

คู่มือการตรวจการจ้างและการควบคุมงานก่อสร้าง



งานก่อสร้างและซ่อมบำรุง
กองอาคารและสถานที่ สำนักอธิการบดี

สารบัญ

คู่มือการตรวจการจ้างและการควบคุมงานก่อสร้าง

คำนิยาม	(๑) – (๒)
- คำนิยามศัพท์สำคัญอื่น ๆ ที่ควรทราบ	(๓) – (๓)
- กฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒	(๓) – (๓)
- หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุและเจ้าหน้าที่พัสดุหน้าห้อง คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ คณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงาน	(๔) – (๔)
๑) คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ	(๔) – (๕)
๒) คณะกรรมการตรวจการจ้าง	(๕) – (๕)
๓) ผู้ควบคุมงาน	(๖) – (๘)
หน้าที่ประจำของผู้ควบคุมงาน ซึ่งนอกเหนือจากระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕	(๘) – (๙)
หน้าที่ทั่วไปและหน้าที่เฉพาะของ นายช่างควบคุมงานก่อสร้าง	(๙) – (๙)
(ก) นายช่างก่อสร้าง	(๙) – (๑๐)
(ข) นายช่างสาธารณูปโภค	(๑๐) – (๑๐)
(ค) นายช่างโยธา	(๑๐) – (๑๐)
(ง) นายช่างกลหรือวิศวกรเครื่องกล	(๑๐) – (๑๑)
หลักปฏิบัติ หรือแนวทางในการควบคุมงานก่อสร้างของผู้ควบคุมงาน	(๑๑) – (๑๑)
(ก) ขั้นตอนการเตรียมการ	(๑๑) – (๑๑)
(ข) ขั้นตอนการควบคุมงานก่อสร้าง	(๑๑) – (๑๗)
(ค) การควบคุมงานและการรายงาน	(๑๘) – (๒๐)
(ง) ขั้นตอนและการปฏิบัติภายหลังงานแล้วเสร็จ	(๒๐) – (๒๓)
(จ) การรับรองสภาพงาน	(๒๓) – (๒๔)
(ฉ) กรณีหน่วยเจ้าของอาคารแจ้งการชำรุด	(๒๔) – (๒๕)
คุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง	(๒๕) – (๒๖)
การตรวจงานก่อสร้างอย่างครบถ้วนถูกต้องตามหลักวิชาช่าง	(๒๗) – (๒๗)

ตารางสรุป

ตารางสรุปรายการที่ผู้ควบคุมงานและกรรมการตรวจการจ้างต้องตรวจสอบตามขั้นตอนการก่อสร้าง

๑. ขั้นตอนการเตรียมการของผู้ควบคุมงาน	๒๘ - ๒๙
๒. ขั้นตอนการควบคุมงาน	๒๙ - ๓๑
๓. งานโครงสร้างฐานราก	๓๑ - ๓๔
๔. เหล็กเสริมคอนกรีต	๓๔ - ๓๕
๕. พื้นคอนกรีตสำเร็จรูป (PREFAB CONCRETE FLOOR)	๓๕ - ๓๕
๖. งานโครงสร้างเหล็ก	๓๕ - ๓๕
๗. การต่อเหล็กโครงสร้างในสนาม	๓๖ - ๓๖
๘. งานสลักเกลียว	๓๖ - ๓๖
๙. งานคอนกรีต (การผสมคอนกรีต)	๓๖ - ๓๘
๑๐. งานถนน สนามบิน และระบบระบายน้ำ	๓๘ - ๔๑
๑๑. รายการ POST-TENSIONED FLAT-SLAB	๔๑ - ๔๖
๑๒. งานก่ออิฐฉาบปูน	๔๖ - ๔๗
๑๓. การก่ออิฐ คอนกรีตบล็อก ฉาบปูน ก่อหิน อิฐโปร่ง อิฐประดับและงานปูนแต่ง	๔๗ - ๔๘
๑๔. การทำเอ็นคอนกรีตเสริมเหล็ก	๔๘ - ๔๘
๑๕. การทำกำจัดปลวก	๔๘ - ๔๘
๑๖. การปรับพื้นไม้	๔๘ - ๔๘
๑๗. การปูกระเบื้องยาง	๔๘ - ๔๙
๑๘. การปูกระเบื้องพื้นชนิดผิวแข็ง	๔๙ - ๕๐
๑๙. การบำรุงรักษา และป้องกันกระเบื้องปูพื้นผนังผิวแข็ง	๕๐ - ๕๐
๒๐. วัสดุปูพื้น	๕๐ - ๕๐
๒๑. การกรุฝ้า (ทั่วไป)	๕๐ - ๕๐
๒๒. การกรุสังกะสีลูกฟูก	๕๐ - ๕๐
๒๓. การกรุกระเบื้องแผ่นเรียบหรือกระเบื้องใยหิน (ASBESTOS)	๕๑ - ๕๑
๒๔. การกรุผนังด้วยกระเบื้อง (FACING TILE)	๕๑ - ๕๑
๒๕. การกรุแผ่นบรรเทาเสียง (ACOUSTIC BOARD)	๕๑ - ๕๑
๒๖. การกรุฝ้าเพดานด้วยแผ่นไม้วิทยาศาสตร์	๕๒ - ๕๒
๒๗. การติดตั้งโครงเคร่าเหล็กชุบสังกะสีระบบ T-BAR และตัว C (GALVANIZED STEEL CEILING FRAME)	๕๒ - ๕๒
๒๘. แผ่นยิปซัม (GYPSUM BOARD)	๕๒ - ๕๒
๒๙. การกรุเพดานด้วยยิปซัม	๕๒ - ๕๒
๓๐. แผ่นบรรเทาเสียง (ACOUSTIC BOARD)	๕๒ - ๕๒
๓๑. กระเบื้องใยหินแผ่นเรียบ (ASBESTOS)	๕๒ - ๕๒

๓๒. กระจกเบื้องมุงหลังคา (ROOFING)	๕๓ - ๕๓
๓๓. การติดตั้งผนัง และหลังคาเหล็กเคลือบรีดลอน (ENAMELED STEEL CORRUGATED ROOFING SHEET)	๕๓ - ๕๓
๓๔. การทำ HOOD และปล่องไฟ	๕๓ - ๕๓
๓๕. การทำหินขัดในที่	๕๓ - ๕๔
๓๖. การทำหินขัดชั้นบันได	๕๔ - ๕๔
๓๗. เซึ่งผนังหินขัด	๕๔ - ๕๖
๓๘. การติดกระจก	๕๔ - ๕๔
๓๙. การกรูชิงลวดดัก	๕๔ - ๕๔
๔๐. การก่อสร้างเตา	๕๔ - ๕๔
๔๑. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างเตาหุงต้ม	๕๕ - ๕๕
๔๒. วัสดุก่อสร้างที่ทำด้วยไม้	๕๕ - ๕๕
๔๓. ประตูหน้าต่างไม้	๕๕ - ๕๖
๔๔. ประตูหน้าต่างอลูมิเนียม	๕๖ - ๕๗
๔๕. ประตูหน้าต่างเหล็กรีดขึ้นรูป (ตัว Z)	๕๗ - ๕๗
๔๖. หน้าต่างบานเกล็ดกรอบเหล็ก	๕๗ - ๕๗
๔๗. ประตูเหล็กม้วน	๕๗ - ๕๘
๔๘. งานเบ็ดเตล็ด (งานตกแต่ง)	๕๘ - ๕๘
๔๙. การยึดตรึง	๕๘ - ๕๙
๕๐. ลวดเหล็กดัก เหล็กตาข่ายขมเปี้ยกปูน และมุ้งลวดอลูมิเนียม	๕๙ - ๕๙
๕๑. ลวดหนาม	๕๙ - ๕๙
๕๒. หินเกล็ด	๕๙ - ๕๙
๕๓. ปูนซีเมนต์ขาว	๕๙ - ๕๙
๕๔. วัสดุก่อสร้างที่เป็นกระจก	๕๙ - ๕๙
๕๕. งานทาสี	๕๙ - ๖๑
๕๖. สีรองพื้น	๖๑ - ๖๑
๕๗. แลคเคอร์	๖๑ - ๖๒
๕๘. วิธีการทาสี	๖๒ - ๖๒
๕๙. การเตรียมผิวโลหะก่อนทาสี	๖๒ - ๖๒
๖๐. การกำหนดสีอาคารมาตรฐาน ยย.ทบ.(อาคารที่ทำการ บก. คลัง โรงรถ โรงเลี้ยง และอาคารทั่วไป)	๖๒ - ๖๓
๖๑. การกำหนดสีอาคารมาตรฐาน ยย.ทบ.(อาคารที่พักอาศัย)	๖๓ - ๖๓
๖๒. ข้อกำหนดอื่น ๆ เกี่ยวกับสีของอาคารทุกประเภท	๖๓ - ๖๔
๖๓. สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ (SANITARY WARES & ACCESSORIES)	๖๔ - ๖๔

๖๔. ระบบกันน้ำซึม (WATERPROOFMENT)	๖๔ - ๖๕
๖๕. วัสดุและอุปกรณ์ประกอบระบบประปาและระบบระบายน้ำ	๖๔ - ๖๕
๖๖. เครื่องสูบน้ำ (WATER PUMP)	๖๕ - ๖๕
๖๗. ประตูน้ำ (GATE VALVE)	๖๕ - ๖๖
๖๘. ประตูกันน้ำไหลกลับ (SWING CHECK VALVE)	๖๖ - ๖๗
๖๙. เครื่องยึดเหนี่ยวและอุปกรณ์ท่อ	๖๗ - ๖๗
๗๐. วาล์วอากาศ (AIR VALVE)	๖๗ - ๖๘
๗๑. ฟุตวาล์ว (FOOT VALVE)	๖๘ - ๖๘
๗๒. ท่อกันกลิ่น (TRAP)	๖๘ - ๖๘
๗๓. สติ๊อปวาล์ว หรือ (GLOBE VALVE)	๖๘ - ๖๘
๗๔. ก๊อกน้ำ (FAUCET)	๖๘ - ๖๘
๗๕. ท่อเปิดสำหรับทำความสะอาด (CLEAN - OUT)	๖๘ - ๖๙
๗๖. การวางท่อทั่วไป	๖๙ - ๗๐
๗๗. ระบบบำบัดน้ำเสีย (WASTEWATER TREATMENT SYSTEM)	๗๐ - ๗๔
๗๘. งานระบบสาธารณูปโภคไฟฟ้าภายใน	๗๔ - ๗๖
๘๐. แผงสวิทช์ไฟฟ้า	๗๖ - ๗๗
๘๑. แผงสวิทช์ย่อย	๗๗ - ๗๗
๘๒. เซฟตี้สวิทช์ (SAFETY SWITCH)	๗๗ - ๗๘
๘๓. เครื่องวัดไฟฟ้าและอุปกรณ์	๗๘ - ๗๙
๘๔. การเดินสาย และการติดตั้งไฟฟ้าแรงต่ำ	๗๙ - ๗๙
๘๕. การเดินสายไฟ และการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายใน	๗๙ - ๘๐
๘๖. กล่องต่อสาย / กล่องดึงสาย	๘๐ - ๘๐
๘๗. ขนาดสายไฟแยกเข้าดวงโคม / เต้ารับ	๘๐ - ๘๐
๘๘. ระยะสูงของการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า	๘๐ - ๘๐
๘๙. การติดตั้ง และเดินสายไฟฟ้าแรงต่ำภายนอกอาคาร	๘๑ - ๘๑
๙๐. ข้อกำหนดการเดินสายไฟแรงต่ำภายนอกอาคาร	๘๑ - ๘๑
๙๑. การติดตั้ง และการเดินสายไฟฟ้าแรงสูง	๘๑ - ๘๒
๙๒. พัดลม	๘๒ - ๘๒
๙๓. ระบบล่อฟ้าและไล่ฟ้า (LIGHTNING PROTECTION)	๘๓ - ๘๓
๙๔. ระบบดับเพลิงในอาคาร (FIRE PROTECTION)	๘๓ - ๘๓
๙๕. หัวต่อดับเพลิง	๘๔ - ๘๔
๙๖. ระบบขนส่งและถ่ายเท (CONVEYING SYSTEM)	๘๔ - ๘๔
๙๗. เครื่องปรับอากาศ (AIR CONDITION)	๘๔ - ๘๕
๙๘. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์	๘๔ - ๘๕
๙๙. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน (SPLIT-TYPE)	๘๕ - ๘๖

๑๐๐. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดหน้าต่าง (WINDOWS TYPE)	๘๖ - ๘๖
๑๐๑. ข่ายรายงานผลการปฏิบัติงานการควบคุมการก่อสร้าง	๘๗ - ๘๗
๑๐๒. ขั้นตอนการส่งงานของผู้รับจ้าง	๘๘ - ๘๙

คู่มือการตรวจการจ้างและการควบคุมงานก่อสร้าง

๑. คำนิยาม

คำนิยามและศัพท์ต่าง ๆ ที่ควรทราบ ซึ่งระบุไว้ในสัญญาจ้างและเอกสารต่อท้ายสัญญา และตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕

แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๓๘

แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙

แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๔๑

แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๔๒

“ **การพัสดุ** ” หมายความว่า การจัดทำเอง การซื้อ การจ้าง การจ้างที่ปรึกษา การจ้างออกแบบและควบคุมงาน การแลกเปลี่ยน การเช่า การควบคุม การจำหน่าย และการดำเนินการอื่น ๆ ที่กำหนดไว้ตามระเบียบนี้

“ **พัสดุ** ” หมายความว่า วัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่กำหนดไว้ในหนังสือการจำแนกประเภทรายจ่าย ตามงบประมาณ หรือการจำแนกประเภทรายจ่ายตามสัญญาเงินกู้จากต่างประเทศ

“ **การซื้อ** ” หมายความว่า การซื้อพัสดุทุกชนิดทั้งที่มีการติดตั้งทดลอง และบริการที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ แต่ไม่รวมถึง การจัดหาพัสดุในลักษณะการจ้าง

“ **การจ้าง** ” ให้หมายความรวมถึงการจ้างทำของ และการรับขน ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และการจ้างเหมาบริการ แต่ไม่รวมถึงการจ้างลูกจ้างของส่วนราชการตามระเบียบของกระทรวงการคลัง การรับขนในการเดินทางไปราชการตามกฎหมายว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ การจ้างที่ปรึกษา การจ้างออกแบบและควบคุมงาน และการจ้างแรงงานตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

“ **การจ้างที่ปรึกษา** ” หมายความว่า การจ้างบริการที่ปรึกษา แต่ไม่รวมถึงการจ้างออกแบบ และควบคุมงานก่อสร้างด้วยเงินงบประมาณ

“ **การจ้างออกแบบและควบคุมงาน** ” หมายความว่า การจ้างบริการจากนิติบุคคลหรือนุคคลธรรมดาที่ประกอบธุรกิจบริการดำเนินงานออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างอาคารด้วยเงินงบประมาณ

“ **เงินงบประมาณ** ” หมายความว่า งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติมและเงิน ซึ่งส่วนราชการได้รับไว้โดยได้รับอนุญาตจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังให้ไม่ต้องส่งคลังตามกฎหมายว่าด้วยวิธีงบประมาณ แต่ไม่รวมถึงเงินกู้ และเงินช่วยเหลือตามระเบียบนี้

“ **เงินกู้** ” หมายความว่า เงินกู้ตามกฎหมายว่าด้วยการให้อำนาจกระทรวงการคลังกู้จากต่างประเทศ

“ **เงินช่วยเหลือ** ” หมายความว่า เงินที่ได้รับความช่วยเหลือจากรัฐบาลต่างประเทศ องค์การระหว่างประเทศ สถาบันการเงินระหว่างประเทศทั้งในระดับรัฐบาลและที่มีรัฐบาล มูลนิธิหรือเอกชนต่างประเทศ

“ **อาคาร** ” หมายความว่า สิ่งปลูกสร้างถาวรที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือใช้สอยได้ เช่น อาคารที่ทำการ โรงพยาบาล โรงเรียน สนามกีฬา สถานีนำร่อง หรือสิ่งปลูกสร้างอย่างอื่นที่มีลักษณะทำนองเดียวกัน และรวมตลอดถึงสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยสำหรับอาคารนั้น ๆ เช่น เสาธง รั้ว ท่อระบายน้ำ หอถังน้ำ ถนน ประปา และสิ่งอื่น ๆ ซึ่งเป็นส่วนประกอบของตัวอาคาร เช่น เครื่องปรับอากาศ ลิฟต์ เพอร์ริเจอร์ ฯลฯ

“ **พัสดุที่ผลิตในประเทศ** ” หมายความว่า ผลิตภัณฑ์ที่สำเร็จรูปแล้ว โดยสถานที่ผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทย

“ **กิจการของคนไทย** ” หมายความว่า กิจการที่เป็นของบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลสัญชาติไทย

“ **ที่ปรึกษา** ” หมายความว่า บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่ประกอบธุรกิจ หรือสามารถให้บริการเป็นที่ปรึกษาทางวิศวกรรม สถาปัตยกรรม เศรษฐศาสตร์ หรือสาขาอื่น รวมทั้งให้บริการด้านศึกษา สํารวจ ออกแบบและควบคุมงาน และการวิจัย แต่ไม่รวมถึงการให้บริการออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างอาคารด้วยเงินงบประมาณ

“ **ที่ปรึกษาไทย** ” หมายความว่า ที่ปรึกษาที่มีสัญชาติไทย และได้จดทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลของที่ปรึกษาของกระทรวงการคลัง

“ **ส่วนราชการ** ” หมายความว่า กระทรวง ทบวง กรม สำนักงาน หรือหน่วยงานอื่นใดของรัฐทั้งในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค หรือในต่างประเทศ แต่ไม่รวมถึงรัฐวิสาหกิจ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการส่วนท้องถิ่น

“ **รัฐวิสาหกิจ** ” หมายความว่า รัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีงบประมาณ

“ **ปลัดกระทรวง** ” หมายความว่า รวมถึงปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีและปลัดทบวงด้วย

“ **หัวหน้าส่วนราชการ** ”

- สำหรับราชการบริหารส่วนกลาง หมายความว่า อธิบดี หรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นและมีฐานะเป็นนิติบุคคล

- สำหรับการบริหารส่วนภูมิภาค หมายความว่า ผู้ว่าราชการจังหวัด

“ **หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ** ” หมายความว่า หัวหน้าหน่วยงานระดับกองหรือมีฐานะเทียบกอง ซึ่งปฏิบัติงานในสายงานที่เกี่ยวกับการพัสดุ ตามที่องค์กรกลางบริหารบุคคลกำหนด หรือข้าราชการอื่นซึ่งได้รับแต่งตั้งจากหัวหน้าส่วนราชการให้เป็นหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ แล้วแต่กรณี (คำนิยามนี้ แก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อ ๓ แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙)

“ **เจ้าหน้าที่พัสดุ** ” หมายความว่า เจ้าหน้าที่ซึ่งดำรงตำแหน่งที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการพัสดุ หรือผู้ได้รับแต่งตั้งจากหัวหน้าส่วนราชการให้มีหน้าที่หรือปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพัสดุตามระเบียบนี้

“ **ผู้อำนวยความสะดวก** ” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งหรือมอบให้มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการเกี่ยวกับการพัสดุตามโครงการเงินกู้หรือเงินช่วยเหลือ

“ **โรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ** ” หมายความว่า โรงงานที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐานเลขที่ มอก.๙๐๐๑ หรือ มอก.๙๐๐๒ ในกิจการและขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือสถาบันรับรองมาตรฐาน ไอ เอส โอ หรือหน่วยงานที่กระทรวงอุตสาหกรรมให้การรับรองระบบงาน (accreditation)

(คำนิยามนี้ แก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อ ๓ แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๔๒)

“ **การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม** ” หมายความว่า การที่ผู้เสนอราคาหรือผู้เสนองานรายหนึ่งหรือหลายรายกระทำกรอย่างใด ๆ อันเป็นการขัดขวางหรือเป็นอุปสรรค หรือไม่เปิดโอกาสให้มีการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการเสนอราคาหรือเสนองานต่อส่วนราชการไม่ว่าจะกระทำโดยการสมยอมกัน หรือโดยการให้ ขอให้หรือรับว่าจะให้ เรียก รับ หรือยอมจะรับเงินหรือทรัพย์สิน หรือประโยชน์อื่นใด หรือใช้กำลังประทุษร้าย หรือข่มขู่ว่าจะใช้กำลังประทุษร้าย หรือแสดงเอกสารอันเป็นเท็จ หรือกระทำการอันใดโดยทุจริต ทั้งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะแสวงหาผลประโยชน์ในระหว่างผู้เสนอราคา หรือผู้เสนองานด้วยกันหรือเพื่อให้ประโยชน์แก่ผู้เสนอราคา หรือผู้เสนองานรายหนึ่งรายใดเป็นผู้มีสิทธิทำสัญญากับส่วนราชการนั้น หรือเพื่อหลีกเลี่ยงการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมหรือเพื่อให้เกิดความได้เปรียบส่วนราชการ โดยมีใช่เป็นไปในทางการประกอบธุรกิจปกติ

“งานก่อสร้างสาธารณูปโภค” หมายความว่า งานก่อสร้าง ซ่อมแซม และบำรุงรักษาอันเกี่ยวกับการประปา การไฟฟ้า การสื่อสาร การโทรคมนาคม การระบายน้ำ ระบบการขนส่งปิโตรเลียม โดยทางท่อ ทางหลวง ทางรถไฟ และการอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งดำเนินการในระดับพื้นดิน ใต้พื้นดิน หรือเหนือพื้นดิน

(คำนิยามนี้ แก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อ ๓ แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๔๑)

คำนิยามศัพท์สำคัญอื่นๆ ที่ควรทราบ

“ผู้ว่าจ้าง” หมายถึง ส่วนราชการ

“ผู้รับจ้าง” หมายถึง บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่ได้ทำสัญญาจ้างเหมากับผู้ว่าจ้าง

“เจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง” หมายถึง หัวหน้าส่วนราชการที่ได้ดำเนินการจ้าง คณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงาน และข้าราชการอื่น ๆ ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ว่าจ้างให้มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานจ้างนั้น ๆ แล้วแต่กรณี

กฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ที่ควรทราบ

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“น้ำเสีย” หมายความว่า ของเหลวที่ผ่านการใช้แล้วทุกชนิดทั้งมีกากและไม่มีกาก

“ระบบบำบัดน้ำเสีย” หมายความว่า กระบวนการทำและปรับปรุงน้ำเสียให้มีคุณภาพเป็นน้ำทิ้ง รวมทั้งการทำให้น้ำทิ้งพ้นไปจากอาคาร

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำจากอาคารที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนมีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพ น้ำทิ้งที่กำหนดสำหรับการที่จะระบายลงแหล่งรองรับน้ำทิ้งได้

“แหล่งรองรับน้ำทิ้ง” หมายความว่า ท่อระบายน้ำสาธารณะ คู คลอง แม่น้ำ ทะเล และแหล่งน้ำสาธารณะ

๒. หน้าที่ของ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ คณะกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงาน ซึ่งกำหนดโดยระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และ ฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ ๑ ๒ ๓ ๔ และ ๕ ดังนี้

๑) คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ มีหน้าที่ดังนี้

(๑) ตรวจรับพัสดุ ณ ที่ทำการของผู้ใช้พัสดุนั้น หรือสถานที่ซึ่งกำหนดไว้ในสัญญาหรือข้อตกลงการตรวจรับพัสดุ ณ สถานที่อื่น ในกรณีไม่มีสัญญาหรือข้อตกลง จะต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าส่วนราชการก่อน

(๒) ตรวจรับพัสดุให้ถูกต้องครบถ้วนตามหลักฐานที่ตกลงไว้ สำหรับกรณีที่มีการทดลอง หรือตรวจสอบ ในทางเทคนิคหรือทางวิทยาศาสตร์ จะเชิญผู้ชำนาญการหรือผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับพัสดุนั้นมาให้คำปรึกษาหรือส่งพัสดุนั้นไปทดลอง หรือตรวจสอบ ณ สถานที่ของผู้ชำนาญการ หรือผู้ทรงคุณวุฒินั้น ๆ ก็ได้

ในกรณีจำเป็นที่ไม่สามารถตรวจนับเป็นจำนวนหน่วยทั้งหมดได้ ให้ตรวจรับตามหลักวิชาสถิติ

(๓) โดยปกติให้ตรวจรับพัสดุในวันที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้าง นำพัสดุมาส่งและให้ดำเนินการให้เสร็จสิ้นไปโดยเร็วที่สุด

(๔) เมื่อตรวจถูกต้องครบถ้วนแล้ว ให้รับพัสดุไว้และถือว่าผู้ขายหรือผู้รับจ้าง ได้ส่งมอบพัสดุถูกต้องครบถ้วนตั้งแต่วันที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้างนำพัสดุนั้นมาส่งแล้วมอบให้เจ้าหน้าที่พัสดุพร้อมกับทำใบตรวจรับโดยลงชื่อไว้เป็น

หลักฐานอย่างน้อยสองฉบับมอบแก่ผู้ขายหรือผู้รับจ้าง ๑ ฉบับ และเจ้าหน้าที่พัสดุ ๑ ฉบับ เพื่อดำเนินการเบิกจ่ายเงินตามระเบียบว่าด้วยการเบิกเงินจากคลัง และรายงานให้หัวหน้าส่วนราชการทราบ

ในกรณีที่เห็นว่าพัสดุที่ส่งมอบ มีรายละเอียดไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญาหรือข้อตกลง ให้รายงานหัวหน้าส่วนราชการผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุเพื่อทราบหรือสั่งการ แล้วแต่กรณี

