เรียบร้อย หากผิวคอนกรีตมีรูพรุนลึกเข้าถึงเหล็กเสริมคอนกรีต ให้ผู้ควบคุมงานรายงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เพื่อที่จะได้ทำการตรวจสอบและพิจารณาแก้ไขต่อไป ผลพิจารณาของคณะกรรมการตรวจการจ้าง ร่วมกับวิศวกรเป็นประการใด ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตาม และจะอ้างเป็นเหตุในการเรียกร้องเงินเพิ่มหรือขอขยายเวลาในสัญญาจ้างมิได้

หลังถอดแบบหล่อออกแล้ว ตรวจสอบว่าคอนกรีตที่หล่อไว้ไม่ได้คุณภาพ และไม่สามารถซ่อมแซมให้ได้คุณภาพตามที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นเหตุให้คอนกรีตเสียกำลังเป็นอย่างมากวิศวกรและคณะกรรมการตรวจการจ้างอาจสั่งให้ทุบทิ้งแล้วหล่อใหม่ได้

๔.๘ การซ่อมและการรักษาคอนกรีต

ภายหลังการเทคอนกรีตแล้ว ๒๔ ชั่วโมง ให้ดำเนินการรักษาเนื้อคอนกรีตด้วยวิธีการบ่มคอนกรีต โดยใช้หลักการที่ว่าจะต้องให้ผิวคอนกรีตมีความชื้นอยู่ตลอดเวลาไม่น้อยกว่า ๑๔ วัน ติดต่อกันหลังการเทคอนกรีต โดยปกติอาจใช้วัสดุที่ทำให้มีความชื้นได้ดีปกคลุมผิวคอนกรีตอยู่ตลอดเวลา เช่น กระจสบาน หากเป็นพื้นจะหล่อน้ำเลี้ยงหรือคลุมด้วยทราย เป็นต้น โดยถือว่าเป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องเลือกใช้วัสดุ หรือวิธีการต่างๆ ที่ดีมาบ่มคอนกรีต หากเลือกใช้ประเภทผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป หรือน้ำยา การบ่ม-รักษาคอนกรีตให้ปฏิบัติตามคู่มือของผู้ผลิตโดยเคร่งครัด หากผู้รับจ้างละเลยเกี่ยวกับการบ่มคอนกรีต คณะกรรมการตรวจการจ้างจะสั่งการให้ใช้วิธีการทดสอบที่เหมาะสมได้ หากผลทดสอบกำลังของคอนกรีตต่ำกว่าเกณฑ์กำหนด ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขให้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม

๕. งานพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป

๕.๑ พื้นคอนกรีตสำเร็จรูปที่นำมาใช้ จะต้องเป็นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๕๗๖-๒๕๔๖ หรือ มอก. ๘๒๘-๒๕๔๖ โดยจะเป็นแบบชิ้นส่วนเดี่ยวหรือชิ้นส่วนประกอบต่างๆ ก็ได้ รูปหน้าตัดตามระบุนในแบบรูปเป็นของใหม่ไม่มีรอยแตกร้าว บิ่นหรือแตกหักใดๆ ทั้งสิ้น โดยมาตรฐาน มอก. ทั้ง ๒ แบบให้ใช้แทนกันได้

๕.๒ การวางพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป ให้วางในทิศทางที่กำหนดให้ในแบบรูปเท่านั้น พื้นคอนกรีตสำเร็จรูปเมื่อทำเสร็จแล้วต้องรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ตามระบุนในแบบรูป

๕.๓ กรณีที่เลือกใช้พื้นคอนกรีตสำเร็จรูปชนิดแผ่นตันหรือผิวเรียบที่ได้มาตรฐาน มอก. ๕๗๖-๒๕๔๖ ผู้รับจ้างต้องให้ผู้ผลิตรับรองผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้เป็นหนังสือ ระบุรูปแบบหน้าตัด ขนาด ความยาว จำนวน-ขนาดเหล็กเสริมและการรับน้ำหนักบรรทุก ตรงกับที่ผู้ผลิตได้รับ

ใบอนุญาตผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมพร้อมจำนวนแผ่นพื้นที่นำมาใช้กับหน่วยงานก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติตั้ง

๕.๔ กรณีเลือกใช้พื้นคอนกรีตสำเร็จรูปที่ได้มาตรฐาน มอก. ๘๒๘-๒๕๔๖ ผู้รับจ้างต้องให้ผู้ผลิตรับรองผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้เป็นหนังสือ ระบุรูปแบบหน้าตัด ขนาด ความยาว จำนวน-ขนาดเหล็กเสริมและการรับน้ำหนักบรรทุก ตรงกับที่ผู้ผลิตได้รับใบอนุญาตผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมพร้อมจำนวนแผ่นพื้นที่นำมาใช้กับหน่วยงานก่อสร้างให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติตั้ง

๕.๕ กรณีเลือกใช้พื้นคอนกรีตสำเร็จรูปที่ได้มาตรฐาน มอก. ๘๒๘-๒๕๓๑ ผู้รับจ้างต้องให้ผู้ผลิตรับรองผลิตภัณฑ์ที่นำมาใช้เป็นหนังสือ ระบุรูปแบบหน้าตัด ขนาด ความยาว จำนวน-ขนาดเหล็กเสริมและการรับน้ำหนักบรรทุก ตรงกับที่ผู้ผลิตได้รับใบอนุญาตผลิตภัณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมโดยมีรายการคำนวณทางวิศวกรรมแสดงความสามารถรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยได้ตามข้อกำหนดในแบบรูปและวิศวกรผู้คำนวณของผู้ผลิตต้องเป็นระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบเอกสารก่อนทำการติดตั้ง

๕.๖ ก่อนทำการติดตั้งพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป จะต้องจัดแต่งระดับส่วนรองรับให้ได้ระดับเท่ากันโดยตลอดก่อน กรณีส่วนรองรับแตกต่างกันไม่เกิน ๓ ซม. ให้ปรับแต่งด้วยปูนทราย และหากเกินกว่า ๓ ซม. ให้ปรับแต่งด้วยคอนกรีตผสมหินเกล็ดแทน ห้ามนำวัสดุอื่นๆ เช่น อิฐ อิฐมวลเบา เศษไม้มาหนุนเพื่อปรับระดับโดยเด็ดขาด ช่วงพาดของพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปชนิดแผ่นตัน หากยาวเกินกว่า ๒.๕๐ ม. จะต้องมีแนวค้ำยันรองรับการแอ่นตัวตอนกลางพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป เพื่อปรับระดับให้ท้องแผ่นพื้นเท่ากันก่อน และจะถอดออกได้เมื่อเทคอนกรีตทับหน้าเสร็จเรียบร้อยแล้วไม่น้อยกว่า ๓ วัน กรณีใช้แผ่นพื้นแบบกลวงให้ถือปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิตว่าจะต้องค้ำยันกลางแผ่นหรือไม่

เหล็กเสริมส่วนทับหน้าของพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ทำตามที่กำหนดในแบบรูปกรณีที่ไม่มีการระบุในแบบรูปให้ใช้เหล็กเสริมขนาด ๑๖ มม. @ ๐.๒๕ ม.# หรือตะแกรงเหล็กสำเร็จรูปขนาด ๔ มม. @ ๐.๒๐ ม.# ให้มีเหล็กเสริมพิเศษ วางบนแนวหัวพื้นที่ช่วงพาดที่รองรับเสมอ

คอนกรีตส่วนเทพทับหน้าพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปให้ใช้ตามทีแบบระบุ ในกรณีที่ไม่มีการระบุในแบบรูปให้เทคอนกรีตหนาไม่น้อยกว่า ๕ ซม. โดยคอนกรีตให้ใช้ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์และหินที่ผสมคอนกรีตอนุญาตให้ใช้หินเกล็ดแทนได้ ท้องพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปไม่ต้องฉาบปูน แต่ให้จัดแนวหรือแต่งตามระบุในแบบรูป

๖. งานโครงสร้างเหล็กรูปพรรณ

๖.๑ เหล็กที่นำมาใช้งานก่อสร้าง จะต้องเป็นเหล็กโครงสร้างรูปพรรณขึ้นรูปเย็น หรือขึ้นรูปร้อนที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รูปแบบ หน้าตัด ขนาดต่างๆ ตามระบุในแบบรูปและรายการเป็นของใหม่ มีผิวเรียบเกลี้ยง ไม่มีรอยปริแตกร้าว ทุกท่อนจะต้องมีอักษรย่อแสดงชั้นคุณภาพ ขนาด ความหนา ความยาว ชื่อผู้ผลิต หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน การเก็บเหล็กรูปพรรณทั้งที่ประกอบแล้วและยังไม่ได้ประกอบ จะต้องเก็บไว้บนที่ยกพื้นเพื่อป้องกันสนิม

๖.๒ เหล็กรูปพรรณมีรูปแบบหน้าตัด ขนาด ความหนา ซึ่งได้ระบุในแบบรูปและรายการไม่ตรงกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือไม่มีบริษัทผู้ผลิต คณะกรรมการตรวจการจ้างร่วมกับวิศวกรจะพิจารณาความเหมาะสมให้ใช้ได้หรือให้ทดสอบเหล็กดังกล่าวได้

๖.๓ การต่อเหล็กโดยใช้วิธีสลักเกลียว ให้เป็นไปตามแบบระบุ การเจาะ หรือตัด หรือกดทะลุให้เป็นรูจะต้องกระทำให้ตั้งฉากกับผิวเหล็ก และห้ามขยายรูด้วยความร้อนเป็นอันตราย เหนือรูสลักเกลียวจะต้องเสริมแหวนเหล็กซึ่งมีความหนาไม่น้อยกว่าความหนาของเหล็กรูปพรรณนั้นๆ รูหรือช่องเปิดภายในของแหวนจะต้องเท่ากับรูช่องเปิดของเหล็กรูปพรรณนั้นด้วย การตอกสลักเกลียวจะต้องกระทำด้วยความประณีต โดยไม่ทำให้เกลียวเสียหาย

๖.๔ การต่อเหล็กโดยใช้วิธีการเชื่อม ให้เชื่อมตามแบบรูปกำหนดหรือตามที่วิศวกรเป็นผู้กำหนดให้ การตัดเชื่อมต้องกระทำด้วยความประณีต วางทาบรอยต่อให้แนบสนิทเต็มหน้า การเชื่อมให้เป็นไปตามมาตรฐาน ระหว่างเชื่อมจะต้องยึดชิ้นส่วนที่จะเชื่อมติดกันให้แน่น หากสามารถปฏิบัติได้ให้พยายามเชื่อมในตำแหน่งราบ การเชื่อมจะต้องจัดอันดับการเชื่อมให้ดี เพื่อหลีกเลี่ยงการบิดเบี้ยว ช่างเชื่อมจะต้องใช้ช่างเชื่อมที่มีความชำนาญเท่านั้น

๖.๕ การประกอบและติดตั้ง ควรประกอบในที่ก่อสร้าง การประกอบจากภายนอกสามารถทำได้ แต่ก่อนติดตั้งต้องให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบเสียก่อน

๖.๖ การตรวจสอบ ให้ตรวจสอบรอยเชื่อมหรือหมุดสลักเกลียวทั้งหมด และทำความสะอาดผิวเหล็ก อาจใช้กระดาษทรายขัดหรือแปลงลวดเหล็กแต่งรอยต่อ เพื่อขจัดเศษโลหะที่หลุดร่อนออกให้หมด แล้วจึงทาสีกันสนิมใหม่ให้ครบสมบูรณ์ทั้งหมด กรณีมีฝ้าเพดานให้ทาสีหรือพ่นสีกันสนิมรวมเป็น ๒ ครั้ง ให้เรียบร้อย จึงให้กรุฝ้าเพดานได้ และกรณีไม่มีฝ้าเพดานให้ทาสีหรือพ่นสีกันสนิม ๑ ครั้งก่อน แล้วทาสีทับหน้าจำนวน ๒-๓ ครั้ง ตามแบบรูปและรายการ

๗. งานผนัง

๗.๑ ผนังก่ออิฐฉาบปูน

(๑) วัสดุที่ใช้ก่ออิฐฉาบปูน

(ก) ปูนซีเมนต์ ให้ใช้ปูนซีเมนต์ผสมที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๘๐-๒๕๑๗ ตามรายชื่อผลิตภัณฑ์ในรายละเอียดแนบท้ายรายการ

(ข) ปูนขาว ต้องมีคุณภาพดี เพลสูกใหม่ เนื้อปูนละเอียด นิ่ม ไม่มีก้อนแข็งปน ทั้งต้องปราศจากสิ่งสกปรกเจือปน และผสมกับทรายตามส่วนที่กำหนดแล้วร่อนใส่น้ำหมักไว้ก่อนใช้ ๒๔ ชั่วโมง ให้เก็บรักษาไว้บนพื้นยกในโรงงาน ซึ่งกันฝนและกันความชื้นได้เช่นเดียวกับซีเมนต์

(ค) ทราย ให้ใช้ทรายน้ำจืดที่เป็นแ่ง เม็ดแกร่ง มีหลายขนาดคละกัน ไม่มีต่างกรด หรือเกลือเจือปน ปราศจากฝุ่นผง ดิน เปลือกหอย อินทรีย์สาร และอื่นๆ ทรายสำหรับผสมปูนฉาบให้ใช้ทรายละเอียด เม็ดเล็ก ก่อนใช้ให้ร่อนผ่านตะแกรง ขนาด ๕-๖ มม. การเก็บทรายต้องกองไว้บนที่สะอาด เป็นระเบียบ ไม่มีสิ่งสกปรกหรือมีน้ำไลโครกไหลผ่าน ห้ามใช้ทรายบริเวณผิวดิน

(ง) อิฐก่อ อิฐที่จะใช้ก่อผนังให้หมายถึง อิฐก่อสร้างสามัญ หรือคอนกรีตบล็อกหรือวัสดุชนิดอื่นตามที่ระบุในแบบรูป การเก็บควรปลูกโรงเก็บและปูพื้น แล้ววางเรียงให้เป็นระเบียบอย่างมั่นคง หรือจะวางเรียงในที่ที่อิฐไม่ถูกสิ่งสกปรกหรือน้ำที่จะก่อให้เกิดตะไคร่หรือราได้ อิฐที่มีสิ่งสกปรกจับแน่น หรืออินทรีย์วัตถุ เช่น รา หรือตะไคร่น้ำ จะนำไปใช้ในการก่อสร้างไม่ได้ สำหรับผนังด้านสกัดและห้องน้ำให้ใช้อิฐก่อสร้างสามัญหรืออิฐดินเผาเท่านั้น ยกเว้นที่ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในแบบรูป

(จ) น้ำยาผสมปูน กรณีที่จะใช้น้ำยาผสมปูนก่อ-ปูนฉาบ ให้ทำตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต

(๒) ส่วนผสมปูนก่อ-ปูนฉาบ

(ก) ส่วนผสมของปูนก่อ

-ปูนก่อผนังที่อยู่ต่ำกว่าระดับดินใช้ ปูนซีเมนต์ : ทรายหยาบ = ๑ : ๓

-ปูนก่อผนังทั่วไปใช้ ปูนซีเมนต์ : ทรายหยาบ = ๑ : ๔

(ข) ส่วนผสมของปูนฉาบ

-ปูนฉาบผนังภายนอกใช้ ปูนซีเมนต์ : ปูนขาว : ทรายละเอียด = ๑ : ๑ : ๕

โดยประมาณ

-ปูนฉาบผนังภายในใช้ ปูนซีเมนต์ : ปูนขาว : ทรายละเอียด = ๑ : ๒ : ๖

โดยประมาณ

(ค) ส่วนผสมโดยใช้น้ำยา ให้ใช้ส่วนผสมตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต

(ง) ปูนก่อ-ปูนฉาบ ผู้รับจ้างจะใช้ปูนก่อ-ปูนฉาบแบบผสมสำเร็จรูปก็ได้โดยถือว่าไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ การใช้งานให้เป็นไปตามกรรมวิธีของบริษัทผู้ผลิต

(๓) กรรมวิธีในการก่อ

(ก) ก่อนจะก่อผนังให้ราดน้ำอิฐที่ก่อให้เปียก เพื่อมิให้ซึบน้ำจากปูนก่อมากเกินไปจนปูนร่อน

(ข) ผนังที่จะก่อต้องให้ได้แนวตั้งทางตั้งและทางนอน และอิฐก่อสูงได้ระดับแนวเดียวกัน โดยการชิงเชือกหรือเอ็นขณะก่อ ปูนก่อต้องหนาประมาณ ๑ ซม. ผนังที่ก่อชนเสาจะต้องเสียบเหล็ก ๑ ๖ มม. ที่เสาไว้ทุกระยะห่างไม่เกิน ๖๐ ซม. ยาวประมาณ ๓๐ ซม. และในกรณีที่เสียบเหล็กไว้ไม่ตรงแนวผนังต้องตัดทิ้ง หรือไม่ได้เสียบเหล็กไว้ให้เจาะเสียบเหล็กใหม่เล็กไม่น้อยกว่า ๕ ซม. โดยใช้นํ้ายาประสานที่สามารถยึดเกาะเหล็กกับคอนกรีตให้ติดแน่นประเภท High Strength Epoxy หากต้องก่อผนังต่อจากเดิมที่ทิ้งไว้ต้องรดน้ำให้ชุ่มก่อนเสมอ

(ค) ในกรณีที่มีผนังที่ก่อยาวเกินกว่า ๓.๐๐ ม. หรือมีความสูงเกินกว่า ๒.๐๐ ม. จะต้องจัดทำเสาเอ็นหรือคานทับหลัง ค.ส.ล. เสมอ โดยขนาดของเสาเอ็นหรือคานทับหลัง ให้มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม. ความหนาเท่ากับความหนาผนังที่ก่อ โดยใช้เสริมเหล็ก ๒ เส้น ๑ ๙ มม. เหล็กปลอก(ลูกโซ่) ๑ ๖ มม. @ ๐.๒๐ ม. เหล็กยื่นของเสาเอ็นจะต้องฝังลึกในพื้นที่หรือคาน อาจจะทำได้โดยการฝังเหล็กในพื้นที่และคานเตรียมไว้ก่อน

(ง) มุมผนังหรือส่วนบนปลายผนังที่ไม่ชนกับเสา ค.ส.ล. หรือท่อนคาน ท้องพื้น ค.ส.ล. จะต้องมีเสาเอ็น ค.ส.ล. หรือทับหลัง ค.ส.ล. โดยรอบ ขนาดของเสาเอ็นทับหลังจะต้องไม่เล็กกว่าขนาดตามระบุในข้อ (ค)

(จ) ผนังก่อที่มีการติดตั้งประตู หน้าต่าง ช่องแสง หรือช่องลม ต้องทำเสาเอ็น คานทับหลังทุกด้าน ขนาดของเสาเอ็นและคานทับหลังให้มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. ความหนาเท่ากับผนังที่ก่อ โดยใช้เสริมเหล็ก ๒ เส้น ๑ ๙ มม. เหล็กปลอก(ลูกโซ่) ๑ ๖ มม. @ ๐.๒๐ ม.

(ฉ) ผนังก่อใหม่จะต้องไม่ถูกกระทบกระเทือน หรือรับน้ำหนักเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ วัน หลังจากก่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว

(ช) ผนังที่ก่อชนท่อนคานหรือพื้น ค.ส.ล. ทั้งหมด จะต้องเว้นช่องไว้ประมาณ ๑๐ ซม. เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓ วัน เพื่อให้ปูนก่อแข็งตัวเสียก่อน จึงทำการก่ออิฐให้ชนท่อนคานหรือพื้นได้

(ซ) ห้ามก่อผนังบนพื้นสำเร็จรูปโดยตรง ยกเว้นได้เทคอนกรีตทับหน้าพื้นสำเร็จรูปและพื้นนั้นมีความแข็งแรงแล้ว

(ณ) การก่ออิฐ หรือคอนกรีตบล็อก หรือคอนกรีตประเภทมวลเบา หรือผนังสำเร็จรูปต่างๆ ให้ทำตามมาตรฐานหรือคำแนะนำของผู้ผลิตวัสดุนั้น

(๔) กรรมวิธีในการฉาบปูน

(ก) ต้องทำความสะอาดผนังก่อนทำการฉาบปูน แล้วรดน้ำให้เปียกชุ่ม

(ข) การฉาบปูนทั้งหมดจะต้องมีผิวเรียบ ได้ระนาบ จะต้องได้ตั้ง ได้ระดับทั้งแนวตั้งและแนวนอน การจับปุมุมเสา คาน ตรงส่วนฉาบปูนอนุญาตให้ใช้เช็ยัมสำเร็จรูปได้

(ค) การฉาบปูนต้องฉาบด้วยปูนที่มีส่วนผสมของซีเมนต์ : ทราย = ๑ : ๓ ก่อน ๑ ครั้ง ที่ระยะเวลาไว้นานพอสมควร แล้วจึงฉาบทับหน้าด้วยปูนฉาบอีกครั้งหนึ่ง การฉาบปูนทั้ง ๒ ครั้ง จะต้องมีความหนาไม่น้อยกว่า ๑ ซม. และไม่เกินกว่า ๒ ซม. หากหนาเกินกว่านี้ให้เสริมใยไฟเบอร์หรือลวดตาข่ายยึดกับผนังเดิมก่อนทำการฉาบปูน ในกรณีที่ฉาบปูนหนาผิดปกติให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการตรวจการจ้าง

(ง) การฉาบปูนผิวคอนกรีตโครงสร้าง ให้ทำความสะอาดผิวคอนกรีตโดยสลัดปูนทรายซึ่งมีส่วนผสมระหว่างซีเมนต์กับทราย ๑ : ๑ ก่อน ทิ้งให้แห้ง แล้วจึงจะทำการฉาบปูนตามวิธีการของการฉาบปูน

(จ) ผนังภายนอกที่มีพื้นที่มาก เช่น ด้านสกัดของอาคาร ให้ฉาบปูนด้วยทรายกลาง การฉาบปูนภายนอกบริเวณที่ผนังต่อกับคานหรือพื้น ค.ส.ล. ให้ใช้ลวดตาข่าย ตะแกรงเหล็กยึดกว้างประมาณ ๓๐ ซม. ตอกตะปูยึดยาวตลอดรอยต่อเสียก่อน

(ฉ) ผิวปูนฉาบที่แตกร้าวและผิวปูนที่ไม่จับกับผนังหลังจากฉาบปูนแล้ว จะต้องทำการซ่อมแซมโดยการสกัดปูนฉาบออก กว้างไม่ต่ำกว่า ๑๐ ซม. ทำผิวผนังให้ขรุขระ ล้างน้ำให้สะอาดแล้วจึงทำการฉาบปูนใหม่ ผิวปูนฉาบใหม่จะต้องเรียบสนิทเป็นเนื้อเดียวกับผิวปูนฉาบเดิม

๗.๒ ผนังกรุกระเบื้องต่างๆ

(๑) ให้ใช้กระเบื้องตามระบุในแบบรูปเท่านั้น โดยขอความเห็นจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อน และจะต้องส่งแบบตัวอย่างขนาดและสีมาให้พิจารณาเสียใช้ก่อนด้วย

(๒) การกรุกระเบื้องให้ใช้วิธีแบบปูแห้ง คือ เมื่อฉาบปูนผนังแล้วให้ทิ้งไว้จนปูนฉาบแห้งสนิท แล้วจึงกรุกระเบื้อง โดยใช้ปูนซีเมนต์หรือกาวยาซีเมนต์สำหรับการกรุกระเบื้องแล้วยาแนวด้วยปูนยาแนวโดยเฉพาะ

(๓) ส่วนมุมผนัง มุมเสา หรือมุมคานที่ต้องกรุกระเบื้องเป็นมุม ให้ใช้มุมสำเร็จรูป PVC สีกลมกลสีกับกระเบื้องที่กรุ หรือบัวกระเบื้องเคลือบ

๗.๓ ผนังหินล้าง กรวดล้าง ทรายล้าง

ให้ทำตัวอย่าง ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเลือกสีและขนาดเม็ดหินก่อนการฉาบผิวหน้าต้องได้ตั้ง ได้ระดับ ไม่มีคลื่น การเว้นร่องตามระบุในแบบรูป หรือสามารถใช้ร่องสำเร็จรูปแทนการเซาะร่องตามปกติได้

๗.๔ ฝ้าไม้หรือผนังสำเร็จรูป

(๑) ผนังที่ต้องใช้โครงคร่าวในกรณีที่ไม่ได้กำหนดเป็นอย่างอื่น ให้ใช้โครงคร่าวโลหะสำเร็จรูป @ ๐.๔๐ x ๐.๖๐ ม.# และกรณีแบบรูประบุเป็นโครงคร่าวไม้ อนุญาตให้ใช้โครงคร่าวโลหะสำเร็จรูปแทนได้ โดยถือว่าไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงรายการ

(๒) วัสดุกรุผนัง ใช้คุณลักษณะ ขนาด และความหนาตามระบุในแบบรูป เช่น ฝาไม้ แผ่นไม้อัด กระเบื้องซีเมนต์ ฯลฯ การกรุจะต้องทำด้วยความประณีต ให้รอยต่อและแผ่นที่กรุได้แนวตั้งและฉากเรียบเสมอกัน

(๓) ผนังสำเร็จรูปอื่นๆ ทำตามระบุในแบบรูป และให้ถือปฏิบัติตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

๗.๕ บัวเชิงผนัง ให้หมายถึงบัวเชิงผนังที่ติดตั้งในส่วนที่ผนังจรดกับพื้นหรือชั้นบันได หรือเสาจรดกับพื้นเฉพาะภายในอาคาร โดยยึดถือหลักวิชาช่างในการติดตั้ง ห้องที่ยกเว้นไม่ต้องติดบัวเชิงผนัง ได้แก่ ห้องน้ำ ห้องส้วม และห้องเก็บของ

ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในแบบรูป ให้ถือปฏิบัติดังนี้

(๑) พื้นกระเบื้องชนิดต่างๆ พื้นไม้ทั่วไป พื้นปูไม้ปาร์เกต์ พื้นผิวซีเมนต์ขัดมันหรือขัดเรียบ ให้ใช้บัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็ง $\frac{1}{2}$ " x 4" ลมมุม หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็งสำเร็จรูป หรือบัวเชิงผนังพีวีซีสำเร็จรูป สูง 4"

(๒) พื้นปูกระเบื้องยาง ให้ติดบัวเชิงผนังกระเบื้องยางสำเร็จรูป หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็ง $\frac{1}{2}$ " x 4" ลมมุม หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็งสำเร็จรูป หรือบัวเชิงผนังพีวีซีสำเร็จรูป สูง 4"

(๓) พื้นหินขัดหรือพื้นหินขัดสำเร็จรูป ให้ทำบัวเชิงผนังหินขัดกับที่ สูง 4" หรือใช้บัวเชิงผนังหินขัดสำเร็จรูปตามขนาดมาตรฐานผู้ผลิต หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็ง $\frac{1}{2}$ " x 4" ลมมุม หรือบัวเชิงผนังไม้เนื้อแข็งสำเร็จรูป หรือบัวเชิงผนังพีวีซีสำเร็จรูป สูง 4"

๘. งานผิวพื้น

ต้องทำให้ได้ระดับตามแบบรูป เรียบสม่ำเสมอ ผิวพื้นที่ถูกน้ำ เช่น พื้นระเบียง พื้นห้องน้ำ ฯลฯ จะต้องทำให้มีความแข็งแรงลาดไม่น้อยกว่า 1 : 200 ไปสู่ทางระบายน้ำหรือช่องทิ้งน้ำเสมอ สำหรับพื้นคอนกรีตที่ติดดิน หรือพื้นห้องน้ำ ห้องส้วม หรือพื้นลาดฟ้า ให้ผสมน้ำยากันซึมในคอนกรีตตามกรรมวิธีของผู้ผลิต

๘.๑ พื้นผิวขัดมันหรือขัดหยาบ

ก่อนการเทพูนทรายให้ล้างทำความสะอาดพื้นเดิมและทำขอบกั้นน้ำให้ทั่วผิวพื้นเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง จึงจะอนุญาตให้เทพูนทรายทำผิวซีเมนต์ขัดมันหรือขัดหยาบได้ ส่วนผสมของปูนทรายจะต้องเคล้ากันให้ทั่วก่อนการผสมน้ำ

การทำผิวคอนกรีตขัดมันหรือขัดหยาบ ผู้รับจ้างจะเลือกใช้วิธีขัดผิวพื้นต่อเนื่องจาก การเทคอนกรีตทันทีก็ได้ แต่หลังจากการขัดผิวโดยวิธีนี้เสร็จแล้ว ผู้รับจ้างต้องหาวัสดุมาปิดผิวพื้น เพื่อป้องกันความเสียหายและความไม่เรียบร้อยต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นตลอดเวลาจนเสร็จงานก่อสร้าง วัสดุที่จะนำมาปูทับบนผิวพื้น ได้แก่ แผ่นพลาสติกชนิดม้วน ฤงปูน หรือวัสดุอื่นที่ดีกว่า และมีวัสดุ หนักทับบนแผ่นปู เช่น ทราายหรือคอนกรีตบล็อก เป็นต้น

๘.๒ พื้นปูกระเบื้องเคลือบ กระเบื้องดินเผา กระเบื้องต่างๆ แผ่นหินอ่อน หรือ หินแกรนิต ฯลฯ

ชนิดและสีของวัสดุให้ดูตามรายการประกอบแบบ ปรับระดับพื้นให้เรียบร้อย เสียก่อนด้วยฤงปูนทราย ซึ่งมีส่วนผสมของซีเมนต์ ๑ ส่วน ทราย ๓ ส่วน ทำผิวหน้าให้หยาบ ทิ้งผิวปูน ให้แห้งสนิทแล้วทำความสะอาดอีกครั้งก่อนจึงทำการปูกระเบื้องได้ โดยใช้ปูนทรายผสมหรือกาว ซีเมนต์เป็นตัวยึดระหว่างกระเบื้องกับพื้น แนวต่อของแผ่นต้องเป็นเส้นตรง ต้องนำตัวอย่างวัสดุที่ใช้ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา ก่อน เมื่อปูเสร็จแล้วล้างผิวหน้าให้สะอาด วัสดุยาแนวต้อง ไม่เปราะเปื้อนผิวหน้าของวัสดุปูพื้น ฤงรอยต่อของวัสดุปูพื้นและทำความสะอาดผิวกระเบื้องจนเป็น ที่เรียบร้อย

๙. งานฝ้าเพดาน

ฝ้าเพดานให้ใช้ขนาด ความหนาตามระบุในแบบรูปหรือที่มีขยายไว้โดยเฉพาะ การ จัดทำต้องใช้ช่างฝีมือประณีตจัดแนวรอยต่อให้เป็นระเบียบ เหลือเศษโดยรอบเท่ากันหรือใกล้เคียง

๙.๑ โครงฝ้าเพดาน

(๑) โครงไม้หากมิได้กำหนดไว้ให้ใช้ไม้เนื้อแข็ง ๑/๒" x 4" @ ๐.๖๐ ม.# ทาน้ำยากัน ปลวก ยึดโครงฝ้ากับส่วนอาคารที่แข็งแรงเท่านั้น

(๒) โครงคร่าวชนิดโลหะแบบปิด ให้ใช้ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเท่านั้น หากมิได้กำหนดระยะไว้ในแบบรูปให้ใช้ระยะ ๐.๔๐ x ๐.๖๐ ม.# สำหรับโครงคร่าวเพดานแบบโครง ไม้ อนุญาตให้ผู้รับจ้างเลือกใช้โครงคร่าวโลหะแบบปิดนี้แทนได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการตรวจการจ้าง และมีการเปรียบเทียบราคาก่อนดำเนินการ

(๓) โครงคร่าวชนิดโลหะแบบ T-bar ให้ยึดโยงด้วยลวดและชุดสปริงปรับระดับโดย มี Clip Lock ป้องกันแผ่นเพยอ การยึดเหล็กหัวโครงติดใต้พื้น คสล. นั้น จะต้องยึดด้วยน็อตและพุก โลหะ การทำพุกโลหะต้องใช้สว่านเจาะก่อนเสมอ

๙.๒ การติดตั้งฝ้าเพดาน การติดตั้งต้องยึดแผ่นฝ้าติดกับโครงคร่าวอย่างแน่นหนาด้วยตะปูหรือสกรูตามกรรมวิธีของผู้ผลิต ระดับเท่ากันโดยตลอด เฉพาะที่ใช้กับ T-bar แผ่นต้องพอดี และมีที่ยึดแข็งแรง ให้ทาสีแผ่นฝ้าก่อนนำไปติดตั้ง

เพดานแบบยึดแน่น ถ้าเป็นแผ่นยิปซัมบอร์ดให้ติดชิดกัน ฉาบรอยต่อด้วยยิปซัมพลาสเตอร์และแถบผ้า เพดานที่เป็นกระเบื้องแผ่นเรียบต้องตีชน หรือเว้นร่องห่าง ๑ ซม. โดยรอบ เพดานไม้ให้ตีชนหรือเว้นช่องตามที่แบบรูปกำหนด

๑๐. งานประติมากรรม หน้าต่าง ช่องแสง และช่องลม

การติดตั้งประตูและหน้าต่าง ให้เป็นไปตามแบบรูปรายการกำหนด ให้ติดตั้งด้วยความประณีตเสร็จแล้วต้องได้ดิ่ง ได้ฉาก เปิด-ปิดได้สะดวก อุปกรณ์ต่างๆ ครบถ้วน แม้จะระบุไม่ครบในแบบรูป แต่ถ้าเป็นสิ่งจำเป็นต้องมี ผู้รับจ้างจะต้องติดตั้งให้ครบสมบูรณ์เสมอ การเปิดและปิดทิศทางใดให้ถือตามแบบรูป ซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างและไม่ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบรายการ อุปกรณ์ทั้งหมดต้องนำตัวอย่างมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา ก่อนอนุญาตให้ติดตั้ง

๑๐.๑ ประตูและหน้าต่าง ช่องแสงและช่องลม แบบไม้

ไม้ที่ประกอบวงกบบานประตู บานหน้าต่าง ต้องผึ่งให้แห้งสนิท และไสแต่งให้เรียบร้อยเท่ากันโดยตลอด การติดตั้งอุปกรณ์ถ้ามิได้กำหนดไว้ ให้ถือปฏิบัติดังนี้

(๑) ประตูบานเดี่ยว ใช้บานพับ 4" x 4" บานละ ๔ ตัว ติดกุญแจลูกบิดหรือกุญแจก้านบิด ๑ ชุด

(๒) ประตูบานคู่ ใช้บานพับ 4" x 4" บานละ ๔ ตัว ติดกุญแจลูกบิดหรือกุญแจก้านบิด ๑ ชุด

บานประตูไม้อัดที่กำหนดในแบบต้องเป็นบานประตูสำเร็จรูปชนิดแผ่นไม้อัด มอก.

๑๙๒-๒๕๓๘

(๓) หน้าต่างไม้ ติดบานพับตามแบบรูป ถ้าไม่กำหนดในแบบให้ใช้บานพับแบบปรับมุม ขนาดดังนี้

- หน้าต่างกว้างไม่เกิน ๐.๕๐ ม. ใช้ขนาด ๑๒ นิ้ว
- หน้าต่างกว้างไม่เกิน ๐.๖๐ ม. ใช้ขนาด ๑๔ นิ้ว
- หน้าต่างกว้างเกิน ๐.๖๐ ม. ใช้ขนาด ๑๖ นิ้ว

๑๐.๒ ประตูและหน้าต่าง ช่องแสงและช่องลม แบบเหล็ก

Paul

Ept
OK

(๑) เหล็กวงกบและเหล็กวงกรอบ ใช้เหล็กรีดหรือตัดขึ้นรูปที่ผลิตด้วยกรรมวิธีและเครื่องผลิตที่มีประสิทธิภาพ ได้รูปทรง ขนาด และหน้าตัดตามที่แบบรูปกำหนด เรียบร้อย สม่่าเสมอตลอด ชนิดผลิตเย็นต้องมีรูปทรงชัดเจน ผิวทั้งหมดเรียบเกลี้ยง ไม่มีรอยปริแตกร้าวและลูกคลื่น ชนิดผลิตร้อนต้องไม่มีข้อบกพร่องอันทำให้เสียรูป เสียกำลัง หรือเป็นอันตรายในการใช้งาน

(๒) เหล็กแผ่นกรู (ลูกฟัก) ถ้ามีให้ใช้เหล็กแผ่นที่ผิวเรียบเกลี้ยง ความหนาตามที่กำหนดและสม่่าเสมอตลอดแผ่น รีดหรือตัดด้วยกรรมวิธีและเครื่องผลิตที่มีประสิทธิภาพให้ได้รูปทรงตามที่กำหนด