(๕) ในกรณีที่ผู้ขายหรือผู้รับจ้างส่งมอบพัสดุถูกต้องแต่ไม่ครบจำนวน หรือส่งมอบครบจำนวน แต่ไม่ถูกต้องทั้งหมด ถ้าสัญญาหรือข้อตกลงมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ตรวจรับไว้เฉพาะจำนวนที่ถูกต้อง โดยถือปฏิบัติตาม

(๔) และโดยปกติให้ทั้งหมด ถ้าสัญญาหรือข้อตกลงมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ตรวจรับไว้เฉพาะจำนวนที่ถูกต้อง โดยถือปฏิบัติตาม (๔) และโดยปกติให้ราชการที่จะรับผู้ขายหรือผู้รับจ้างในจำนวนที่ส่งมอบไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องนั้น

(๖) การตรวจรับพัสดุที่ประกอบกันเป็นชุดหรือหน่วย ถ้าขาดส่วนประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งไปแล้วจะไม่มีการตรวจรับพัสดุที่ประกอบกันเป็นชุดหรือหน่วย ถ้าขาดส่วนประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งไปแล้วจะไม่สามารถใช้งานได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่าผู้ขายหรือผู้รับจ้างยังมิได้ส่งมอบพัสดุนั้น และโดยปกติให้รับรายงานหัวหน้าส่วนราชการ เพื่อแจ้งให้ผู้ขายหรือผู้รับจ้างทราบภายใน ๓ วันทำการ นับแต่วันที่ตรวจพบ

(๗) ถ้ากรรมการตรวจรับพัสดุบางคนไม่ยอมรับพัสดุ โดยทำความเห็นแย้งไว้ ให้เสนอหัวหน้าส่วนราชการเพื่อพิจารณาสั่งการ ถ้าหัวหน้าส่วนราชการสั่งการให้รับพัสดุนั้นไว้ จึงให้ดำเนินการตาม (๔) และ (๕) แล้วแต่กรณี

๒) คณะกรรมการตรวจการจ้าง มีหน้าที่ดังนี้

(๑) ตรวจสอบรายงานการปฏิบัติของผู้รับจ้าง และเหตุการณ์แวดล้อมที่ผู้ควบคุมงานรายงาน โดยตรวจสอบกับแบบรูปรายการละเอียด และข้อกำหนดในสัญญาทุกสัปดาห์ รวมทั้งรับทราบหรือพิจารณาการสั่งหยุดงานหรือพักงานของผู้ควบคุมงานแล้วรายงานหัวหน้าส่วนราชการเพื่อพิจารณาสั่งการต่อไป

(๒) การดำเนินการตาม (๑) ในกรณีมีข้อสงสัยหรือกรณีที่เห็นว่าตามหลักวิชาการช่างไม่น่าจะเป็นไปได้ให้ออกตรวจงานจ้าง ณ สถานที่ที่กำหนดไว้ในสัญญาหรือที่ตกลงให้ทำงานจ้างนั้น ๆ โดยให้มีอำนาจสั่งเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติมหรือตัดทอนงานจ้างได้ตามที่เห็นสมควรและตามหลักวิชาการช่าง เพื่อให้เป็นไปตามแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา

(๓) โดยปกติให้ตรวจผลงานของผู้รับจ้างส่งมอบภายใน ๓ วันทำการ นับแต่วันที่ประธานกรรมการได้รับทราบการส่งมอบงาน และให้ทำการตรวจรับให้เสร็จสิ้นไปโดยเร็วที่สุด

(๔) เมื่อตรวจเห็นว่าครบถ้วนเป็นไปตามแบบรูปรายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาแล้ว ให้ถือว่าผู้รับจ้างส่งมอบงานครบถ้วนตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างส่งงานจ้างนั้น และให้ทำใบรับรองผลการปฏิบัติทั้งหมด หรือเฉพาะงวดแล้วแต่กรณีโดยลงชื่อไว้เป็นหลักฐานอย่างน้อย ๒ ฉบับ มอบให้แก่ผู้รับจ้าง ๑ ฉบับ และเจ้าหน้าที่พัสดุ ๑ ฉบับ เพื่อดำเนินการเบิกจ่ายเงินตามระเบียบว่าด้วยการเบิกจ่ายเงินจากคลังและรายงานให้หัวหน้าส่วนราชการทราบ

ในกรณีที่เห็นว่าผลงานที่ส่งมอบทั้งหมด หรืองวดใดก็ตามไม่เป็นไปตามแบบรูปรายการละเอียดไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในสัญญา ให้รายงานหัวหน้าส่วนราชการผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุเพื่อทราบหรือสั่งการ แล้วแต่กรณี

(๕) ในกรณีที่กรรมการตรวจการจ้างบางคนไม่ยอมรับงาน โดยทำความเห็นแย้งไว้ ให้เสนอหัวหน้าส่วนในกรณีที่กรรมการตรวจการจ้างบางคนไม่ยอมรับงาน โดยทำความเห็นแย้งไว้ ให้เสนอหัวหน้าส่วน

๓) ผู้ควบคุมงาน มีหน้าที่ดังนี้

(๑) ตรวจและควบคุมงาน ณ สถานที่ที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือที่ตกลงให้ทำงานจ้างนั้น ๆ

ทุกวัน ให้เป็นไปตามแบบรูป รายการละเอียดและข้อกำหนดในสัญญาทุกประการ โดยสิ่งเปลี่ยนแปลงแก้ไขเพิ่มเติม หรือตัดทอนงานจ้างได้ตามที่เห็นสมควร และตามหลักวิชาช่างเพื่อให้เป็นไปตามแบบรูป รายการละเอียด และข้อกำหนดในสัญญา ถ้าผู้รับจ้างขัดขึ้นไม่ปฏิบัติตามก็ให้สั่งหยุดงานนั้นเฉพาะส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดแล้วแต่กรณีไว้ก่อน จนกว่าผู้รับจ้างจะยอมปฏิบัติให้ถูกต้องตามคำสั่ง และให้รายงานคณะกรรมการตรวจการจ้างทันที

(๒) ในกรณีที่ปรากฏว่าแบบรูปรายการละเอียดหรือข้อกำหนดในสัญญามีข้อความขัดกัน หรือเป็นที่ คาดหมายได้ว่าถึงแม้งานนั้นจะได้เป็นไปตามแบบรูป รายละเอียดและข้อกำหนดในสัญญา แต่เมื่อสำเร็จแล้วไม่มั่นคง แข็งแรง หรือไม่เป็นไปตามหลักวิชาช่างที่ดี หรือไม่ปลอดภัย ให้สั่งพักงานนั้นไว้ก่อน แล้วรายงานคณะกรรมการตรวจการจ้างโดยเร็ว

(๓) จัดบันทึกสภาพการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างและเหตุการณ์แวดล้อมเป็นรายวัน พร้อมทั้งผลการปฏิบัติงานหรือการหยุดงานและสาเหตุที่มีการหยุดงาน อย่างน้อย ๒ ฉบับ เพื่อรายงานให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง ทราบทุกสัปดาห์และเก็บรักษาไว้เพื่อมอบให้เจ้าหน้าที่พัสดุเมื่อเสร็จงานแต่ละงวด โดยถือว่าเป็นเอกสารสำคัญของทาง ราชการเพื่อประกอบการตรวจของผู้มีหน้าที่

การบันทึกการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างให้ระบุรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานและวัสดุที่ใช้ด้วย

(ความใน (๓) นี้ แก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อ ๒๐ แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙)

(๔) ในวันกำหนดลงมือทำการของผู้รับจ้างตามสัญญา และในวันถึงกำหนดส่งมอบงานแต่ละงวดให้ รายงานผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างว่าเป็นไปตามสัญญาหรือไม่ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบภายใน ๓ วันทำ การ นับแต่วันถึงกำหนดนั้น ๆ

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๔๑ ข้อ ๖ ให้ ยกเลิกความในข้อ ๑๐ แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙ กำหนดให้ใช้ความ ต่อไปนี้แทน (ส่วนที่ ๓ บทกำหนดโทษ ในข้อ ๑๐) รายละเอียดคือ

“ ข้อ ๑๐ ผู้มีอำนาจหรือหน้าที่ดำเนินการตามระเบียบนี้ หรือผู้หนึ่งผู้ใดกระทำโดยจงใจหรือประมาทเลินเล่อไม่ ปฏิบัติตามระเบียบนี้ หรือกระทำโดยมีเจตนาทุจริตหรือกระทำการโดยปราศจากอำนาจ หรือนอกเหนืออำนาจหน้าที่ รวมทั้งมีพฤติกรรมที่เอื้ออำนวยแก่ผู้เข้าเสนอราคาหรือเสนองาน ให้มีการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ถือว่า ผู้นั้นกระทำผิดวินัยกฎหมายว่าด้วยระเบียบข้าราชการหรือตามกฎหมายเฉพาะของส่วนราชการนั้นภายใต้หลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) ถ้าการกระทำมีเจตนาทุจริต หรือเป็นเหตุให้ทางราชการเสียหายอย่างแรง ให้ดำเนินการลงโทษอย่างต่ำปลด ออกจากราชการ

(๒) ถ้าการกระทำเป็นเหตุให้ทางราชการเสียหายแต่ไม่ร้ายแรง ให้ลงโทษอย่างต่ำตัดเงินเดือน

(๓) ถ้าการกระทำไม่เป็นเหตุให้ทางราชการเสียหาย ให้ลงโทษภาคทัณฑ์หรือว่ากล่าวตักเตือน โดยทำคำสั่งเป็น ลายลักษณ์อักษร

การลงโทษทางวินัยตาม (๑) และ (๒) ไม่เป็นเหตุให้ผู้กระทำหลุดพ้นจากความรับผิดชอบในทางแพ่งตามกฎหมาย และระเบียบของทางราชการที่เกี่ยวข้องหรือความผิดทางอาญา (ถ้ามี) ”

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๔๑ ข้อ ๑๒ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓๗ แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙ กำหนดให้ใช้ความต่อไปนี้เป็นแทน

“ ข้อ ๓๗ ในการจ้างก่อสร้างแต่ละครั้ง ให้หัวหน้าส่วนราชการแต่งตั้งผู้ควบคุมงานที่มีความรู้ความชำนาญทางด้านช่างตามลักษณะของงานก่อสร้างจากข้าราชการหรือลูกจ้างประจำในสังกัด หรือข้าราชการหรือลูกจ้างประจำในสังกัดอื่นตามที่ได้รับความยินยอมจากหัวหน้าส่วนราชการของผู้นั้นแล้ว ในกรณีที่ลักษณะของงานก่อสร้างมีความจำเป็นต้องใช้ความรู้ความชำนาญหลายด้านจะแต่งตั้งผู้ควบคุมงานเฉพาะด้านหรือเป็นกลุ่มบุคคลก็ได้

ผู้ควบคุมงานควรมีคุณสมบัติตามที่ผู้ออกแบบเสนอแนะ และโดยปกติจะต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ในกรณีที่จำเป็นต้องจ้างที่ปรึกษาเป็นผู้ควบคุมงานแทนข้าราชการหรือลูกจ้างประจำตามวรรคหนึ่ง ให้ถือตามหมวด ๒ ส่วนที่ ๓ หรือส่วนที่ ๔ แล้วแต่กรณี ”

๔. หน้าที่ประจำของผู้ควบคุมงาน ซึ่งนอกเหนือจากระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕

- (๑) ควบคุมดูแล การก่อสร้างให้ดำเนินการไปตามแบบรูปรายการ ข้อกำหนด
- (๒) ดูแลการใช้วัสดุก่อสร้างให้เป็นไปตามที่อนุมัติ และ/หรือเทียบเท่า ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างแล้ว
- (๓) ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายให้งานก่อสร้างดำเนินการต่อไปได้
- (๔) จัดทำบันทึกการทำงานของผู้รับจ้างประจำวัน
- (๕) จัดทำบันทึกการทำงานของผู้รับจ้างประจำสัปดาห์
- (๖) จัดทำบันทึกรายงานประจำเดือน
- (๗) ทำรายงานการทำงานประจำงวดที่ผู้รับจ้างขอส่งงาน
- (๘) บันทึกรายงานความก้าวหน้า (PROGRESS CHART) ของงานต่าง ๆ
- (๙) ทำรายงานสรุปผลความก้าวหน้าของงานแต่ละเดือนหรืองวดงาน
- (๑๐) รวบรวมผลการทดสอบคุณภาพวัสดุทางวิศวกรรม เช่น คอนกรีตและเหล็ก ถ้าคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดต้องรีบรายงานนายช่างควบคุมงาน และคณะกรรมการตรวจการจ้างให้รับทราบโดยเร็ว
- (๑๑) รวบรวมปัญหาที่ไม่สามารถตกลงกันได้ และอุปสรรคต่าง ๆ เสนอต่อ วิศวกร สถาปนิก หรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง แล้วแต่กรณี