(๓) การประกอบวงกบและวงกรอบหน้าต่าง ใช้เหล็กตามข้อ (๑) ซึ่งเป็นของใหม่ตัดเชื่อมต่อประกอบขึ้นเป็นวงกบหรือวงกรอบ ตามรูปทรงและขนาดตามที่กำหนดในแบบ การเชื่อมต่องานต้องเรียบร้อย รอยเชื่อมเต็มแนวทั้งหมด ถ้าเชื่อมโดยการแตะด้วยโลหะเชื่อมรอยต่อต้องเรียบร้อยหรือดัดแต่งให้เรียบร้อย ไม่มีข้อบกพร่องอันทำให้เสียรูป เสียกำลัง และหรือเป็นอันตรายในการใช้งาน กบแนวเดียวกัน (ความยาวไม่เกิน ๖.๐๐ ม.) ให้ใช้เหล็กเส้นเดียวห้ามต่อ ถ้าเหล็กผ่านกัน ๒ แนว ให้ตัดต่อแนวใดแนวหนึ่งซึ่งต้องทำลักษณะเดียวกันทั้งชุดและทุกชุด ถ้าผ่านกันเกิน ๒ แนว ให้ทำลักษณะเดียวกับการผ่าน ๒ แนว โดยตัดต่อตามความจำเป็นและเหมาะสม การตัดหรือบากเหล็กเพื่อเข้าเชื่อมต่องาน ถ้าต่อกันเป็นรูป L ให้ตัดหรือบากเหล็กทั้ง ๒ ชั้น เป็นมุม ๔๕ องศา ถ้าเข้าต่อชนเป็นรูป T ให้ตัดหรือบากเหล็กชั้นที่เป็นฐานของรูปเข้าชนลึกลงที่เป็นหัวของรูป ซึ่งต้องชนแบบเต็มหน้าตัด (ยกเว้นวงกบและวงกรอบสำเร็จรูปชนิดเหล็กชุบซิงค์ฟอสฟอรัสความร้อน การประกอบให้เป็นไปตามเทคนิคหรือตามกรรมวิธีของผู้ผลิต)

(๔) การประกอบบานหน้าต่าง ใช้แผ่นกรูตามข้อ (๒) ที่สมบูรณ์ มีขนาดพอดีกับวงกรอบและตรงตามแบบ วางในตำแหน่งในวงกรอบตามข้อ (๓) ยึดติดวงกรอบด้วยหมุดเกลียวหรือริเว็ต ระยะจุดยึดแต่ละจุดไม่เกิน ๐.๒๐ ม. จุดยึดแรกและสุดท้ายห่างจากมุมแผ่นกรูไม่เกิน ๐.๐๒๕ ม. แผ่นกรูแนบสนิทวงกรอบตลอด ถ้ามีส่วนใดไม่เรียบสนิทให้เพิ่มจุดยึด ณ ตำแหน่งที่ไม่เรียบสนิทแล้วปิดแนวรอยต่อแผ่นกรูกับวงกรอบโดยรอบด้วยวัสดุยาแนว (ฟุตตี้)(ยกเว้นบานสำเร็จรูปให้ประกอบตามเทคนิคและตามกรรมวิธีของผู้ผลิต เช่น บานประตูและหน้าต่างเหล็กชุบซิงค์ฟอสฟอรัสความร้อน)

(๕) เมื่อประกอบเป็นวงกบหรือบานหน้าต่างเหล็กถูกต้องตรงตามแบบแล้ว ก่อนนำออกจากโรงงานให้ทาสีรองพื้นกันสนิมให้เรียบร้อยทุกแห่ง (ยกเว้นบานสำเร็จรูป เช่น วงกบเหล็กชุบซิงค์ฟอสฟอรัสความร้อน ให้ทำตามเทคนิคและกรรมวิธีของผู้ผลิต และการขนส่งต้องบรรจุด้วยความประณีต เพื่อป้องกันการชำรุด)

(๖) วงกบเหล็ก กรอบบาน และบานหน้าต่างเหล็ก ให้ใช้ของที่ผลิตในประเทศไทย ถ้าไม่มีรายละเอียดในแบบรูป ให้กำหนดรายละเอียดดังนี้

Wan

E/P

O*


- (ก) วงกบเหล็กแบบพับ ต้องมีความหนา ๑.๖ มม. (± ๐.๑ มม.)
- (ข) วงกบเหล็กชนิดหล่อขึ้นรูป ต้องมีความหนา ๓.๒ มม. (± ๐.๓ มม.)
- (ค) กรอบบานหน้าต่างเหล็ก ให้ใช้ได้ทั้งชนิดหล่อขึ้นรูป (รีดร้อน) หรือ ชนิดรีดเย็นมี ความหนา ๓.๒ มม. (± ๐.๓ มม.)
- (ง) บานหน้าต่าง (ลูกพับ) เหล็กของบานหน้าต่างหนา ๑.๒ มม. (± ๐.๕ มม.)
- (จ) อุปกรณ์ประกอบบานให้เป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต และให้ติดกุญแจลูกบิด หรือกุญแจก้านบิดที่ประตูบานเดี่ยวหรือบานคู่ จำนวน ๑ ชุด
- (ฉ) ในการติดตั้งวงกบเหล็ก ที่แบบรูปรายการกำหนดให้เคลือบสีฝุ่นอบความร้อน (Power coated)
- ห้ามผู้รับจ้างเชื่อมเหล็กค้ำยันติดกับตัววงกบโดยเด็ดขาด เพราะทำให้เนื้อสีฝุ่นอบ ความร้อนหลุดล่อนเสียหาย และการแก้ไขงานที่เสียหายจะต้องถอดวงกบทั้งชุดออกเพื่อเปลี่ยน วงกบใหม่
- การแก้ไขความเสียหายที่เกิดขึ้นจากวิธีการนี้ ห้ามผู้รับจ้างใช้สีใดๆ แด้มเพื่อเก็บ ความเรียบร้อยอย่างเด็ดขาด

๑๐.๓ ประตูและหน้าต่าง ช่องแสงและช่องลม แบบอลูมิเนียม

- (๑) วงกบ กรอบบานประตู หน้าต่าง วงกบช่องแสงและช่องลม ถ้าไม่ได้กำหนด ความหนาไว้ในแบบรูป ให้ใช้ความหนาของอลูมิเนียมไม่ต่ำกว่า ๑.๕ มม.
- (๒) อุปกรณ์ประกอบประตูอลูมิเนียมแบบเปิดและปิด บานพับสปริงพร้อมธรณี "Floor Hinge With Over Head Door Closer" ใช้แบบ Heavy duty, Double Action Hold Open 90° กุญแจสำหรับบานประตูให้ใช้ชนิด Maximum Security Mortise 1 Point Deadlock พร้อมลูกกุญแจ ๒ ดอก
- (๓) การติดตั้งประตู หน้าต่าง ช่องแสงอลูมิเนียม ก่อนการติดตั้งจะต้องทำการ เตรียมส่วนของอาคารที่จะติดตั้งให้เรียบร้อย ได้ฉาก ได้ระดับ และมีพื้นผิวเรียบสม่ำเสมอ กรอบอลูมิเนียมทั้งหมดจะต้องยาแนวด้วย silicone building sealant ตรงส่วนที่ติดกับผนัง การติด กระจกกับอลูมิเนียมจะต้องใส่ยาง PVC ให้เรียบร้อย และบานเลื่อนทุกบานต้องใส่สลักหลอดตลอด แนวกรอบด้านข้างและมีระบบป้องกันบานหน้าต่างหลุดจากรางอย่างเหมาะสม

๑๐.๕ ประตูสำหรับห้องน้ำ

หากไม่ได้กำหนดไว้ในแบบรูปให้ใช้ประตูสำเร็จรูป PVC หรือวัสดุสังเคราะห์อื่นๆ แบบสำเร็จรูปที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ขนาดตามที่ระบุไว้ใน แบบ หากไม่ได้ระบุให้ใช้ขนาด ๐.๗๐ x ๒.๐๐ ม. แบบมีเกล็ดระบายอากาศพร้อมวงกบตามแบบ ของผู้ผลิต


Ept
*

๑๐.๖ กระจก

กระจกทั้งหมดที่นำมาใช้ทำลูกพัก ประตู หน้าต่าง ช่องแสงต่างๆ ให้ใช้กระจกใส หรือตามระบุในแบบ เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ความหนาของกระจกต่างๆ ที่กำหนดไว้ในแบบ ให้ถือเกณฑ์ดังนี้ คือ ความหนา 1 หุน (3 มม.) 1/1/2 หุน (5 มม.) 2 หุน (6 มม.)

๑๑. งานสุขภัณฑ์

สุขภัณฑ์ที่จะนำมาใช้ในการก่อสร้างจะต้องเป็นสุขภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทยที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และเป็นชนิดประหยัดน้ำ โดยผู้รับจ้างต้องนำแค็ตตาล็อกมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเลือกรูปแบบและสี สุขภัณฑ์ที่นำมาใช้ในห้องเดียวกันต้องเป็นสีเดียวกันทั้งหมด ไม่มีรอยแตกร้าวหรือปิ่น ต้องติดตั้งด้วยช่างที่มีความชำนาญด้านนี้โดยเฉพาะ อุปกรณ์ต่างๆ ของสุขภัณฑ์ จะต้องเป็นของผู้ผลิตเดียวกันเท่านั้น เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วจะต้องทดสอบให้ใช้งานได้โดยสะดวก ไม่ติดขัดหากใช้ไม่ได้จะต้องแก้ไขจนใช้งานได้ ก่อนส่งมอบงานต้องล้างทำความสะอาดให้เรียบร้อย

๑๒. งานสุขาภิบาล

๑๒.๑ ระบบประปา

ถ้าภายในพื้นที่ก่อสร้างมีระบบน้ำประปาใช้ ให้เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องต่อท่อบรรจบกับท่อเดิมจนใช้งานได้ มีประตุน้ำบังคับปิด-เปิด หรือปฏิบัติตามที่กำหนดไว้ในแบบรูป รายการ วันชี้สถานที่

๑๒.๒ ท่อต่างๆ

การเดินท่อต่างๆ ให้เดินแบบฝังในผนัง พื้น เหนือฝ้าเพดาน ช่องเดินท่อหรือกล่องซ่อนท่อ แล้วแต่ความเหมาะสมตามหลักวิชาสุขาภิบาล การเดินท่อลั้วและท่อน้ำทิ้งในแนวราบ ต้องให้ท่อมีความลาดเอียงที่เหมาะสม มีแกนเหล็กกลมหรือเหล็กฉากพร้อมอุปกรณ์ยึดท่อ แขนงจากท้องพื้นหรือโครงสร้างไปรับท่อแนวราบทุกระยะไม่เกิน ๑.๘๐ ม. การต่อท่อต้องเรียบร้อย มั่นคง ไม่รั่วซึม โดยใช้ช่างที่มีฝีมือดีและเคยผ่านงานด้านนี้โดยเฉพาะ จุดจ่ายน้ำใช้ที่เป็นท่อ PVC (น้ำประปา) จากผนังห้องที่ติดตั้งเป็นข้อต่อเกลียวใน ให้ใช้ข้อต่อเกลียวในชนิดที่เป็นเกลียวทองเหลืองเท่านั้น โดยติดตั้งให้ถูกต้องและเรียบร้อย

๑๒.๓ ชนิดของท่อ

ท่อที่ใช้กับระบบสุขาภิบาลต้องเป็นท่อที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยใช้ชนิดของท่อต่างๆ ดังนี้

- ท่อพีวีซีแข็ง
- ท่อเหล็กอาบสังกะสี
- ท่อพีอี (PE) , ท่อพีบี (PB)

๑๒.๔ ท่อน้ำใช้

การเดินท่อน้ำใช้ให้ใช้ท่อเหล็กอาบสังกะสีชนิดหนา (คาดสีน้ำเงิน) หรือท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ ๑๓.๕ หรือท่อพีอีหรือท่อพีบี การต่อท่อให้ลดขนาดลงตามความเหมาะสม หลังจากการต่อท่อแล้วต้องทดลองจนใช้งานได้สมบูรณ์

๑๒.๕ ท่อน้ำทิ้ง

ให้ใช้ท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ ๘.๕ ถ้าหากแบบรูปไม่ได้กำหนดขนาดท่อ ให้ปฏิบัติดังนี้