(๑๒) ในกรณีที่กำหนดให้ผู้รับจ้างทำแผนการทำงาน CPM จะต้องตรวจสอบอยู่เสมอว่าทำงานตรงเป้าหมายที่เขียนไว้หรือไม่ หากปรากฏว่างานล่าช้ากว่ากำหนดควรจะพยายามหาสาเหตุให้พบเพื่อหาวิธีแก้ไข

๕. หลักปฏิบัติหรือแนวทางในการควบคุมงานก่อสร้างของผู้ควบคุมงาน มีลำดับดังนี้.-

- (ก) ขั้นตอนการเตรียมการ
- (ข) ขั้นตอนการควบคุมงานก่อสร้าง
- (ค) การควบคุมงานและการรายงาน
- (ง) ขั้นตอนและการปฏิบัติภายหลังงานแล้วเสร็จ
- (จ) การรับรองสภาพงาน
- (ฉ) กรณีหน่วยเจ้าของอาคารแจ้งการชำรุด
- (ก) ขั้นตอนการเตรียมการ ปฏิบัติดังนี้.-

๑) นับแต่วันที่ได้รับความคำสั่ง ฯ จากหัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ให้บุคคลใด ๆ มีหน้าที่ไปควบคุมงานก่อสร้างซ่อมแซมหรือกรณีใด ๆ ผู้ควบคุมงานต้องแสดงออกซึ่งความรับผิดชอบ โดยการริเริ่มและเริ่มต้นงานที่เกี่ยวข้องกับต้นตอที่โดยลำดับตามหัวข้อที่เห็นว่าสำคัญดังต่อไปนี้

(๑) ขอรับแบบรูปรายการแล้วทำการศึกษารายละเอียดของสัญญา วัตถุประสงค์ความมุ่งหมายและข้อกำหนดต่อท้ายสัญญาว่ามีอะไรบ้าง โดยศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ นั่นคือการอ่านอย่างวิเคราะห์ ถ้ามีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจ ต้องติดต่อสอบถาม สถาปนิกผู้ออกแบบ วิศวกรผู้ออกแบบ หรือขอรับคำชี้แจงจากเจ้าหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องทันที รายการสัญญาที่สำคัญควรต้องศึกษาคือเลขที่สัญญางานอะไรจ้างเหมาก่อสร้างหรืองานซ่อมบำรุงสิ่งก่อสร้าง สัญญาก่อสร้างนี้ใครเป็น “ ผู้ว่าจ้าง ” และบริษัทหรือห้างหุ้นส่วน ห้างร้านใดเป็น “ ผู้รับจ้าง ” งานโครงการอะไร วงเงินงบประมาณเท่าใด กำหนดเวลาทำงานจำนวนกี่วัน วันเริ่มต้นงานในสัญญาเมื่อใด วันสิ้นสุดสัญญาเมื่อใด ความรับผิดชอบในการชำรุดบกพร่องของงานจ้าง(รับรองสภาพงานกี่ปี) การกำหนดค่าปรับและข้อสงวนสิทธิพิเศษ เป็นต้น ผู้ควบคุมงานต้องศึกษาให้เข้าใจและขึ้นใจจำได้ทุกตัวอักษรในสัญญา เพราะนั่นคือข้อตกลงที่มีผลทางกฎหมาย ซึ่งตนเองต้องรับทั้งผิดและชอบ อาจมีโทษทั้งทางแพ่งและอาญาด้วย

(๒) ผู้ควบคุมงานต้องศึกษาแบบรูปรายการ ว่างานที่ตนเองต้องรับผิดชอบในการควบคุมงาน นั้นว่ามีหน่วยใดเป็นผู้รับผลประโยชน์ มีที่ตั้งอยู่แห่งใด โดยศึกษาจากแผนผังสังเขป พร้อมทั้งทำการศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรม เพื่อทราบมิติความกว้างยาวของอาคารสิ่งก่อสร้าง จำนวนห้องและจำนวนเสาฐานราก รวมทั้งข้อกำหนดในวัตถุประสงค์ต่อรายการนั้น ๆ จากนั้นต้องทำการศึกษาเรื่องฐานราก และแบบโครงสร้างทางวิศวกรรม ว่าในรายละเอียดเป็นอย่างไร เช่น การกำหนดเหล็กเสริมใน Footing Beam และ Slab เมื่อเข้าใจแล้วให้ศึกษาแบบขยายของโครงสร้างที่เกี่ยวข้อง ดูขนาดเหล็กเสริมจำนวนเหล็กเสริมดูวิธีการวางเหล็ก การผูกเหล็กปลอก เมื่อเข้าใจดีแล้วจึงศึกษาในส่วนอื่น ๆ ต่อไป เช่น แบบระบบไฟฟ้าประปา ระบบระบายน้ำ ระบบระบายน้ำเสียต่อไปตามลำดับ จนถึงงานติดตั้งสุขภัณฑ์และครุภัณฑ์ตามแบบกำหนด

ในการศึกษาแบบรูปนี้ต้องดูให้ถนัดทุกบรรทัดทุกตัวอักษร เพราะรายละเอียดดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาที่ทำต่อกันไว้ระหว่าง “ ผู้ว่าจ้าง ” และ “ ผู้รับจ้าง ” ทุกฝ่ายจะต้องปฏิบัติตาม เมื่อทำการศึกษาเบื้องต้นดังกล่าวแล้วถ้าพบข้อขัดแย้งหรือข้อความที่ไม่ตรงกันตั้งแต่เบื้องต้น จะได้รับรายงานให้ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขก่อนที่จะไปถึงที่ตั้งแหล่งงาน และจะได้ไม่เสียเวลาการทำงานของทั้งสองฝ่ายในภายหลัง

๒) ขั้นตอนเตรียมงานทางด้านธุรการขั้นตอนนี้ผู้ควบคุมงานต้องเป็นผู้ริเริ่มก่อน โดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการออกคำสั่งเดินทางไปราชการ เช่น วันเดินทางไปและวันเดินทางกลับ การแลกตั๋วรถขนส่ง การลงหลักฐานรายงานตัวออกจากหน่วย เป็นต้น

๓) การเตรียมการด้านเอกสาร เพื่อประกอบการรายงานดังที่ทราบกันอยู่แล้วว่าผู้ควบคุมงานมีหน้าที่ในการบันทึกผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ตามห้วงระยะเวลาที่กำหนด เช่น การรายงานประจำวัน การรายงานประจำสัปดาห์ การรายงานความก้าวหน้าประจำเดือน ฯลฯ การรายงานดังกล่าวต้องอาศัยแบบฟอร์มที่ทาง กคค.ย.ท. ได้ดำเนินการจัดทำไว้ให้แล้ว ผู้ควบคุมงานต้องประสานกับเจ้าหน้าที่ บก.กคค.ย.ท. เพื่อขอเบิกแบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องไปให้เพียงพอสำหรับงานของตน

๔) ประสานงานกับ บริษัท ห้างหุ้นส่วน ห้างร้าน ซึ่งเป็นผู้รับจ้างทำงานนั้น ๆ ว่าเขามีแผนงานดำเนินการของเขาอย่างไร เช่น เขาจะสามารถเริ่มดำเนินงานได้เมื่อใด มีใครบ้างที่ผู้รับจ้างแต่งตั้งให้เป็นวิศวกรควบคุมงานรวมทั้งงานเฉพาะทางอื่น ๆ ที่จะต้องไปประจำอยู่ ณ ที่บริเวณจุดก่อสร้าง หรืองานซ่อมสร้างแล้วแต่กรณี ความมุ่งหมาย

เพื่อทำความเข้าใจก่อนเริ่มงานและนำแผนงานอื่น ๆ ของผู้รับจ้างมาปรับแผนให้เหมาะสมกับการปฏิบัติของผู้ควบคุมงานเอง

๕) ประสานเจ้าหน้าที่ของ กคก.ยย.ทบ. ที่เกี่ยวข้อง เช่น นายทหารควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อปรับแผนการปฏิบัติให้เหมาะสมกับผู้รับจ้าง เช่น การขุดก่อสร้าง งานปักผังและกำหนดระดับ โดยประสานกับผู้รับจ้าง คณะกรรมการตรวจการจ้างผู้แทนหน่วย ผู้ควบคุมงานของหน่วย นัดวันเวลาที่แน่นอน ทำการออกเอกสารแจ้งหน่วยและบุคคลที่เกี่ยวข้อง ให้ไปพร้อมกันที่บริเวณจุดก่อสร้าง เพื่อดำเนินการปักผังและกำหนดตำแหน่งของจุดระดับ BM. ± 0.00 ต่อไป

๖) รายงานตัวต่อผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น เพื่อออกเดินทางไปราชการเพื่อควบคุมงาน (ในกรณีที่ต้องไปควบคุมงานต่างจังหวัด) โดยแจ้งรายละเอียด เป็นต้นว่า จะไปควบคุมงานก่อสร้างงานอะไร บริษัท ห้างหุ้นส่วน หรือห้างร้านใดเป็นผู้รับจ้าง เวลาการก่อสร้างในสัญญา วันเริ่มต้นในสัญญาและวันที่งานจะแล้วเสร็จตามสัญญา วงเงินงบประมาณส่วนรายละเอียดอื่น ๆ ต้องเตรียมไว้ให้พร้อมสำหรับตอบคำถามผู้บังคับบัญชา ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชามีคำถามเพื่อสอบถามให้เกิดความแน่ใจ และเป็นการประกันผลสำเร็จของงาน

๗) การเข้าพบประธานคณะกรรมการตรวจการจ้าง ซึ่งส่วนมากเป็นนายทหารในหน่วยที่รับประโยชน์ต่องานนั้น ๆ โดยผู้ควบคุมงานรายงานตัวในรายละเอียดว่า เป็นใครมาจากไหน มีหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้างอะไร โดยบริษัท หรือห้างหุ้นส่วนหรือร้านใดเป็นผู้รับจ้าง วันเริ่มต้นในสัญญา วันที่จะเริ่มดำเนินการ และแผนงานกะการว่าจะแล้วเสร็จ และกำหนดวันแล้วเสร็จจริงนอกนั้นก็ขอรับทราบนโยบายของประธานว่าเห็นควรดำเนินการอย่างไร งานจึงจะแล้วเสร็จสมบูรณ์ตามสัญญาด้วยดี ส่วนรายละเอียดอื่น ๆ เช่น ข้อสงวนสิทธิ์ การปรับ การตรวจงานของเจ้าหน้าที่ และกรรมการตรวจการจ้าง ก็ต้องเตรียมรายละเอียดไว้ให้พร้อม และสามารถตอบคำถามได้ทุก ๆ เรื่อง ที่เกี่ยวกับงานก่อสร้างนั้น ๆ

๘) การรายงานตัวต่อ ผบ. หน่วยเจ้าของพื้นที่ หลังจากพบประธานแล้วให้ไปรายงานตัวต่อผู้บังคับหน่วยเจ้าของพื้นที่ที่มีอำนาจสูงสุดในการปกครองบังคับบัญชารับผิดชอบพื้นที่การก่อสร้างนั้นตั้งอยู่ รายละเอียดทำนองเดียวกันกับ ๗) โดยประสานกับสำนักงานผู้บังคับบัญชานั้น ๆ โดยตรงพร้อมแสดงตนโดยยื่นเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น คำสั่งเดินทาง คำสั่งแต่งตั้งเป็นผู้ควบคุมงานจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเช่นกัน

๙) วางแผนประสานงานกับผู้รับจ้างดังนี้.-

(๑) สำนักงานของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องตั้งสำนักงานชั่วคราว พร้อมครุภัณฑ์ประจำสำนักงานสำหรับใช้ทำงาน โรงเก็บของ ครุภัณฑ์ และห้องส้วม โดยให้มีจำนวนพอเพียงสำหรับคนงานของผู้รับจ้างเอง ซึ่งเมื่องานแล้วเสร็จจะต้องรื้อถอนออกไปกรณีจำเป็นต้องมี SHOP DRAWING ก็ต้องจัดทำไว้ถูกต้องและมีสถานที่สำหรับติดแบบรูปรายการไว้ในสำนักงานพร้อมแผนภูมิแสดงความก้าวหน้าในการก่อสร้าง (PROGRESS CHART) อย่างพร้อมมูล

(๒) สำนักงานของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องสร้างสำนักงานชั่วคราว พร้อมครุภัณฑ์ประจำสำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างพร้อมครุภัณฑ์ที่จำเป็น พร้อมห้องพักผู้ควบคุมงาน ห้องทำงานของผู้ควบคุมงาน ห้องประชุมของเจ้าหน้าที่ ห้องน้ำ-ห้องส้วม และห้องเก็บของตามความเหมาะสม

(๓) สถานที่ทดสอบวัสดุก่อสร้าง ผู้รับจ้างต้องจัดสร้างห้องทดสอบวัสดุที่จำเป็นที่ต้องใช้งานก่อสร้างเช่น การทดสอบดิน การทดสอบแรงอัดประลัยของคอนกรีต การทดสอบการยุบตัวของคอนกรีต โดยให้มีขนาดห้องที่เหมาะสม รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นในการทดสอบด้วยสถานที่ดังกล่าวให้มีอย่างน้อย ๑ แห่งต่อสัญญา