- ท่อน้ำทิ้งจากพื้นที่ทุกแห่งให้ใช้ท่อขนาด ๑ ๒ นิ้ว ปากท่อส่วนที่ติดพื้นมีถ้วยตะแกรงน้ำทิ้งดักขยะชนิดดักกลิ่น ตัวตะแกรงทำจากโลหะชุบโครเมียม
- ท่อน้ำทิ้งจากสุขภัณฑ์ที่ต่อรวมกันตั้งแต่ ๒ ท่อขึ้นไป ให้ใช้ท่อรวมขนาด ๑ ๒ ๑/๒ นิ้ว ถ้าแยกท่อของแต่ละสุขภัณฑ์ให้ใช้ท่อขนาด ๑ ๒ นิ้ว
- ท่อน้ำทิ้งรวมในแต่ละชั้นให้ใช้ท่อขนาด ๑ ๒ ๑/๒ นิ้ว
- ท่อน้ำทิ้งรวมทุกชั้นในแนวตั้งสำหรับอาคารไม่เกิน ๔ ชั้น ให้ใช้ท่อขนาด ๑ ๔ นิ้ว สำหรับอาคารตั้งแต่ ๕ ชั้นขึ้นไป ให้ใช้ท่อขนาดใหญ่ขึ้น หรือเพิ่มจำนวนท่อในแนวตั้งตามความเหมาะสม

๑๒.๖ ท่อส้วม

ให้ใช้ท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ ๘.๕ ถ้าหากแบบรูปไม่ได้กำหนดขนาดท่อ ให้ปฏิบัติดังนี้

- ท่อจากสุขภัณฑ์ไปยังท่อรวมของแต่ละชั้น ใช้ท่อขนาด ๑ ๔ นิ้ว ความลาดเอียง ๑ : ๑๐๐
- ท่อรวมของแต่ละชั้นขนาด ๑ ๔ นิ้ว-๖ นิ้ว ความลาดเอียง ๑ : ๑๐๐
- ท่อรวมในแนวตั้งและท่อในแนวราบต่อไปยังบ่อเกรอะหรือบ่อบำบัดใช้ท่อขนาด ๑ ๖ นิ้ว ยกเว้นอาคารที่มีโถส้วมรวมกันไม่เกิน ๓ ที่ ให้ใช้ขนาด ๑ ๔ นิ้ว
- หลีกเสี่ยงการใช้ของอ ๙๐ องศา ให้ใช้ในกรณีที่จำเป็นเท่านั้น

ให้เดินท่อ CLEAN OUT สำหรับท่อส้วมเป็นท่อพีวีซี ขนาด ๑ ๔ นิ้ว โดยต่อจากต้นทางท่อส้วมแนวนอนด้วยข้อต่อ ๓ ทาง รูปตัว Y เลี้ยวท่อขึ้นสู่พื้นห้องน้ำ ต่อเชื่อมกับอุปกรณ์ฝาปิดท่อ CLEAN OUT ขนาด ๑ ๔ นิ้ว ที่เป็นทองเหลือง หรือสแตนเลสสตีล ฝังเรียบเสมอฟื้นห้อง

หมายเหตุ ฝาปิดท่อ CLEAN OUT เป็นช่องสำหรับล้างสิ่งกีดขวางท่อ

๑๒.๗ ท่ออากาศ

ให้ใช้ท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ ๘.๕ ถ้าหากแบบรูปไม่ได้กำหนดขนาดท่อ ให้ปฏิบัติดังนี้

- ให้ต่อท่ออากาศ ขนาด ๑ ๒ นิ้ว จากท่อส้วมทุกชั้นไปเชื่อมกับท่อรวมขนาด ๑ ๒ นิ้ว แล้วต่อออกสู่ภายนอกในระดับเชิงชายชั้นสูงสุดหรือขอบหลังคาชั้นสูงสุด

- ต่อท่ออากาศ ขนาด ๑ ๒ นิ้ว จากยอดสูงสุดของท่อส้วมที่เป็นท่อประธานในแนวตั้งไปสู่ภายนอกอาคาร

- ท่อระบายอากาศของระบบน้ำทิ้ง ให้ใช้ท่อขนาด ๑ ๑ นิ้ว - ๑ ๑/๒ นิ้ว ต่อจากท่อน้ำทิ้งระบายออกสู่ภายนอกอาคารในระดับเชิงชายชั้นสูงสุดหรือขอบหลังคาชั้นสูงสุด

๑๒.๘ ท่อระบายน้ำฝน

สำหรับอาคารที่มีลาดฟ้าเป็น คสล.หรือหลังคา คสล. หรือรางระบายน้ำ คสล. ให้เดินท่อพีวีซีแข็งที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ชั้นคุณภาพ ๘.๕ จากรูระบายน้ำฝนบนลาดฟ้าหรือหลังคา แนบอาคารลงสู่บ่อพักหรือรางระบายน้ำตามความเหมาะสม หรือเดินท่อระบายน้ำฝนตามขนาดที่กำหนดในแบบรูป ที่รูระบายน้ำทุกจุดให้ติดตั้งชุดตะแกรงแบบทรงตั้ง (Roof Drain) ซึ่งผลิตจากทองเหลืองหรือเหล็กหล่อ ท่อที่เดินแนบเสาหรือผนังต้องจัดแนวให้เรียบร้อย ไม่กีดขวางการเปิดประตูหรือหน้าต่าง ตำแหน่งท่อระบายน้ำฝนอาจเปลี่ยนแปลงได้โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสถาปนิกหรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนลงมือทำงานในส่วนนั้น

๑๒.๙ บ่อเกรอะ บ่อซึม ถังบำบัดสิ่งปฏิกูล และระบบบำบัดน้ำเสีย

ให้จัดทำตามที่ระบุในแบบรูป ส่วนตำแหน่งของบ่อสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่

กรณีติดตั้งบ่อบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ให้ผู้รับจ้างนำแค็ตตาล็อกหรือเอกสารเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนดำเนินการติดตั้ง

๑๒.๑๐ บ่อพักระบายน้ำ ท่อระบายน้ำ และรางระบายน้ำ

ให้จัดทำตามที่ระบุในแบบรูป โดยจัดวางตำแหน่งให้เหมาะสมและจัดให้ทิศทางการไหลของน้ำลงสู่บริเวณหรือจุดที่จะกำหนดในวันขึ้นสถานที่

๑๒.๑๑ การเสนอรายละเอียดแบบวัสดุอุปกรณ์เพื่อขออนุมัติ SHOP DRAWINGS

- ผู้รับจ้างต้องเสนอ Shop Drawing แสดงแนวการเดินท่อโดยละเอียดแสดงระยะระดับ การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น โดยเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา ก่อนดำเนินการ

- ถ้าไม่สามารถเดินท่อต่างๆ ตามแบบแปลนและรายการ เนื่องจากอุปสรรคทางด้านต่างๆ ให้ผู้รับจ้างดำเนินการดังนี้

(๑) ส่งแบบ Shop Drawing การเดินท่อที่เปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณา

(๒) ถ้าแบบแปลนและรายการเดินท่อไม่แสดงแนวท่อและขนาดของท่อสุขภัณฑ์หรือแนวท่อและขนาดท่อไม่ชัดเจน ให้ผู้รับจ้างส่ง Shop Drawing การเดินท่อที่สมบูรณ์ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาอนุมัติ

(๓) ท่อน้ำทิ้งจากอ่างล้างหน้า น้ำล้างทำความสะอาดพื้นต้องมีระบบดักกลิ่นก่อน ต่อลงท่อระบายน้ำ ส่วนท่อระบายน้ำฝนต่อลงท่อระบายน้ำได้เลย ท่ออุจจาระและปัสสาวะให้ต่อลงถึงบำบัดปฏิกล

๑๒.๑๒ การทดสอบ ตรวจสอบ และทำความสะอาด

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ เครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องใช้ที่จำเป็น เพื่อทดสอบงานจนงานแล้วเสร็จ สมบูรณ์ใช้งานได้ ระบบท่อน้ำดีและน้ำใช้ทั้งหมดที่เป็นส่วนงานระบบสุขาภิบาล จะต้องทำการทดสอบโดยใช้ระบบแรงอัดน้ำหรือแรงดันอากาศ และมีคณะกรรมการตรวจการจ้างร่วมทดสอบด้วยก่อนที่จะกลบถม หรือสร้างสิ่งอื่นทับหรือปิดบังท่อน้ำใช้หรือท่อระบายที่ฝังไว้ใต้ดิน ต้องทำการทดสอบก่อนกลบดิน

๑๓. งานไฟฟ้า

๑๓.๑ ข้อกำหนดการติดตั้งไฟฟ้า

(๑) ถ้าภายในพื้นที่ก่อสร้างไม่มีกระแสไฟฟ้าใช้ ให้ติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคารตามแบบและพร้อมที่จะต่อเชื่อมได้ทันที

(๒) ถ้าภายในพื้นที่ก่อสร้างมีกระแสไฟฟ้าใช้ ให้เดินสายเชื่อมกับสายประธานภายในพื้นที่ก่อสร้างจนใช้งานได้ ยกเว้นในกรณีที่มีเตอร์หรือหม้อแปลงในพื้นที่ก่อสร้างที่มีอยู่เดิมมีกำลังไฟฟ้าไม่เพียงพอ ให้เดินสายเตรียมที่จะเชื่อมตรงจุด และวิธีการตามที่การไฟฟ้ากำหนด

(๓) ถ้าเป็นอย่างอื่นนอกเหนือจากนี้ จะกำหนดในวันชี้สถานที่ แต่ต้องไม่เป็นการเพิ่มงานของผู้รับจ้างเกินกว่าวัตถุประสงค์ของแบบหรือตามระบุในแบบรูป

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

๑๓.๒ **ดวงโคม หลอดไฟ และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด** ให้ใช้ของที่ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือที่ได้รับการจดทะเบียน หากไม่มีผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานสากล เช่น ASTM , UL , DIN เป็นต้น และนำตัวอย่างแสดงกับคณะกรรมการตรวจการจ้างก่อนการติดตั้ง จำนวนดวงโคม สวิตช์ ปลั๊ก คู่มือแบบรูปหรือรายการประกอบแบบ ส่วนตำแหน่งถ้าไม่ได้กำหนดชัดเจน ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างหรือผู้ควบคุมงานพิจารณาตามความเหมาะสม ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งดวงโคม สวิตช์ ปลั๊ก โดยไม่เพิ่มหรือลดจำนวน ถือว่าไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบรูปรายการ สำหรับปลั๊กต้องเป็นชนิดที่เสียบได้ทั้งขากลมและขาแบน และเป็นระบบที่มีสายดิน ให้ใช้ช่างที่มีความรู้และความชำนาญ ในการติดตั้งไฟฟ้า จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ความสวยงาม ความเรียบร้อย ความมั่นคงแข็งแรง เป็นสำคัญ

รายการหลอดฟลูออเรสเซนต์ ที่กำหนดในแบบรูปรายการ ๔๐ วัตต์ ให้ใช้ ๓๖ วัตต์ และ ๒๐ วัตต์ ให้ใช้ ๑๘ วัตต์ โดยไม่ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบรูปรายการ

๑๓.๓ **การติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ** เพื่อควบคุมการใช้ไฟ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งตามข้อกำหนดของการไฟฟ้า โดยมีสวิตช์ตัดตอนเพื่อควบคุมแต่ละชั้นอย่างครบถ้วนและมีการเดินสายดินเพื่อป้องกันไฟรั่วที่ถูกต้อง ได้มาตรฐานของทางการไฟฟ้า

๑๓.๔ **การใช้ขนาดของสายไฟ** การเดินสายไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องมีให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวง หรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และต้องได้รับการตรวจรับรองความถูกต้องจากวิศวกรไฟฟ้าที่มีใบประกอบวิชาชีพ พร้อมลงนามในเอกสารรับรองและนำมาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างประกอบการส่งมอบงานงวดสุดท้าย เมื่อติดตั้งเสร็จครบถ้วน ต้องทำการทดลองให้ปรากฏว่าสามารถใช้งานได้ดีทุกจุด

แบบรูปรายการใดที่ได้กำหนดเรื่องการตรวจรับรองระบบไฟฟ้าไว้เป็นอย่างอื่น ให้ถือปฏิบัติตามวิธีการ ข้างต้น

๑๓.๕ **สายล่อฟ้า** ให้ติดตั้งสายล่อฟ้าตามแบบกำหนด หากไม่ปรากฏในแบบถือว่าไม่มีสายล่อฟ้า

๑๔. งานทาสี

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดต่างๆ ดังนี้

๑๔.๑ **ขอบเขต**

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องใช้และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อดำเนินการทาสีให้ลุกล่งดังที่กำหนดในแบบรูปและรายการก่อสร้าง โดยให้สัมพันธ์กับงานในส่วนอื่นๆ ด้วย

๑๔.๒ **ข้อกำหนดทั่วไป**

สีที่ใช้ให้หมายถึง สีรองพื้น สีทับหน้าและตัวทำละลาย จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำ
ของบริษัทผู้ผลิตโดยเคร่งครัด

๑๔.๒.๑ ผู้รับจ้างจะต้องอ่านรายละเอียดข้อกำหนดการทาสีในแบบรูปรายการ
และแจ้งปริมาณของสีแต่ละประเภทที่จะใช้ทาอาคารและสิ่งก่อสร้าง ในโครงการนี้ให้ผู้ควบคุมงาน
ทราบ

๑๔.๒.๒ สีที่นำมาใช้ในโครงการจะต้องบรรจุและผนึกในกระป๋องหรือบรรจุภัณฑ์
โดยตรงจากโรงงานหรือตัวแทนจำหน่ายที่แท้จริง (Authorized Dealer) ของผู้ผลิต มีเครื่องหมาย
การคำหมายเลขรหัสของสีที่เลือกใช้ ชนิดของสี วันที่ผลิตและคำแนะนำในการใช้ติดบนบรรจุภัณฑ์
อย่างสมบูรณ์ กระป๋องหรือบรรจุภัณฑ์ที่ใส่สีจะต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อย ไม่บุบ ชำรุด ผา
ผลิตภัณฑ์ต้องไม่มีร่องรอย เปิดมาก่อนและห้ามนำสีที่เหลือใช้จากโครงการอื่นและบรรจุภัณฑ์ของ
ผลิตภัณฑ์สีที่ไม่ได้รับอนุมัติใช้เข้ามาในโครงการ

๑๔.๒.๓ สีและอุปกรณ์ประกอบจะต้องนำมาเก็บไว้ในห้องเฉพาะ ที่มีชนิดม้วนคง
สามารถล๊อคโดยกุญแจได้ ภายในห้องให้มีการระบายอากาศที่ดีไม่อับชื้น มีการทำความสะอาดให้
เรียบร้อย จัดเรียงบรรจุภัณฑ์ของสีแต่ละประเภทอย่างเป็นระเบียบ ไม่ปะปนกัน การนำสีไปใช้และ
การนำสีที่เหลือกลับมาเก็บในห้องเก็บผลิตภัณฑ์สี ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมงานรับทราบทุกครั้ง

๑๔.๒.๔ ผู้รับจ้างจะต้องไม่ทาสีในขณะที่มีฝนตก หรือมีความชื้นในอากาศสูง และ
ห้ามทาสีภายนอกอาคารทันทีหลังจากฝนหยุดตก จะต้องทิ้งไว้จนผิวพื้นที่จะทาสีแห้งสนิท หรือ
จนกว่าผู้ควบคุมงานจะเห็นสมควรให้เริ่มทาสีได้

๑๔.๒.๕ การนำสีมาใช้แต่ละครั้งจะต้องให้ผู้ควบคุมงานตรวจสอบก่อนว่าเป็นสีที่
ถูกต้องตามที่กำหนดในแบบรูปและรายการ

๑๔.๒.๖ งานทาสีทั้งหมดจะต้องเรียบร้อยสม่ำเสมอ ไม่มีรอยแปรง รอยต่อ รอย
หยดของสีและข้อบกพร่องอื่น ผู้รับจ้างจะต้องทำความสะอาดรอยเปื้อนต่างๆ บริเวณข้างเคียงอัน
เนื่องจากการทาสีทันที

๑๔.๒.๗ ถ้าผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามรายการงานสีอย่างเคร่งครัด หรือว่ามีเจตนาที่จะ
พยายามบิดพลิ้ว ใช้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ตรงกับแบบรูปรายการกำหนด ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะสั่งให้ผู้รับจ้าง
ล้างหรือขูดสีออกแล้วทำใหม่ให้ถูกต้องตามรายการ และผู้รับจ้างจะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มมิได้ ส่วนเวลา
ที่ล่าช้าเพราะการนี้ ไม่สามารถยกเป็นข้ออ้างในการขอขยายระยะเวลาทำงานตามสัญญาจ้าง

๑๔.๒.๘ รายละเอียดอื่นๆ เช่น ความอ่อนหรือความเข้มของสี ให้ผู้รับจ้างเสนอ
ขอรับรายละเอียดต่อคณะกรรมการตรวจการจ้างในเวลาอันสมควรก่อนขึ้นตอนการทาสี

๑๔.๒.๙ การเลือก Shade สีที่ใช้ทา ให้ผู้รับจ้างนำแค็ตตาล็อกสีหรือพัคสี ที่เป็นตัวอย่างของผลิตภัณฑ์มาให้คณะกรรมการตรวจการจ้างเลือก พร้อมบันทึกชนิดของสี Shade สีที่เลือกใช้โดยให้เก็บไว้ที่ผู้ควบคุมงาน

๑๔.๒.๑๐ ผู้รับจ้างต้องนำสีตามจำนวนทั้งหมดที่ใช้ทา พร้อมใบรับรอง มอก.สีจากผู้แทนจำหน่ายที่แท้จริง (Authorized Dealer) หรือบริษัทผู้ผลิตให้คณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจสอบ และมอบเอกสารดังกล่าวให้ผู้ควบคุมงานนำไปแนบรวมไว้กับบันทึกการควบคุมงาน

๑๔.๒.๑๑ สีผสมเสร็จ จะต้องใช้สีผสมเสร็จตามเอกสารวิธีใช้ของบริษัทผู้ผลิต ห้ามใช้ทินเนอร์ผสมเพื่อทำให้สีจางลง เว้นแต่เอกสารขออนุญาตใช้ของผู้ผลิตจะระบุไว้ให้ทำ ในกรณีเช่นนี้จะต้องใช้ทินเนอร์ชนิดที่เหมาะสมและเป็นจำนวนที่พอเหมาะ

๑๔.๒.๑๒ สีรองพื้น จะต้องเป็นชนิดที่เป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตเดียวกันกับสีที่ใช้ทาทับหน้า และเหมาะสมกับลักษณะพื้นผิวที่จะทาสี

๑๔.๒.๑๓ สีทาทับหน้าชั้นแรกจะต้องเป็นสีชนิดเดียวกับสีชั้นสุดท้าย และเป็นผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตรายเดียวกัน

๑๔.๓ การเตรียมการทั่วไป

๑๔.๓.๑ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งนั่งร้าน บันไดสำหรับทาสีที่เหมาะสมหรือตามความจำเป็น พร้อมผ้าใบหรือวัสดุชนิดอื่นที่เหมาะสม เพื่อที่ใช้ปกคลุมพื้นที่ส่วนอื่นของอาคารสำหรับการป้องกันความสกปรกเปรอะเปื้อน ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากงานทาสี

๑๔.๓.๒ ในกรณีที่งานทาสีจะทำให้อุปกรณ์อาคารที่ติดตั้งเสร็จแล้ว เกิดความเสียหาย มีอาการผิวดัดหรือติดตั้งขัด เช่น บานพับปรับมุมของหน้าต่าง ประตู หรืออุปกรณ์อื่นๆ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่ต้องถอดออกก่อน จนกว่างานทาสีจะแล้วเสร็จ แล้วจึงจะติดตั้งกลับดังเดิม ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักวิชาช่าง

๑๔.๓.๓ ฝาครอบสวิทช์และปลั๊กไฟฟ้า ซึ่งได้ติดตั้งเรียบร้อยแล้ว จะต้องเอาออกก่อนการทาสี เมื่อทาสีเสร็จและสีแห้งดีแล้ว จึงจะติดตั้งกลับดังเดิมให้เรียบร้อย

๑๔.๓.๔ การตัดเส้นตามขอบต่างๆ และการทาระหว่างรอยต่อของสีต่างกัน จะต้องทาสีอย่างประณีตและไม่ให้มีรอยทับเหลื่อมกันระหว่างสี

๑๔.๓.๕ วัสดุอุดยาแนว

(ก) ส่วนที่เป็นไม้ให้ใช้ Wood Sealer หรือ Wood Filler

(ข) ส่วนที่เป็นคอนกรีต ปูนฉาบให้ใช้ Cement Filler

(ค) ส่วนที่เป็นเหล็กหรือโลหะอื่น เมื่อทาสีรองพื้นกันสนิมแล้ว ให้อุดรูวัสดุ

Caulking Compound

๑๔.๔ การเตรียมพื้นผิว

๑๔.๔.๑ พื้นผิวคอนกรีตและปูนฉาบ

- ผิวปูนฉาบ ผนังก่ออิฐ ผนังก่อคอนกรีตบล็อก หรือผนังคอนกรีตเสริมเหล็กที่จะทาสีจะต้องแห้งสนิท
- ทำความสะอาดพื้นผิวให้ปราศจากฝุ่นละอองและคราบเปื้อนต่างๆ ด้วยผ้าแห้งเนื้อหยาบ ๑ ครั้ง แล้วเช็ดด้วยผ้าชิ้นอีกครั้ง
- ถ้ามีคราบไขมัน เช่น น้ำมันทาไม้แบบติดอยู่ ให้ล้างออกด้วยน้ำยาขจัดไขมัน แล้วฉีดล้างด้วยน้ำสะอาด โดยใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง ปล่ยทิ้งไว้ให้แห้งสนิทแล้วทาสีรองพื้น

ในกรณีที่เป็นพื้นผิวปูนเก่า

- ให้ลอกสีเก่าออกให้มากที่สุด โดยเฉพาะเนื้อสีที่ยึดติดไม่แน่นโดยการขัดด้วยแปรงพลาสติก แปรงกามมะพร้าว ห้ามใช้แปรงที่เป็นโลหะ เช่น แปรงทองเหลือง แปรงขนเหล็กอย่างเด็ดขาด และทำความสะอาดด้วยเครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง ปล่ยไว้ให้แห้ง
- ทารองพื้นด้วยสีรองพื้นปูนเก่าโดยเฉพาะให้ทั่วเพื่อการยึดเกาะพื้นผิวปูนเก่าไม่ให้หลุดร่อน
- ทาทับหน้าด้วยสีอีมีลชันตามที่แบบรูปรายการกำหนด จำนวน ๒ เที่ยว หรือจนกว่างานสีจะเรียบร้อยสม่ำเสมอ หากแบบรูปไม่ได้กำหนดชั้นคุณภาพของสี ให้ใช้สีที่ได้เครื่องหมาย มอก. ตามสภาพของการทำงาน ของอาคาร ได้แก่ สีทาภายนอกอาคารใช้สีอีมีลชัน ทนสภาวะอากาศที่ได้ มอก. ส่วนภายในห้องต่างๆ ให้ใช้สีทาภายในชนิดเช็ดล้างทำความสะอาดง่าย

๑๔.๔.๒ พื้นผิวโลหะเหล็กหรือโลหะ (สำหรับงานปรับปรุงซ่อมแซม)

- ส่วนผิวของชิ้นงานที่เป็นสนิมให้ใช้แปรงลวดหรือกระดาษทรายขัดผิวจนปราศจากสนิมหรืออาจใช้วิธีพ่นทรายในส่วนที่จำเป็น
- เมื่อขจัดสนิมและเศษสิ่งสกปรกออกแล้ว ใช้น้ำยาล้างขจัดคราบไขมัน โดยเฉพาะ เสร็จแล้วเช็ดด้วยผ้าสะอาดออกให้หมดและปล่ยไว้ให้แห้งก่อนการดำเนินการขั้นตอนต่อไป

๑๔.๔.๓ พื้นผิวไม้

- พื้นผิวไม้ที่จะทาต้องแห้งสนิท
- รอยต่อระหว่างแผ่นไม้ พื้นผิวที่ไม่เรียบมีรอยแตก ขรุขระ ให้ทำการซ่อมอุดโป๊วด้วยวัสดุยาแนวไม้ Wood Sealer หรือ Wood Filler โดยเฉพาะ

- ส่วนที่ย้อมสีธรรมชาติด้วยประเภท Varnish Enamel ให้จุดแนวและร่อง
พื้นด้วยดินสอพองผสมสีและกาวประสาน หรือสีย้อมเนื้อไม้โดยเฉพาะ
- ทำความสะอาดพื้นผิว โดยการเช็ดฝุ่นผงอีกครั้งก่อนทาสีรองพื้นหรือ
ย้อมสีธรรมชาติ หรือตามสีที่กำหนด