(๔) การใช้สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสาธารณูปโภคของทางราชการ ผู้รับจ้างจะต้องได้รับการยินยอมจากหัวหน้าหน่วยเจ้าของพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างเสียก่อน ทั้งไฟฟ้าและน้ำประปา และจะต้องใช้ด้วยความประหยัดกับทั้งต้องปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับและคำสั่งของหน่วยเจ้าของพื้นที่นั้นอย่างเคร่งครัด ผู้ว่าจ้างสงวนสิทธิ์ที่จะไม่ยอมให้ผู้รับจ้างใช้สิ่งสาธารณูปโภคของทางราชการ ถ้าเกิดกรณีขาดแคลนและเพื่อความปลอดภัยของทางราชการ การใช้สิ่งสาธารณูปโภคของทางราชการถ้าเกิดชำรุดอันเนื่องจากการใช้งานหรือการกระทำของผู้รับจ้าง ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบซ่อมให้อยู่ในสภาพคงเดิม หรือดีกว่าเท่าตลอดเวลาการทำงานและก่อนส่งงานงวดสุดท้าย

(๕) สถานที่พักอาศัยคนงานของผู้รับจ้าง ต้องประสานหน่วยเกี่ยวข้อง และเจ้าของพื้นที่ว่าจะมีคนงานก่อสร้างเข้าพักอาศัยจำนวนเท่าใด มีรายชื่อ จำนวนเป็นบัญชีรายละเอียดพร้อมระบุเกี่ยวกับ เชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนา เพศ (ชาย/หญิง) อายุ เพื่อขอทำบัตรผ่าน เข้า-ออก สถานที่ราชการให้ถูกต้องตามระเบียบคำสั่งของหน่วยเจ้าของพื้นที่เสียก่อน จึงเข้าพักอาศัยได้โดยรับรองว่าจะไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อน และทำความเสียหายต่อทางราชการแต่อย่างใด

(๖) สถานที่เก็บกองวัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีคลังสำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง เพื่อป้องกันวัสดุเสื่อมสภาพก่อนกำหนดและขาดความแข็งแรง เช่น คลังเก็บเหล็กเสริม คลังเก็บปูน คลังไม้ และที่กองทรายหิน เป็นต้น โดยต้องเก็บกองไว้เป็นสัดส่วน ให้มีความสะดวกและสามารถนำไปใช้งานรวดเร็วและเพื่อความปลอดภัยในการเก็บรักษา

(๗) การจัดที่สำหรับ ห้องน้ำ-ส้วม ให้เพียงพอกับคนงานต้องคำนึงถึงความสะอาดและเขตสุขาภิบาลรวมทั้งที่ทิ้งขยะมูลฝอย อันเกิดจากการพักอาศัยของคนงานด้วย ทั้งนี้เพื่อป้องกันและรับประกันความปลอดภัยว่าเชื้อโรคจะไม่เกิดการแพร่ระบาดได้จากความสกปรก และการนำพาโดยแมลงและสัตว์เป็นพาหะ

(๘) ผู้รับจ้างต้องทำแผนที่ เส้นทางเกี่ยวกับการขนย้ายวัสดุ เข้า-ออก บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ให้เป็นที่แน่นอนและ เสนอขออนุมัติต่อผู้บังคับหน่วยเจ้าของพื้นที่ โดยมีรายละเอียดจำนวนพนักงานคนประจำ และจำนวนยานพาหนะ เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างนั้นกำหนดวิธีเข้า-ออก เป็นกรณีพิเศษเป็นครั้งคราวในยามวิกาล

(๙) การให้เขียน SHOP DRAWING ในระหว่างการก่อสร้างเพื่อให้เป็นที่แน่ใจว่าผู้รับจ้างเข้าใจในแบบก่อสร้างอย่างชัดเจน นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในแบบ หรือการติดตั้งส่วนหนึ่งส่วนใด หรือรายละเอียดการทำงานส่วนหนึ่งส่วนใดที่ไม่สามารถกำหนดได้แน่นอน ก่อนเริ่มสัญญาผู้รับจ้างจะต้องทำ SHOP DRAWING เสนอผู้ว่าจ้าง ดังนั้นสำนักงานและ SHOP DRAWING เป็นความรับผิดชอบของผู้รับจ้างที่จะต้องจัดให้มีขึ้น ณ พื้นที่ก่อสร้าง

(๑๐) ขั้นตอนการควบคุมงานก่อสร้าง ภายหลังจากดำเนินการประสานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง บริษัท ฯ หรืออื่น ๆ ซึ่งเป็นผู้รับจ้างดำเนินงานทางธุรการเรียบร้อยแล้ว ต่อไปก็เป็นขั้นตอนการควบคุมงานก่อสร้าง ซึ่งจะต้องดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้.-

๑) ควบคุมงานให้เป็นไปตาม แบบรูปรายการ สัญญา ตามวัตถุประสงค์ และข้อกำหนดต่อท้ายสัญญาตามลำดับงาน คือ งานเตรียมพื้นที่ งานถมดิน การขุดหลุมฐานราก งานตอม่อฐานราก งานคานคอดิน เสาและคาน พื้นแต่ละชั้นโครงหลังคา การมุงหลังคา ฝ้าเพดาน วงกบ/ประตูหน้าต่าง สุขภัณฑ์และครุภัณฑ์ งานระบบไฟฟ้า-ประปา ระบบระบายน้ำ และปรับอากาศจนแล้วเสร็จ โดยในรายละเอียดแต่ละขั้นตอนนั้นต้องให้เป็นไปตามแบบรูปรายการละเอียด ซึ่งจะได้กล่าวต่อไปในหัวข้อการตรวจสอบการก่อสร้าง งานก่อสร้างดังกล่าวถ้าผู้รับจ้างปฏิบัติไม่ถูกต้อง หรือไม่ปฏิบัติตามแบบรูปรายการและสัญญา อันจะทำให้เกิดความเสียหาย หรือทำให้ทางราชการเสียประโยชน์ให้สั่งหยุดงานนั้นทั้งหมดหรือเฉพาะส่วนไว้ก่อน แล้วรีบรายงานให้คณะกรรมการ ฯ ทราบ เพื่อวินิจฉัยสั่งการต่อไปรวมทั้ง

รายงานให้ ประธานคณะกรรมการตรวจการจ้าง ทราบด้วย (รายงานผ่านนายช่างควบคุมงานก่อสร้าง) เพื่อจะได้ให้นายช่างควบคุมงานก่อสร้าง เข้าไปช่วยเหลือ ให้คำแนะนำทางเทคนิคที่ถูกต้องในการแก้ปัญหาต่อไป

๒) ในการควบคุมงานก่อสร้างต้องนำเอาคุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง ตามใน ๘. มาพิจารณาใช้เพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์ และรายการละเอียดในสัญญา และพึงสังวรณว่าการควบคุมงานต้องคอยช่วยแก้ปัญหา มิใช่สร้างปัญหา

๓) การปักผัง การวัดระยะ การกำหนดตำแหน่งของจุดมาตรฐาน (BM.) นั้น เป็นขั้นตอนสำคัญอีกขั้นตอนหนึ่งที่ผู้ควบคุมงานต้องประสานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ประธานกรรมการตรวจการจ้าง สถาปนิกผู้ออกแบบ วิศวกรผู้ออกแบบ นายช่างควบคุมงาน ผู้แทนหน่วยและผู้รับจ้างต้องนัดหมายให้ไปพร้อมกัน ณ บริเวณจุดก่อสร้าง เพื่อทำการปักผังวัดระยะและกำหนดตำแหน่งของจุดมาตรฐาน (BM.) ซึ่งในขั้นแรกนี้ผู้รับจ้างทำงานก่อสร้างหรือซ่อมแซม จะทำการปักผังรอบบริเวณที่จะเป็นตัวอาคาร และทำระดับส่วนที่สำคัญไว้ ผู้ควบคุมงานและผู้เกี่ยวข้องต้องตรวจสอบว่าระดับที่ทำไว้ถูกต้องหรือไม่ เมื่อเทียบกับ $BM \pm 0.00$ ที่ระบุไว้ในแบบผู้ควบคุมงานต้องตรวจสอบ ขนาดตำแหน่งทิศทางของผัง ตลอดจนตำแหน่งของตัวอาคารโรงเรือนให้ถูกต้อง เมื่อคณะผู้เกี่ยวข้องพิจารณาแล้วว่าถูกต้องจึงให้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานในผัง เพื่ออนุมัติดำเนินการก่อสร้างต่อไป ส่วนในกรณีที่ก่อสร้างอาคารขีดเขตที่ดินของผู้อื่น เพื่อความถูกต้องควรแจ้งเจ้าหน้าที่กรมที่ดินมาทำการรังวัดสอบหลักเขตที่ดินให้ถูกต้อง โดยมีเจ้าของที่ดินที่อยู่บริเวณโดยรอบที่ที่จะก่อสร้างร่วมรับรู้ในการรังวัดนั้น (เคยปรากฏมาแล้วว่าการก่อสร้างอาคารล้ำกึ่งกลางหมุดหลักเขตไปเพียง ๒ ซม. เป็นเหตุให้ต้องทำการทุบอาคารส่วนที่สร้างล้ำไปนั้นออกทิ้ง ซึ่งเป็นผลเสียหายทั้งด้านการเงิน และเวลาอันมีค่า) เมื่อตรวจสอบถูกต้องแล้ว ให้ทำระดับไว้เป็นที่มั่นคง ห้ามทำลายจุด BM. ที่ในใช้อ้างอิงนี้จนกว่างานก่อสร้างจะแล้วเสร็จ จากนั้นผู้รับจ้างจึงดำเนินการก่อสร้างตามลำดับคือ การทำศูนย์เสาเข็ม และระดับอย่างละเอียดต่อไปอีกครั้งหนึ่ง

ในปัจจุบัน การทำระดับ และศูนย์เสา มีเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยโดยใช้กล้อง ซึ่งควบคุมโดยคอมพิวเตอร์ค่าความผิดพลาดการเยื้องศูนย์นั้นน้อยมาก ดังนั้นงานจะไม่ผิดพลาดเลยถ้าผู้ควบคุมงานได้เอาใจใส่เสียตั้งแต่ในขั้นตอนนี้ การวัดระยะต่าง ๆ ต้องให้ละเอียดจริง ๆ เคยปรากฏมาแล้วว่าตัวอาคารมีความยาวน้อยกว่าความเป็นจริงเพียง ๑๐ ซม. ก็เป็นปัญหาเพราะกรรมการตรวจการจ้างไม่ตรวจรับงาน และไม่ยอมรับอาคารนั้น เป็นต้นต้องทำการแก้ไขใหม่ ทำให้เสียทั้งเงินและเวลาโดยใช้เหตุ

๔) ในระหว่างการควบคุมงาน เมื่อใดก็ตามที่ผู้ควบคุมงานพิจารณาแล้ว เห็นว่าตนเองอาจยังไม่มีความรู้ความชำนาญที่เพียงพอที่จะควบคุม การทำงานด้านเทคนิคของการก่อสร้างนั้นได้ ให้รีบทำรายงาน จก.ยย. ทบ. ทราบและเพื่อขออนุมัติให้จัดผู้ที่มีความรู้ความชำนาญด้านเทคนิคในการทำงานก่อสร้างนั้น ๆ เพื่อให้คำปรึกษาและแนะนำ แล้วเมื่อมั่นใจว่าตนเองสามารถควบคุมงานนั้นต่อไปได้ ก็ขอให้ศึกษางานนั้นด้วยความตั้งใจจนเข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง อย่าปล่อยให้งานนั้นดำเนินการไปอย่างผิด ๆ แล้วมาแก้ไขเปลี่ยนแปลงหรือทุบทิ้งในภายหลัง และไม่บังควรโยนความรับผิดชอบให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง เป็นอันขาด

๕) การทำระดับต่าง ๆ ถือว่ามีความจำเป็นและสำคัญมาก ควรใช้กล้องวัดระดับ เพื่อหาค่าระดับที่ถูกต้องห้ามเทปูนทับหน้าหนาเกินไปเพราะเป็นการเพิ่ม DEAD LOAD ต่ออาคารโดยไม่จำเป็น และอาจทำให้ระยะพื้นถึงพื้นส่วนต่ำสุดของอาคารผิดไปซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญ เช่น ความสูงของอาคารจากพื้นถึงพื้นชั้นล่างไม่ควรสูงเกิน ๔ เมตร (มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของทางราชการ พ.ศ. ๒๕๒๑) หรือระยะตั้งระหว่างพื้นดินถึงส่วนต่ำสุดของคานหรือเพดานต้องไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ ม. (ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องอาคารจอดรถ พ.ศ. ๒๕๒๑) ถ้าเทพื้นหนาเกินไป