๑๔.๔.๔ พื้นผิวสังกะสีและเหล็กเคลือบสังกะสี

- ขจัดคราบไขมันและฝุ่นด้วยน้ำยาขจัดคราบไขมัน แล้วเช็ดทำความสะอาด
ด้วยผ้าสะอาดและทิ้งให้แห้งสนิท

๑๔.๕ ระบบการทาสี

๑๔.๕.๑ งานคอนกรีต ปูนฉาบภายนอก

- ทารองพื้นปูนใหม่ด้วยสีประเภท สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง
มอก. ๑๑๒๓-๒๕๕๕ จำนวน ๑ เที่ยว
- ทาทับหน้าด้วยสีอิมัลชันทนสภาวะอากาศชนิดกึ่งเงา
มอก. ๒๓๒๑-๒๕๔๙ จำนวน ๒ เที่ยว หรือจนกว่าสีเรียบร้อยสม้าเสมอ

๑๔.๕.๒ งานคอนกรีต ปูนฉาบภายใน

- ทารองพื้นปูนใหม่ด้วยสีประเภท สีรองพื้นปูนใหม่กันต่าง
มอก. ๑๑๒๓-๒๕๕๕ จำนวน ๑ เที่ยว
- ทาทับหน้าด้วยสีอิมัลชันชนิดเช็ดล้างทำความสะอาดง่าย
มอก. ๒๓๒๑-๒๕๔๙ จำนวน ๒ เที่ยว หรือจนกว่าสีเรียบร้อยสม้าเสมอ

๑๔.๕.๓ งานไม้ภายนอกและภายใน



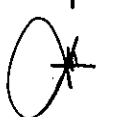
- ทารองพื้นด้วยสีประเภท Aluminum Wood Primer ที่มีคุณสมบัติ
ในการป้องกันยางไม้ จำนวน ๑ เที่ยว
- ทาทับหน้าด้วยสีเคลือบเงา (Alkyd Enamel)
มอก. ๓๒๓-๒๕๓๔ จำนวน ๒ เที่ยว หรือจนกว่าสีเรียบร้อยสม้าเสมอ
- ยกเว้นส่วนที่ระบุให้ย้อมสีธรรมชาติ ให้ย้อมสีด้วย Varnish หรือ Lacquer

๑๔.๕.๔ งานไม้เทียม (ไฟเบอร์ซีเมนต์) ภายนอก

- ทารองพื้นปูนเก่าสูตรน้ำมัน จำนวน ๒ เที่ยว
- ทาทับหน้าด้วยสีอิมัลชันทนสภาวะอากาศชนิดกึ่งเงา
มอก. ๒๓๒๑-๒๕๔๙ จำนวน ๒ เที่ยว หรือจนกว่าสีเรียบร้อยสม้าเสมอ

๑๔.๕.๕ งานไม้เทียม (ไฟเบอร์ซีเมนต์) ภายใน

- ทารองพื้นปูนเก่าสูตรน้ำมัน จำนวน ๒ เที่ยว
- ทาทับหน้าด้วยสีอิมัลชันชนิดเช็ดล้างทำความสะอาดง่าย

- มอก. ๒๓๒๑-๒๕๔๙ จำนวน ๒ เทียว หรือจนกว่าสีเรียบร้อยสม่าเสมอ
- ๑๔.๕.๖ งานโลหะเหล็ก
- ทารองพื้นด้วยสีประเภท สีรองพื้นกันสนิมซิงก์ฟอสเฟต จำนวน ๑ เทียว
 - ทาทับหน้าด้วยสีเคลือบเงา (Alkyd Enamel)
- มอก. ๓๒๓๗-๒๕๓๘ จำนวน ๒ เทียว หรือจนกว่าสีเรียบร้อยสม่าเสมอ
- ๑๔.๕.๗ งานโลหะสังกะสีและกัลวาไนซ์
- ทาหรือพ่นรองพื้นเทียวแรกด้วยสีรองพื้นประเภทอีพ็อกซี่ จำนวน ๑ เทียว
 - ทาทับด้วยสี Polyurethane ชนิดสองส่วนผสมกัน จำนวน ๒ เทียว
- หรือจนกว่างานสีจะเรียบร้อยสม่าเสมอ
- ๑๔.๕.๘ งานหินล้าง กรวดล้าง หรือทรายล้าง
- ทาเคลือบด้วยน้ำยาเคลือบใสประเภท Silicone Water Repellent
- จำนวน ๒ เทียว
- ๑๔.๕.๙ งานพื้นไม้ปาร์เก้ หรือไม้เนื้อแข็ง
- ทาเคลือบด้วยน้ำมันเคลือบแข็งประเภท Polyurethane จำนวน ๓ เทียว
- หรือจนกว่างานสีจะเรียบร้อยสม่าเสมอ
- ๑๔.๕.๑๐ สีพ่นซีเมนต์ทรายหรือสีพ่นซีเมนต์ชนิดเคลือบเงาที่กำหนดไว้ในแบบรูป
ต้องได้งานที่มีความเรียบร้อยสวยงาม มีความสม่ำเสมอของเม็ดทราย และ
เจดสี

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

เงื่อนไขรายละเอียดเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน

เป็นระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ชนิดฝังใต้ฝ้า (CASSETTE TYPE) ประกอบด้วย เครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (AIR COLLED CONDENSING UNIT) ซึ่งใช้ควบคู่กับเครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT) ต้องได้รับมาตรฐาน มอก.2134-2553 หรือ ISO 9001:2008 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขนาดเครื่องปรับอากาศ	จำนวนเครื่องที่ติดตั้ง	ลักษณะการติดตั้ง	ขนาดสายเมนไฟฟ้าและเซอร์กิตเบรกเกอร์	หมายเหตุ
ไม่น้อยกว่า 18,000 Btu/h	4	ฝังใต้ฝ้า	4 sqmm / 20 AT 3P	
ไม่น้อยกว่า 36,000 Btu/h	4	ฝังใต้ฝ้า	4 sqmm / 30 AT 3P	
	รวมทั้งหมด 8 เครื่อง			




เครื่องปรับอากาศยี่ห้อที่เสนอมาต้องมีที่ใช้งานแพร่หลายมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี รายละเอียดทั้งหมดให้ถือสาระสำคัญพร้อมแนบสำเนาเอกสารเพื่อตรวจสอบสำหรับยี่ห้อผลิตภัณฑ์ เช่น TRANE ,DAIKIN,CARRIER, YORK, MITSUBISHI หรือเทียบเท่า

๑. เครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ (CONDENSING UNIT)

ต้องประกอบสำเร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิตในต่างประเทศ หรือผลิตภายในประเทศ ภายใต้ลิขสิทธิ์ ของผลิตภัณฑ์นั้น เครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

๑.๑ ตัวถัง (CASING) ทำด้วยวัสดุที่ทนทานและเคลือบ GALVANIZE ป้องกันสนิม เพื่อป้องกันการกัดกร่อนจากไอทะเล ผ่านกระบวนการเคลือบและอบสี (BAKED ENAMEL) เหมาะสำหรับการติดตั้งกลางแจ้ง ตัวโครงจะต้องมั่นคงแข็งแรงไม่สั่นสะเทือนหรือเกิดเสียงดังเมื่อใช้งาน

๑.๒ คอมเพรสเซอร์ (COMPRESSOR) เป็นแบบ SCROLL หรือ แบบ ROTARY และมีมอเตอร์เป็นแบบหุ้มปิด ระบายความร้อนด้วยน้ำยา เป็นเครื่องที่ออกแบบมาใช้กับระบบน้ำยา R

๓๒ แรงดันไฟฟ้า ๓๘๐ โวลท์ ๓ เฟส ๕๐ CYCLE คอมเพรสเซอร์ แต่ละชุดต้องตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรงและมีลูกยางกันสะเทือนรองตัวถังเครื่อง

๑.๓ คอนเดนเซอร์คอยล์ (CONDENSOR COIL) ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บ มีครีบอลูมิเนียมเรียงเป็นระเบียบเรียบร้อยยึดแน่นกับท่อทองแดงและท่อทองแดงเป็นแบบเกลียวใน (INNER GROOVE TUBE) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำความเย็นได้มากขึ้นจำนวนครีบบรรบายความร้อน ไม่น้อยกว่า ๑๕ ฟินต่อความยาวนิ้วฟุต (15 FINS / INCH)

๑.๔ พัดลมระบายความร้อน (CONDENSER FAN) เป็นแบบ PROPELLER หรือ CENTRIFUGAL ขับโดยตรงด้วยมอเตอร์ที่ใช้กับระบบไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๑ เฟส ๕๐ ไซเคิล

๑.๕ ระบบควบคุม มีแมกเนติกคอนแทคเตอร์

๑.๖ เครื่องระบายความร้อนด้วยอากาศ แต่ละชุด จะต้องได้รับการเดินสายไฟคอนโทรล ประกอบเสร็จเรียบร้อยมาจากโรงงานผู้ผลิต

๑.๗ มี FILTER DRIER อย่างดี

๑.๘ มี TIME DELAY RELAY แบบปรับค่าได้ระหว่าง ๐-๖ นาที โดยต่ออนุกรมกับ HI - LO PRESSURE CUT OUT

๑.๙ มี HI - LO PRESSURE CUT OUT และต้องติดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิตเท่านั้น,

๒.๐ มี SERVICE VALVE แบบ SHUT OFF VALVE

๒.๑ มีอุปกรณ์ป้องกันไฟตก ไฟเกิน และไฟไม่ครบเฟส (PHASE PROTECTION RELAY)

๒. เครื่องส่งลมเย็น (FAN COIL UNIT)

ต้องประกอบสำเร็จเรียบร้อยจากโรงงานผู้ผลิตในต่างประเทศหรือผลิตภายในประเทศ ภายใต้ลิขสิทธิ์ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ เป็นชนิดแขวนหรือตั้งพื้น

๒.๑ ตัวถัง (CASING) ทำด้วยแผ่นเหล็กอาบสังกะสี หรือเหล็กที่พ่นสีกันสนิมอย่างดี หรือผลิตจากวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน สวยงาม การถอดประกอบง่ายและไม่เสียรูปทรงไปจากเดิม อันเนื่องจากการถอดออกมาซ่อมบำรุงรักษา

๒.๒ EVAPORATOR COIL เป็นแบบ DIRECT EXPANSION SYSTEM ทำด้วยทองแดงไร้ตะเข็บ มีครีบอลูมิเนียมหรือทองแดงยึดติดกับท่อทองแดงโดยเชิงกล ผ่านการทดสอบรอยรั่วมาจากโรงงานผู้ผลิต ซึ่งครีบอลูมิเนียมจะต้องเคลือบสาร HYDROPHILIC ช่วยลดการเกาะตัวของน้ำเพื่อป้องกันสนิม จำนวนครีบบจะต้องไม่น้อยกว่า ๑๔ ฟินต่อความยาวนิ้วฟุต (๑๔ ฟิน/นิ้ว)

๒.๓ มอเตอร์ (EVAPORATOR FAN COIL) ขับพัดลมโดยตรง มอเตอร์ที่ใช้ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ให้อยู่ภายใน และเป็นการหล่อลื่นแบบถาวร

๒.๔ ตัวควบคุมน้ำยา เป็นแบบ CAPTUBE

๒.๕ DRAIN AND DRAIN PAN ทำด้วยวัสดุที่มีการป้องกันสนิม หรือวัสดุที่ไม่เป็นสนิม มีความแข็งแรง ทนทาน และมีฉนวนหุ้มกันความเย็นอยู่ภายนอก

๒.๖ REMOTE CONTROL ชนิดมีสายหรือไร้สายพร้อมแสดงอุณหภูมิแบบดิจิตอลรวมถึงระบบป้องกันคอมคอมเพรสเซอร์ จากแรงดันไฟฟ้าดับ ตกหรือสูงเกิน ปรับความเร็วลมได้ ๓ ระดับ พร้อมระบบความเร็วลมอัตโนมัติ มีระบบเปิดใหม่โดยอัตโนมัติ (กรณีไฟฟ้าดับ)

๓. ท่อน้ำยาและอุปกรณ์

๓.๑ ท่อน้ำยาให้ใช้ท่อทองแดงชนิดอ่อน ชนิดหนา ๑.๒ mm ท่อทางดูดหุ้มฉนวนหนาไม่ต่ำกว่า ๑๙ มิลลิเมตร หรือ ๓/๔ นิ้ว การเดินท่อน้ำยาต้องเดินขนานหรือตั้งฉากกับอาคาร ท่อส่วนที่เจาะทะลุอาคารให้ใส่ PIPE SLEEVES ทุกแห่งและอุดช่องว่างด้วยวัสดุกันน้ำ