เพียง ๒ ซม. จะทำให้ระยะดังกล่าวเหลือเพียง ๓.๙๘ ม. และ ๑.๙๘ ม. ซึ่งอาจเกิดปัญหาจนไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้อาคารนั้นก็ได้

๖) ตรวจสอบดูว่า ผู้รับจ้างนำเอางานทั้งหมด หรือส่วนหนึ่งส่วนใด ไปให้ผู้รับจ้างรายอื่นรับจ้างช่วงต่อไปอีกหรือไม่ เพราะการกระทำดังกล่าวอาจเป็นเหตุให้เกิดปัญหาตามมาในภายหลังได้มากมาย เช่น คนงานแจ้งว่าไม่ได้รับค่าจ้างแรงงาน ปัญหาการทิ้งงานของผู้รับจ้าง เป็นต้น ถ้าผู้รับจ้างจะกระทำการให้ผู้รับจ้างรายอื่นรับจ้างช่วงต่อไปจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อน

๗) งานถมดิน เป็นขั้นตอนสำคัญอีกขั้นตอนหนึ่งของงานก่อสร้าง กล่าวคือ ถ้าการถมดินไม่ถูกต้องตามข้อกำหนดแล้วอาจจะทำให้เกิดปัญหาฐานรากและโครงสร้าง ทำให้อาคารทรุดตัวแตกร้าว และเกิดการวิบัติในลักษณะอื่น ๆ ได้ ดังนั้นผู้ควบคุมงานจึงต้องมีการควบคุมการถมดินให้เป็นไปตามหลักวิชา เช่น ดินที่นำมาถมต้องเป็นดินที่ดีปราศจาก กิ่งไม้รากไม้ และวัชพืชถ้าดินเป็นก้อนใหญ่ต้องทำให้แตกเสียก่อน พื้นที่ที่จะถมดินต้องปราศจากวัชพืช ถ้ามีน้ำต้องสูบน้ำออกให้หมดแล้วจึงถมดินเป็นชั้น ๆ โดยหนาชั้นละ ๕๐ ซม. การบดอัดต้องให้ได้ความแน่นตามเกณฑ์ที่กำหนด และต้องให้ได้ระดับ $BM \pm 0.00$ ที่ได้ปักผังกำหนดระดับไว้แล้วบริเวณในที่ซึ่งระบุว่าเป็นสนามหญ้าปลูกต้นไม้ หรือพืช ต้องใช้ดินที่เหมาะสมกับการปลูกต้นไม้หรือพืชไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. ส่วนดินที่ไม่พึงประสงค์ที่ขุดออกก่อนนำออกนอกหน่วยต้องขออนุมัติ ผบ.หน่วยเจ้าของพื้นที่เสียก่อน ห้ามขนออกนอกหน่วยหรือนำไปใช้ประโยชน์ในทางอื่นโดยพลการ

การถมทราย ก็เช่นเดียวกันกับการถมดิน คือ ทรายที่นำมาถม ต้องเป็นทรายที่มีคุณสมบัติที่ดี ปราศจากกิ่งไม้รากไม้ หรือเศษวัชพืชอื่น ๆ ที่จะเปื้อนดินเหตุทำให้ที่ถมเป็นโพรงจากการยุ่งในภายหลัง ก่อนถมทรายต้องทำขอบคันดินโดยรอบ สร้างคันดินสูงไม่น้อยกว่าระดับที่กำหนด ความกว้างสันของคันดินไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ ม. เอียงลาดด้านนอกไม่น้อยกว่า ๑ : ๑ ๑/๒ ส่วนการถมทรายให้ถมหนาเป็นชั้น ๆ ละไม่เกิน ๓๐ ซม. แล้วทำบดอัดให้แน่นตามข้อกำหนด ระดับดินถมให้ถือตามแบบที่กำหนด ถ้ามีได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ต้องไม่ถมดินสูงกว่าระดับถนนหน้าอาคารเกิน ๒๐ ซม. รายละเอียดอื่น ๆ ให้ดูตามหัวข้อการตรวจงานก่อสร้าง

๘) งานโครงสร้างรากฐานเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการก่อสร้าง และ เนื่องจากฐานรากเป็นส่วนสำคัญของโครงสร้างอาคาร ถ้าฐานรากชำรุดไม่สามารถรับน้ำหนักได้ตามที่วิศวกรคำนวณไว้ ความวิบัติของโครงสร้างอื่น ๆ ก็มักจะตามมาอย่างรุนแรงและการซ่อมเสริมฐานรากก็กระทำได้ยากและสิ้นเปลืองงบประมาณค่าใช้จ่ายสูงมาก ฉะนั้นผู้ควบคุมงานจะต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษเกี่ยวกับฐานราก โดยทั่วไปฐานรากที่ใช้กับอาคารทั่วไปในประเทศไทย แบ่งออกได้เป็น ๓ ชนิดใหญ่ ๆ ด้วยกันคือ

- ฐานรากชนิดแผ่ (SPREAD FOUNDATION)
- ฐานรากชนิดเสาเข็ม (PILE FOUNDATION)
- ฐานรากแบบตอม่อ (PIER FOUNDATION)

สำหรับฐานรากชนิดเสาเข็มมี เสาเข็มไม้ เสาเข็มเหล็ก เสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็ก เสาเข็มคอนกรีตอัดแรง และเสาเข็มเจาะหล่อในที่ ซึ่งมีอยู่หลากหลายชนิดหลายลักษณะ เช่น รูปปร่างหน้าตัดมีทั้ง สี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปตัวโอ รูปตัววาย รูปกลม รูปหกเหลี่ยม เป็นต้น เพราะฉะนั้นผู้ควบคุมงานจะต้องตรวจตรา ตรวจสอบรูปปร่างและขนาดแล้ว จะต้องตรวจสอบคุณสมบัติอื่น ๆ อีกดังนี้

(๑) ขนาดความหนา พื้นที่หน้าตัดถูกต้องตามที่กำหนดหรือไม่

(๒) เสาเข็มคดหรือไม่ ซึ่งถ้าคดมากไม่ควรนำมาใช้

(๓) อายุของเสาเข็มได้ตามกำหนดหรือไม่ ดูจากวันที่หล่อซึ่งปกติจะมีประทับไว้บนตัวเสาเข็ม

(๔) กำลั้งของคอนกรีต ตรวจสอบโดยใช้เครื่องยิง ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำหรับทดสอบกำลั้งอัดของคอนกรีตที่แข็งแล้ว ถ้ากำลั้งต่ำกว่าที่ระบุไว้ในรายการคำนวณก็ไม่ควรอนุญาตให้ใช้

(๕) ตรวจสอบลักษณะทั่วไปของเนื้อคอนกรีต เช่น เป็นโพรงมากไปหรือไม่ มีรอยร้าวกว้าง และลึก หรือมีรอยแตกหลาย ๆ รอย ให้ถือว่าเป็นเสาเข็มชำรุด

๙) การทำฐานรากภายหลังปรับพื้นที่ก่อสร้าง และตีฝั้้งวัดระยะอาคาร แล้วกำหนดศูนย์เสาเข็ม หรือศูนย์ฐานรากตามข้อกำหนด ถ้ามีเหตุให้ฐานรากไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เช่น ดินถมสูงเกินไปจนหลุมฐานรากลึกไม่ถึงดินเดิม (กรณีฐานแผ่) ต้องรายงานให้ ยย.ทบ. ทราบ เพื่อหาทางแก้ไขให้ถูกต้องต่อไป ส่วนฐานรากอื่น ๆ ดำเนินการดังนี้.-

(๑) ฐานรากแผ่ ถ้าแบบรูปและวัตถุประสงค์ ไม่ได้กำหนดความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดินไว้ให้ใช้ค่าไม่น้อยกว่า ๘ ตัน/ม.^๒

(๒) ฐานรากเสาเข็มจำแนกได้หลายประเภทดังกล่าวแล้ว เพราะฉะนั้นเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงก่อนนำมาใช้ ผู้ควบคุมงานต้องตรวจสอบรายละเอียด รูปร่าง ขนาด รายการคำนวณ การจมตัวของเสาเข็มต่อการตอก (BLOW COUNTS) ตามมาตรฐาน ว.ส.ท. ต้องควบคุมการตอกไม่ให้เสาเข็มเฉย็องออกนอกศูนย์เสาเกินกว่ากำหนด เสาเข็มที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนดจะต้องให้ผู้รับจ้างขอรับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง (ยย.ทบ.) ก่อน

สำหรับเข็มเจาะ ทั้งเจาะแบบระบบแห้ง (DRY PROCESS) และ เสาเข็มเจาะระบบเปียก (WET PROCESS) เมื่อทำเสร็จแล้ว จะต้องมีการทดสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็มโดยวิธี “ SEISMIC TEST ” ถ้าวัตถุประสงค์ไม่ได้กำหนดไว้ ให้ทำการทดสอบไม่น้อยกว่า ๒๕% ของจำนวนเข็มทั้งหมด

เสาเข็มที่รับน้ำหนักปลอดภัยตั้งแต่ ๓๐ ตัน/ตัน ขึ้นไป ผู้ควบคุมงานต้องควบคุมและแนะนำให้ผู้รับจ้างทำการทดสอบความสามารถในการบรรทุกน้ำหนักของเสาเข็มอย่างน้อย ๑ จุด ถ้ามีเสาเข็มหลายขนาดให้เลือก เสาเข็มใหญ่ที่สุดอย่างน้อย ๑ จุด และทำการทดสอบโดยวิธี “ STANDARD LOADING PROCEDURE ” ผลการทดสอบถือตามมาตรฐาน ASTM หรือ ว.ส.ท. และต้องส่งผลการทดสอบให้ ยย.ทบ. ทราบ เพื่อขอความเห็นชอบในการที่จะดำเนินงานก่อสร้างขั้นต่อไป

๑๐) งานคานคอดิน เสาตอม่อ ผนังและพื้นที่ชั้นที่ ๑ ในชั้นตอม่อมีงานที่ต้องควบคุมดังนี้.-

(๑) งานคานคอดิน ผู้ควบคุมงานต้องดูแบบขยายว่าคานคอดิน ซึ่งต่อจากตอม่อฐานรากนั้นมีจำนวนเท่าไร (ดูจากแบบ) ขนาดรูปร่าง มิติต่าง ๆ รวมทั้งเหล็กเสริม ส่วนการวางเหล็กเสริมให้ดูจากภาพขยายเพื่อให้ไม่ต้องเกิดความผิดพลาดเท่าไร (ดูจากแบบ) ขนาดรูปร่าง มิติต่าง ๆ รวมทั้งเหล็กเสริม ส่วนการวางเหล็กเสริมให้ดูจากภาพขยายเพื่อให้ไม่ต้องเกิดความผิดพลาดรวมทั้งการทำไม้แบบสำหรับเทคอนกรีต ก็ต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษ ระดับต้องตามแบบและแบบหล่อต้องตอกง่ายมั่นคงแข็งแรง พอที่จะรับน้ำหนักคอนกรีตได้เป็นอย่างดี

(๒) คอนกรีตต้องให้ได้มาตรฐาน วัสดุผสม ซีเมนต์ ทราย หินและน้ำ ต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดทรายหรือหินที่สกปรกต้องร่อนและล้างให้สะอาด งานคอนกรีตผสมเสร็จ (READY MIXED) การผสมและการขนส่งเมื่อผสมเสร็จให้ปฏิบัติตาม “ บทกำหนดสำหรับคอนกรีตผสมเสร็จ ” CASTM (94) โดยมีอัตราส่วนผสมคอนกรีตดังนี้ ปูนซีเมนต์ : ทราย : หิน เท่ากับ ๑ : ๒ : ๔ โดยปริมาตรความชื้นเหลวพอเทได้ การใช้คอนกรีตเฉพาะแห่งให้ถือเกณฑ์ตามวัตถุประสงค์ในการก่อสร้างนั้น ๆ แล้วแต่กรณี ผู้ควบคุมงานต้องเอาใจใส่โดยใกล้ชิด ต่อการเตรียมงานก่อนเทคอนกรีตของผู้รับจ้าง ผู้ควบคุมงานต้องดูวัสดุ ดูแบบหล่อให้เรียบร้อย เมื่อผู้รับจ้างเตรียมเทคอนกรีตต้องแจ้งต่อผู้ควบคุมงาน หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างทราบล่วงหน้า เพื่อทำการตรวจสอบเสียก่อน เมื่อได้รับความเห็นชอบแล้วจึงทำการเทคอนกรีต

ได้การตรวจที่สำคัญ ๆ ได้แก่ ตรวจเหล็กเสริม ตรวจความสะอาด ความมั่นคงแข็งแรง ความถูกต้องของแบบและเหล็ก เป็นต้น

ส่วนการเทคอนกรีตก็ให้ควบคุมให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตัวอย่าง เช่น คอนกรีตที่เทต้องผสมไว้นาน ๆ ห้ามใช้คอนกรีตที่ผสมไว้นานเกิน ๓๐ นาที ส่วนการเทคอนกรีตต้องใช้ “ เครื่องสั่นคอนกรีต ” (VIBRATOR) หรือจัดให้มีการกระทุ้งตามหลักทางการช่าง เพื่อป้องกันการเป็นโพรงของคอนกรีต เมื่อเทคอนกรีตแล้วก็ปล่อยให้คอนกรีตให้อยู่ในแบบตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้คอนกรีต Set ตัวโดยเฉพาะในระยะเวลา ๒๔ ชม. แรก ห้ามกระทบกระเทือนหรือโยกคลอนแบบเป็นอันขาด การถอดแบบให้ยึดถือและปฏิบัติตามห้วงระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งได้กำหนดไว้แล้วสำหรับงานหล่อแบบแต่ละชนิดและการใช้งาน แล้วแต่กรณี

๑๑) งานอื่น ๆ ที่ต้องเอาใจใส่ ผู้ควบคุมงานซึ่งต้องอยู่หน้างานตลอดเวลาต้องหมั่นเอาใจใส่ดูแลให้เป็นไปตามหลักทางการช่างที่ดี เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดบกพร่อง อย่าถือว่าเป็นเรื่องเล็กน้อย เพราะความรู้สึกอย่างนั้นจะเป็นผลต่อเนื่องไปถึงความผิดพลาดของงานก่อสร้างทั้งระบบของอาคารได้ ไม่ว่าจะเป็นการบ่มคอนกรีตให้ถูกวิธี การก่ออิฐถือปูนฝาผนัง การแต่งผิวคอนกรีตงานรอยต่อต่าง ๆ งานวัสดุฝังในคอนกรีต และอื่น ๆ ต้องไม่ยอมให้ผู้รับจ้างกระทำในสิ่งผิดหลักทางวิชาการโดยเด็ดขาด

๑๒) งานระบบอื่น ๆ ก็เป็นเรื่องที่จะต้องเอาใจใส่ควบคุมงาน ให้เป็นไปตามแบบรูปรายการสัญญาที่กำหนดไม่ว่าจะเป็น ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบการระบายน้ำเสีย ระบบการปรับอากาศ งานระบบบางอย่างต้องมีการคาดการณ์การดำเนินการไว้ล่วงหน้า ได้แก่งานดำเนินการสำหรับระบบไฟฟ้าอาจต้องมีการฝังท่อร้อยสายไฟหรืองานฝังวัสดุในคอนกรีต ดังนั้นจึงต้องมีการประสานดำเนินการตั้งแต่งานเริ่มต้นที่โครงสร้างของอาคาร จึงจะเกิดความถูกต้อง มิใช่ทำการสกัดเจาะหรือฝังในภายหลัง ทำให้โครงสร้างอาคารสูญเสียความสามารถในการรับแรง ทำให้ไม่เกิดความสวยงาม และผิดหลักทางการช่างที่ดี จึงต้องมีการวางแผนไว้ล่วงหน้าว่าจะต้องทำการฝังท่อหรือวาง SLEEVE ผ่านตัวโครงสร้างของอาคารไว้ก่อนหรือไม่ แล้วแนะนำและควบคุม ให้งานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบรูปรายการในงานระบบที่เกี่ยวข้องนั้น ๆ

(ค) การควบคุมงานและการรายงาน ในการควบคุมงานก่อสร้างนั้น มีเจ้าหน้าที่ซึ่งเกี่ยวข้องหลายคน เช่น หน่วยดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง (ยย.ทบ.) คณะกรรมการตรวจการจ้าง และเจ้าหน้าที่อื่น ๆ ที่ผู้ว่าจ้างแต่งตั้งให้มีหน้าที่รับผิดชอบ เช่น ผู้ควบคุมงานก่อสร้างของ ยย.ทบ. และของหน่วยเจ้าของพื้นที่ เพื่อปฏิบัติตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบความก้าวหน้าของงานก่อสร้าง รวมทั้งปัญหาและข้อขัดข้องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นขณะดำเนินการก่อสร้าง จึงให้ผู้ควบคุมงานก่อสร้างดำเนินการบันทึกรายงานผลการปฏิบัติเกี่ยวกับงานก่อสร้าง การรายงานต้องกระทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงในภายหลัง เช่น ในการสั่งการหรือแก้ไขงาน หรือตกเดือนผู้รับเหมาให้ปฏิบัติให้ถูกต้อง จะต้องสั่งในรูปของบันทึกและรายงาน เว้นแต่เรื่องเล็กน้อยมาก ๆ บันทึกนี้อาจทำเป็นแผ่นหรือเป็นเล่มก็ได้ แต่สำหรับงานที่จะต้องบันทึกเป็นประจำ เช่น บันทึกสถิติผลงานควรทำเป็นเล่ม เป็นต้น ส่วนการรายงานอื่น ๆ ให้ถือเป็นระเบียบ ปฏิบัติประจำดังนี้ (ดูตาม ผนวก ก.)

๑) การรายงานเหตุการณ์และข้อขัดข้องต่าง ๆ ถ้าเป็นกรณีเร่งด่วนให้รายงานด้วยเครื่องมือสื่อสารที่เร็วที่สุดให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบ และหน่วยเจ้าของสัญญาทราบด้วย การรายงานอาจกระทำด้วยวาจาทางโทรศัพท์ หรือ โทรเลขวิทยุ โทรสาร (FAX) หรือทำเป็นบันทึกด่วน ในกรณีที่รายงานด้วยวาจา เมื่อรายงานแล้วให้รายงานเป็นลายลักษณ์อักษรอีกครั้งหนึ่งเพื่อเป็นหลักฐานของทางราชการต่อไป

๒) การรายงานประจำวัน เมื่อสิ้นสุดการทำงานในหนึ่งวัน ผู้ควบคุมงานต้องทำบันทึกสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้รับจ้างได้กระทำในวันนั้นโดยวิธีบันทึกในสมุดบันทึกการควบคุมงานก่อสร้างประจำวัน ผู้ควบคุมงานต้องเข้าใจ

ว่า การบันทึกในสมุดบันทึกการควบคุมงานก่อสร้างประจำวัน เป็นหน้าที่หลักประการหนึ่งของการควบคุมงาน บันทึกต่าง ๆ เหล่านี้ จะเป็นหลักฐานอ้างอิงที่สำคัญในกรณีที่เกิดข้อพิพาทระหว่างทางราชการกับผู้รับจ้าง และใช้ประกอบในการพิจารณาเรื่องอื่น ๆ เช่น การที่ผู้รับจ้างขอต่อสัญญา รายละเอียดการบันทึกคือ ชนิดและปริมาณงานที่ทำทุกชนิดนับตั้งแต่ งานถมดิน งานเสาเข็ม ฐานราก งานคานคอดิน งานแบบหล่อ งานวางเหล็กเสริม งานเทคอนกรีต งานเสารับพื้นชั้นต่าง ๆ งานก่ออิฐฉาบปูน งานโครงหลังคา งานระบบไฟฟ้า ประปา งานระบายน้ำ งานระบบระบายอากาศ เครื่องปรับอากาศและสุขภัณฑ์ ฯลฯ เป็นต้น จะต้องบันทึกให้เป็นรูปธรรมว่าทำงาน อะไร ได้จำนวนเท่าใด โดยลงเป็นลักษณะงาน เช่น ขุดหลุมฐานรากได้ ๒๐ หลุม ก่ออิฐผนังได้ ๑๐ ม.^๒ เป็นต้น นอกนั้นจะต้องบันทึกจำนวนช่างคนงานของผู้รับจ้างที่เข้ามาทำงานก่อสร้าง ตลอดจนเจ้าหน้าที่หรือผู้เกี่ยวข้องที่เข้ามาตรวจเยี่ยมสถานที่ก่อสร้าง วัสดุอุปกรณ์ที่นำเข้ามาในพื้นที่บริเวณก่อสร้าง การตรวจสอบใบส่งของตลอดจนปัญหาข้อขัดข้องที่เกิดขึ้น ผนตก ลมฟ้า อากาศ ตลอดจนอุณหภูมิความร้อนหนาวที่เกิดขึ้น และอื่น ๆ

“ ตามผนวก ถ้ามีปัญหาที่สำคัญเกิดขึ้นไม่อาจแก้ไขได้ด้วยตนเอง จะต้องรีบทำบันทึกถึง ผู้บังคับบัญชา สถาปนิก วิศวกร คณะกรรมการตรวจการจ้าง นายช่างควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อทราบแล้วแต่กรณีรวมทั้งบันทึกการทดสอบวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ รวบรวมให้วิศวกรรับทราบและพิจารณาให้ความเห็น เพื่อประกอบการดำเนินการก่อสร้างนั้น ๆ ต่อไปโดยทำเป็นบันทึกประจำวัน ”

๓) การรายงานสถิติผลงาน ๗ วัน (ประจำสัปดาห์) ผู้ควบคุมงานต้องรายงานความก้าวหน้าและปัญหาข้อขัดข้องต่าง ๆ ของงานจ้างตั้งแต่ผู้รับจ้างเริ่มลงมือปฏิบัติงานวันแรก ก็ให้เริ่มบันทึกวันนั้นเป็นวันเริ่มต้นและต่อไปเรื่อย ๆ โดยที่ผู้ควบคุมงาน ต้องบันทึกผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างตรงตามความเป็นจริงทุก ๆ วัน เมื่อครบทุก ๆ ๗ วันแล้ว ให้รายงานประธานกรรมการ ฯ ลงนามรับทราบ โดยผ่านนายช่างควบคุมงานก่อนเพื่อทราบและตรวจสอบความถูกต้อง หลังจากนั้นแล้วจึงนำไปบันทึกลงในแผนภูมิ (PROGRESS CHART) เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นผลการของการทำงานของผู้รับจ้าง โดยคิดจากปริมาณงานจ้างที่ผู้รับจ้างทำได้กับจำนวนวัน ที่ได้ปฏิบัติงานนั้น ๆ ให้คิดจากค่างานของแต่ละงวด แล้วนำไปหาค่างานจากงวดงานทั้งหมดโดยคิดออกมาเป็นร้อยละ (%) เพื่อแสดงความก้าวหน้าของงานจ้างนั้น ๆ

ถ้าผู้ควบคุมงานไม่ดำเนินการหรือดำเนินการล่าช้า ให้ถือว่าบกพร่องต่อหน้าที่ ให้หน่วยรับผิดชอบทำการบันทึกความบกพร่องไว้เพื่อพิจารณาดำเนินการทางด้านวินัย และสิทธิกำลังพลต่อไป

๔) การรายงานสถิติผลงาน ๑๕ วัน ให้รายงานผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างเมื่อครบ ๑๕ วัน ให้ผู้ควบคุมงานปฏิบัติทำนองเดียวกับ ๓)

๕) การรายงานสถิติผลงานประจำเดือน เมื่อถึงวันก่อนวันสิ้นเดือนของทุกเดือน จะต้องสรุปรายงานผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง โดยสรุปรวบรวมจากรายงานสถิติผลงาน (แยกแต่ละสัญญาจ้าง) ที่ได้ทำการบันทึกไว้ผ่านมาแล้ว เป็นรายงานความก้าวหน้าของงานจ้างใน ๑ เดือนที่ผ่านมา โดยประธานกรรมการ ฯ สรุปสถิติผลงานให้ หน.กคก.ยย.ทบ.ทราบเพื่อนำเรียน จก.ยย.ทบ. (ผ่าน ชฎ.ยย.ทบ.) ต่อไป และ กจ.ยย.ทบ. ดำเนินการเก็บเอกสารไว้เป็นหลักฐานและถือเป็นเอกสารที่สำคัญ เพื่อรอรับการตรวจสอบจากหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องต่อไป

๖) การรายงานเมื่อคณะกรรมการตรวจการจ้างตรวจรับงาน เพื่อปฏิบัติให้สอดคล้องกับนโยบาย และหลักการ ในการส่งงานของผู้รับจ้างซึ่ง จก.ยย.ทบ. อนุมัติหลักการไว้ให้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้.-

(๑) ผู้ควบคุมงานต้องประสานงานอย่างใกล้ชิดกับผู้รับจ้างว่า เมื่อถึงกำหนดเวลาการส่งงานในสัญญานั้น ๆ งานจ้างโดยทั่วไปเสร็จตามที่กำหนดในสัญญาหรือไม่ ซึ่งผู้ควบคุมงานที่อยู่ประจำหน้างานจะทราบดี

ว่า งานนั้นมีความก้าวหน้าไปมากน้อยเท่าใด เมื่อเห็นว่างานเสร็จตามสัญญาและสามารถส่งมอบงานได้แล้ว ให้ผู้ควบคุมงานรายงานด้วยวาจาให้ประธานกรรมการ ฯ ทราบล่วงหน้าก่อน จากนั้นจึงให้รายงานนายช่างควบคุมงานที่รับผิดชอบสัญญานั้นทราบด้วยวิธีการรายงานใด ๆ ที่เหมาะสมแล้วแต่กรณีเพื่อไปตรวจความเรียบร้อยถูกต้องต่อไป การรายงานนี้ให้กระทำก่อนที่ผู้รับจ้างทำหนังสือเพื่อขอส่งงานถึง ยย.ทบ. อย่างน้อย ๓ วันทำการ

(๒) ขั้นตอนต่อไปเป็นขั้นตอนที่ผู้รับจ้างดำเนินการขอส่งงานโดยมีหนังสือนำเรียน จก.ยย.ทบ. ขอส่งงานซึ่งต้องระบุว่าเป็นงานอะไรที่ไหน สัญญาจ้างที่เท่าไร งานงวดไหน วันเวลาส่งงาน และสถานที่ที่ขอให้กรรมการตรวจการจ้างไปทำการตรวจรับงานด้วย โดยยื่นหนังสือตรงต่อ กจห.ยย.ทบ. (ดูตาม ผผนวก ข.)