๓.๒ ท่อน้ำทิ้ง เป็นท่อพีวีซีสีขาว ชั้น ๘.๕ ตาม มอก. ๑๗ ท่อส่วนที่อยู่ในฝ้าเพดานหรือท่อส่วนที่อยู่ในอาคาร ที่อยู่ในบริเวณปรับอากาศให้หุ้มด้วยฉนวน เช่นเดียวกับ SUCTION LINE หนาไม่น้อยกว่า ๓/๘ นิ้ว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตามข้อกำหนดของผู้ผลิต

๓.๓ ท่อสารทำความเย็นต้องมีขนาดพอเหมาะ คือให้ค่าความดันตกในท่อไม่เกินกว่า ค่าที่ทำให้อุณหภูมิควบแน่น (SATURATED TEMPERATURE) เปลี่ยนไปเกินกว่า ๑.๒ องศาเซลเซียส และทุกระยะความสูง ๔ เมตร ของท่อตามแนวตั้ง จะต้องมี OIL TRAP เฉพาะท่อสารเย็นกลับ ในกรณีที่คอยล์ร้อนติดตั้งสูงกว่าเครื่องส่งลมเย็น ถ้าเครื่องส่งลมเย็นติดตั้งสูงกว่าคอยล์ร้อนต้องทำ INVERT LOOP ที่ท่อสารก๊าซ เย็นกลับ เพื่อป้องกันสารทำความเย็นเหลวไหลกลับเข้าที่คอมคอมเพรสเซอร์ หรือวิธีการอย่างอื่นที่ดีกว่าหรือเท่าเทียม เมื่อหยุดเครื่อง สำหรับท่อสารทำความเย็นเหลวและท่อสารก๊าซอัดร้อนนั้นต้องมีวัสดุยางหรือวัสดุเทียบเท่าคั่นกลางไว้บริเวณที่รองรับเพื่อป้องกันมิให้โลหะทองแดงของตัวท่อสัมผัสกับแท่นเหล็กโครงสร้าง

๓.๔ การติดตั้งระบบปรับอากาศให้เป็นไปตามแบบและรายการสำหรับเครื่องเป่าลมเย็น การติดตั้งอาจย้ายจุดติดตั้งได้ตามความเหมาะสมและความเห็นชอบของคณะกรรมการควบคุมงาน การติดตั้งคอยล์ร้อนต้องรองรับด้วย VIBRATION ISOLATOR เพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน การติดตั้งคอยล์ร้อนและคอยล์เย็นถ้าเป็นการแขวนจะต้อง SUPPORT ขนาดที่เหมาะสม การติดตั้งระบบปรับอากาศให้คำนึงถึงเรื่องเสียงเป็นสำคัญ ด้วย โดยเมื่อเดินเครื่องปรับอากาศจะต้องมีเสียงดังรบกวนน้อยที่สุด

การควบคุมการสั่นสะเทือนและเสียง จะต้องได้รับการรับรองจากผู้ควบคุมงาน และอยู่ในมาตรฐานของวิศวกรรมที่กำหนดไว้

๓.๕ การเดินสายไฟฟ้าให้เดินในท่อพีวีซี หรือท่อพลาสติกพีวีซีและห้ามมีจุดต่อสายไฟฟ้าระหว่าง คอนเดินชิงญูนิตและแฟนคอยล์ญูนิต

๓.๖ ท่อน้ำยา ท่อสายไฟ และท่อน้ำภายนอกอาคารหรือใต้ฝ้าต้องติดตั้ง ในรางครอบให้เรียบร้อย

๓.๗ ท่อน้ำยาที่อยู่บนฝ้าให้หุ้มเทปพันท่อให้เรียบร้อย

๓.๘ ต้องติดตั้งเซอร์กิตเบรกเกอร์หน้าเครื่องเพื่อตัดต่อสายเมนไฟฟ้าและมีขนาด AMPARE TRIP ตามพิกัดของเครื่อง โดยเบรกเกอร์เป็นแบบ ๓ โพล มีค่า IC ไม่น้อยกว่า 1500 A

๓.๙ ต้องใช้ขาแขวนเครื่องปรับอากาศชนิดสำเร็จรูป

๓.๑๐ กำหนดขนาดสายเมนไฟฟ้าชนิด THW ขนาดไม่ต่ำกว่าพิกัดของเครื่องปรับอากาศ.เดินในท่อพีวีซี หรือรางสายไฟฟ้าและใช้เมนเบรกเกอร์ขนาด ตามพิกัดของเครื่อง ซึ่งผู้ขายต้องเป็นผู้จัดหา

๓.๑๑ การเดินท่อน้ำยาและท่อร้อยสายไฟเข้าคอนเดินชิงญูนิตภายนอกอาคารต้องทำ SUPPORT ด้วยเหล็กทาสีกันสนิมทุกระยะ ๕๐ เซนติเมตร หรือตามความเหมาะสม

๓.๑๒ การต่อท่อน้ำยาต้องต่อตามมาตรฐานตามมาตรฐานของผู้ผลิต หรือตามคู่มือติดตั้ง

๔.มาตรฐานในการคิดเทียบความสามารถในการทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศ

๔.๑ ความสามารถในการทำความเย็นทั้งหมดคิดเทียบเมื่อ คอนเดินชิงญูนิต และเครื่องส่งลมเย็นทำงานร่วมกัน (จะต้องมี MATCHING CURVE ของผู้ผลิตแสดงอย่างชัดเจน) ถ้าไม่ได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้คิดเทียบที่อากาศก่อนเข้าคอยล์เย็นที่อุณหภูมิ 27 CDB /19.5 CWB และอากาศก่อนเข้าคอยล์ร้อนที่อุณหภูมิ 35 C คิดเทียบที่ 50HZ และอุณหภูมิน้ำยาด้านดูด (SATURATED SUCTION TEMPERATURE)และอุณหภูมิน้ำยาที่คอยล์เย็น (EVAPORATOR TEMPERATURE) เดียวกัน อยู่ในช่วง ๔.๔ องศาเซลเซียส ถึง ๘.๘ องศาเซลเซียส(๔๐ องศาฟาเรนไฮต์ ถึง ๔๘ องศาฟาเรนไฮต์)

๔.๒ AMBIENT AIR TEMPERATURE 35 C เป็นมาตรฐานเพื่อให้ได้ความสามารถในการทำความเย็นเท่าที่กำหนดไว้ในแบบ และรายการประกอบแบบนี้

๔.๓ เพื่อให้มีการเปรียบเทียบการทำความเย็นอย่างชัดเจน เครื่องปรับอากาศที่เสนอในแต่ละรุ่นจะต้องเลือกใช้คอมเพรสเซอร์ที่สามารถทำความเย็นได้มากกว่าที่กำหนด โดยใช้ค่าที่

EVAPORATING TEMP = ๔๕ องศาฟาเรนไฮต์ ,CONDENSING TEMP = ๑๓๐ องศาฟาเรนไฮต์ และ
ผู้รับจ้างจะต้องแนบเอกสารแสดงคุณลักษณะของคอมเพรสเซอร์มาให้พิจารณาด้วย

๕. รายละเอียดประสิทธิภาพและการรับประกันเครื่องปรับอากาศ

- ๕.๑ รับประกันคอมเพรสเซอร์ ไม่ต่ำกว่า ๕ ปี
- ๕.๒ รับประกันอุปกรณ์ทุกชิ้น ไม่ต่ำกว่า ๑ ปี
- ๕.๓ ในการส่งมอบเครื่องปรับอากาศ ผู้รับจ้างต้องส่งมอบเอกสารดังต่อไปนี้
 - ๕.๓.๑ ใบรับประกันคุณภาพสินค้าจากบริษัทผู้ผลิต
 - ๕.๓.๒ คู่มือการใช้งาน
 - ๕.๓.๓ คู่มือการติดตั้ง

**แนวทางปฏิบัติในการติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ
งานก่อสร้างของทางราชการ**

เนื่องจากส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และราชการส่วนท้องถิ่นมีงานก่อสร้างประเภทต่างๆ ที่ใช้เงินงบประมาณที่มาจากภาษีอากรของประชาชนในการดำเนินการเป็นจำนวนมาก ดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการควบคุม ดูแลงานก่อสร้างของทางราชการ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปในแนวทางเดียวกัน เพื่อให้เกิดความโปร่งใสและตรวจสอบได้จากประชาชน จึงกำหนดให้ส่วนราชการ หน่วยงานหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และราชการส่วนท้องถิ่นที่มีงานก่อสร้างถือปฏิบัติดังต่อไปนี้

งานก่อสร้างทุกประเภทซึ่งมีค่างานตั้งแต่ ๑ ล้านบาทขึ้นไป (และมีใช้งานก่อสร้างสาธารณูปโภคที่ต้องขุดเจาะถนนหรือทางเท้า)

(๑) ให้ติดตั้งแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างไว้ ณ บริเวณสถานที่ก่อสร้าง โดยกำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาจ้างให้ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการจัดทำและติดตั้งแผ่นป้ายดังกล่าว

(๒) แผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้าง โดยให้จัดทำตามแบบที่ส่งมาพร้อมนี้ โดยให้มีรายละเอียดในการประกาศ ดังนี้

(๒.๑) ชื่อหน่วยงานเจ้าของโครงการ สถานที่ติดต่อและหมายเลขโทรศัพท์ พร้อม
ดวงตราหน่วยงานเจ้าของโครงการ

(๒.๒) ประเภทและชนิดของสิ่งก่อสร้าง

(๒.๓) ปริมาณงานก่อสร้าง

(๒.๔) ชื่อ ที่อยู่ ผู้รับจ้างพร้อมหมายเลขโทรศัพท์

(๒.๕) ระยะเวลาเริ่มต้นและระยะเวลาสิ้นสุดของโครงการ

(๒.๖) วงเงินค่าก่อสร้าง

(๒.๗) ชื่อเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลขโทรศัพท์

(๒.๘) ชื่อของเจ้าหน้าที่บริษัทวิศวกรที่ปรึกษาผู้ควบคุมงานพร้อมหมายเลข
โทรศัพท์

(๒.๙) กำลั้งก่อสร้างด้วยเงินภาษีอากรของประชาชน

(๓) ขนาดของแผ่นป้ายแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงานก่อสร้างควรมีขนาดดังนี้

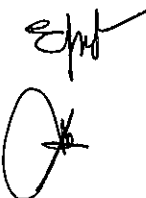
(๓.๑) งานก่อสร้างขนาดเล็ก (เช่น ถนน ๒ ช่องจราจร) และงานก่อสร้างในพื้นที่

ชนบท แผ่นป้ายควรมีความไม่เล็กกว่า ๑.๒๐ x ๒.๔๐ เมตร

(๓.๒) งานก่อสร้างขนาดใหญ่ (เช่น ถนน ๔ ช่องจราจร ถนนตามผังเมืองรวม และ ถนนสายสำคัญๆ) งานก่อสร้างในเขตชุมชนเมือง หรืองานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร แผ่นป้ายควรมีความไม่เล็กกว่า ๒.๔๐ x ๔.๘๐ เมตร

(๔) สำหรับงานก่อสร้างที่เป็นการสร้างทาง คลองหรือลำน้ำ ให้ติดตั้งแผ่นป้ายรายละเอียดงานก่อสร้างไว้ ณ จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดงานก่อสร้างอย่างน้อย ๒ จุด





ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. ต้องเป็นนิติบุคคล หรือ บุคคลธรรมดาทั่วไป ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาจ้างดังกล่าว

๒. ต้องมีผลงานก่อสร้างประเภทงานปรับปรุงซ่อมแซม ตกแต่งอาคาร ของทางราชการหรือรัฐวิสาหกิจหรือเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรง ในวงเงินค่าจ้างไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐,๐๐๐.- บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) ต่อหนึ่งสัญญา

๓. ไม่เป็นผู้ที่ถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว

๔. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๕. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่บวท. ณ วันประกาศประกวดราคา หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการสอบราคาจ้างครั้งนี้

๖. ต้องไม่มีพนักงาน บวท. เป็นผู้จัดการ หุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของบุคคลธรรมดาหรือของนิติบุคคล เป็นหุ้นส่วนในห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ในบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด หรือเป็นที่ปรึกษาของกิจการนั้นๆ

๗. ต้องเป็นผู้ซื้อเอกสารการประกวดราคานี้