(๓) กจห.ยย.ทบ. รับเรื่องผู้รับจ้างขอส่งงาน แล้วดำเนินการทางธุรการลงทะเบียนแล้ว ทำการแจ้งให้คณะกรรมการตรวจการจ้างทราบ และประสานให้ไปดำเนินการตรวจรับงาน ตามวันเวลาส่งงาน และสถานที่ที่กำหนด และสำเนาหนังสือขอส่งงานของผู้รับจ้างให้ กกค.ยย.ทบ. เพื่อแจ้งให้นายช่างควบคุมงานที่รับผิดชอบสัญญาจ้างนั้น ๆ ทราบด้วย หลังจากนั้นแล้วให้ กจห.ยย.ทบ. ส่งมอบเอกสารการตรวจรับงานที่คณะกรรมการตรวจการจ้างจะต้องลงนาม ให้กับผู้ควบคุมงานรับไปดำเนินการมอบให้คณะกรรมการ ฯ ทำการตรวจรับงานจ้างตามงวดงานที่กำหนด และลงนามในเอกสารการตรวจรับงาน เมื่อคณะกรรมการ ฯ และผู้ควบคุมงานลงนามในเอกสารการตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ควบคุมงานนำเอกสารการตรวจรับงานที่ลงนามเสร็จเรียบร้อยแล้วนำมาส่งที่ กจห.ยย.ทบ. โดยตรง

(๔) การปฏิบัติของ กกค.ยย.ทบ. เมื่อรับสำเนาหนังสือขอส่งงานงวดจาก กจห.ยย.ทบ. เสร็จเรียบร้อยแล้วให้ บก.กกค.ยย.ทบ. แจ้งแล้วส่งเรื่องให้นายช่างควบคุมงานที่รับผิดชอบสัญญานั้น ๆ ทราบโดยด่วน เพื่อให้ไปตรวจดูความเรียบร้อยของงานจ้าง ก่อนการตรวจรับงานของคณะกรรมการ ฯ ถ้าเห็นว่างานจ้างยังไม่แล้วเสร็จเรียบร้อยให้เข้าพบประธานกรรมการ ฯ เพื่อแจ้งข้อบกพร่องให้ทราบด้วยวาจาจากก่อน และสรุปรายงานผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างให้ จก.ยย.ทบ.(ผ่าน ชญ.ยย.ทบ.) ทราบ พร้อมกับมีข้อพิจารณาเสนอแนะไปด้วยว่า เห็นควรให้มีการเบิกเงินค่าจ้างได้ หรือ ให้ระงับปฏิบัติการเบิกเงิน ไว้ก่อนแล้วแต่กรณี ฯ ไป

(๕) กจห.ยย.ทบ. ตรวจเอกสารรับมอบงานจ้างและเอกสารประกอบต่างๆ ที่คณะกรรมการตรวจการจ้างลงนามแล้วดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องแล้ว นำเรียน จก.ยย.ทบ. (ผ่าน กผค.ยย.ทบ.) เพื่อขออนุมัติการส่งงานงวด และการเบิกเงินงวดของผู้รับจ้าง

(๖) กผค.ยย.ทบ. ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร และหลักฐานประกอบต่าง ๆ ในการใช้จ่ายงบประมาณที่เกี่ยวข้องแล้ว นำเรียน จก.ยย.ทบ. เพื่อขออนุมัติให้เบิกเงินให้กับผู้รับจ้าง

(๗) จก.ยย.ทบ. รับทราบและพิจารณาอนุมัติการใช้จ่ายงบประมาณตามที่ กผค.ยย.ทบ. เสนอ เสร็จแล้วเจ้าหน้าที่ของ กผค.ยย.ทบ. รับเอกสารอนุมัติจาก จก.ยย.ทบ. แล้วทำการลงทะเบียนเป็นหลักฐานเพื่อนำส่ง ผกง.ยย.ทบ. โดยตรง

(๘) ผกง.ยย.ทบ. ตรวจสอบความถูกต้องว่าด้วยวิธีการงบประมาณและเอกสารประกอบต่าง ๆ เสร็จแล้วจึงออกไปฎีกาเบิกเงินงวดไปยัง กง.ทบ. พร้อมทั้งส่งสำเนาไป กผค.ยย.ทบ. เพื่อตัดจ่ายงบประมาณ

๗) การรายงานสถิติผลงานจ้างงวดสุดท้าย ให้ผู้ควบคุมงานประสานงาน โดยใกล้ชิดกับผู้รับจ้างเกี่ยวกับวันสิ้นสุดของสัญญาจ้างที่กำหนดไว้ในสัญญาจ้าง ถ้าผู้ควบคุมงานเห็นว่างานที่ผู้รับจ้างทำล่าช้ากว่ากำหนด ต้องรีบเร่งรัดงานผู้รับจ้าง โดยทำหนังสือให้ประธานกรรมการ ฯ นำเรียน จก.ยย.ทบ. เพื่อเร่งรัดงานของผู้รับจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อพิจารณาสำหรับงานงวดสุดท้ายคือ งานต้องแล้วเสร็จสมบูรณ์จริง ๆ ทุกหมวดงาน รวมถึงความเรียบร้อยของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างด้วย ไม่ให้มีวัสดุอุปกรณ์ที่เหลือจากการก่อสร้างทิ้งไว้ให้เป็นภาระของหน่วย ที่จะต้องมาเก็บกวาดทำความสะอาดอีกครั้ง ต้องตรวจตราดูแลเอาใจใส่เป็นพิเศษรวมทั้งเรื่องอื่น ๆ เช่น ความชำรุดเสียหายของ ระบบสาธารณูปโภค ไฟฟ้า และประปา เนื่องจากการใช้งานของผู้รับจ้าง ถนนที่ชำรุดจากการใช้งานของผู้รับจ้าง ต้องสั่งให้ผู้รับจ้างซ่อมแซมให้คืนสภาพเดิมหรือให้ดีกว่าของเดิม ค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค (บิลค่า ไฟฟ้า-ประปา โทรศัพท์ ฯ ที่ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบ) ตรวจสอบเกี่ยวกับมาตรการรักษาความปลอดภัยของหน่วยเจ้าของพื้นที่ เช่น การเก็บบัตรผ่านเข้า-ออก ที่หน่วยจ่ายบัตรประจำตัวให้คนงานของผู้รับจ้าง บัตรผ่านของยานพาหนะต่าง ๆ เมื่อทุกอย่างเรียบร้อยแล้ว จึงประสานให้ผู้รับจ้างขอส่งงานงวดสุดท้ายต่อไปได้ ห้ามมีการสมยอมกันระหว่างผู้รับจ้างกับผู้ควบคุมงาน

ถ้างานแล้วเสร็จครบถ้วนสมบูรณ์ ภายในระยะเวลาของสัญญาจ้าง ก่อนที่ผู้รับจ้างส่งงานให้ผู้ควบคุมงานดำเนินการ ตามใน (๑) และ (๓) แล้วแจ้งให้นายช่างควบคุมงานทราบด้วยว่า งานก่อสร้างนั้นได้เสร็จสมบูรณ์เรียบร้อยแล้วและพร้อมที่จะให้คณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้มีสิทธิ์รับมอบงาน หน่วยรับประโยชน์ และผู้ที่เกี่ยวข้อง มาลงนามทำการรับมอบอาคารสิ่งก่อสร้างไว้ใช้งานต่อไป

(ง) ขั้นตอนและการปฏิบัติภายหลังจากงานแล้วเสร็จ

๑) ขั้นตอนการขึ้นทะเบียนประวัติ ภายหลังจากดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ (หลังการลงนามรับงานงวดสุดท้าย) หน่วยรับประโยชน์จะต้องดำเนินการขอขึ้นทะเบียนประวัติอาคาร และ สป.ประจำอาคารสิ่งก่อสร้างนั้น ๆ ผู้ควบคุมงานของหน่วยดำเนินการ และผู้ควบคุมของหน่วยรับประโยชน์ ต้องมีหน้าที่ปฏิบัติดังนี้.-

(๑) ผู้ควบคุมงานของหน่วยดำเนินการก่อสร้าง เก็บเอกสารฉบับจริงไว้ที่หน่วยดำเนินการก่อสร้างและสำเนาเอกสารให้หน่วยรับประโยชน์ จำนวน ๑ ชุด มีรายละเอียดดังนี้.-

(๑)-๑ อนุมัติ ผบ.ทบ. และ แผนจัดหา

(๑)-๒ รายการก่อสร้าง (ตัดตอนเฉพาะ ได้แก่ ๑. วัตถุประสงค์ ๒. เงื่อนไขและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และ ๓. แบบรูปที่ใช้)

(๑)-๓ อนุมัติของผู้มีอำนาจสั่งจ้าง

(๑)-๔ ใบเสนอราคาของผู้รับจ้าง

(๑)-๕ สัญญาจ้าง

(๑)-๖ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง

(๑)-๗ หลักฐานการตรวจรับงานงวดสุดท้าย

(๒) ผู้ควบคุมงานของหน่วยดำเนินการก่อสร้างให้ดำเนินการดังนี้.-

(ก) ส่งสำเนาเอกสาร สำหรับจัดทำทะเบียนประวัติอาคารให้ ยย.ทบ. (โดยเสนอผ่าน จทบ./ มทบ./ ทภ.) ซึ่งจะประกอบด้วย

(๑) เอกสารอนุมัติ ผบ.ทบ. และ แผนจัดหา

(๒) ผังบริเวณแจ้งจุดก่อสร้างอาคารซึ่งสำรวจโดย ยย.ทบ. พร้อมหมายจุดอาคารทุกหลังที่ขอขึ้นทะเบียนประวัติ โดยเขียนรายละเอียดชื่ออาคารแต่ละหลังให้ชัดเจน จำนวน ๒ ชุด แสดงการปักเสาพาดสายไฟฟ้าภายนอกอาคารจำนวน ๒ ชุด แสดงการวางท่อประปาภายนอก จำนวน ๒ ชุด

(ข) ต่อไปให้บันทึกแบบพิมพ์ประวัติอาคาร ประวัติไฟฟ้า

ภายใน-นอก ประวัติประปาภายใน-นอกอาคาร ประวัติถนน ประวัติสะพาน จำนวนอย่างละ ๒ ชุด เมื่อทำการบันทึก เอกสารดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงส่งให้ ยย.ทบ. ดำเนินการขึ้นเบียนประวัติ และกำหนดหมายเลขอาคารให้แล้ว จะส่งคืนหน่วยรับประโยชน์ ๑ ชุด เพื่อเป็นหลักฐานร่วมกัน

๒) การแจ้งรายการ “ สป.ประจำอาคาร สาย ยย.” ซึ่งได้รับพร้อมอาคารที่ก่อสร้างไปยัง ยย.ทบ. ดังนี้-

- (๑) พัฒลมทุกชนิด ทุกขนาด
- (๒) เครื่องปรับอากาศพร้อมอุปกรณ์ควบคุมระบบ
- (๓) ถังเหล็กอบสังกะสีขนาด ๔๐๐ แกลลอน

(๔) ลิฟต์

ลิฟต์โดยสาร และลิฟต์ส่งของ

- (๕) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกชนิด
- (๖) เครื่องสูบน้ำประจำอาคารพร้อมอุปกรณ์ควบคุมระบบ
- (๗) เครื่องสูบน้ำทุกชนิด ทุกขนาดที่ใช้ในระบบผลิตน้ำประปา
- (๘) เครื่องจ่ายสารเคมี

เครื่องจ่ายคลอรีนเหลว

เครื่องจ่ายก๊าซคลอรีน

เครื่องจ่ายสารส้ม

เครื่องจ่ายปูนขาว

- เครื่องจ่ายโซดาแอซ

(๙) เครื่องกวนตะกอน

(๑๐) เครื่องล้างทรายกรอง

เครื่องสูบน้ำ และเครื่องอัดลม

(๑๑) วาล์วลดแรงดัน

(๑๒) ถังอัดความดัน

(๑๓) ถังบรรจุสารละลาย

สารส้ม คลอรีน และโซดาแอซ

(๑๔) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ

(๑๕) เครื่องฟอกอากาศ

๓) การรายงานขอขึ้นบัญชีคุม สป. ประจำอาคารสาย ยย. ของผู้ควบคุมงานของหน่วยดำเนินการก่อสร้างมีเอกสารประกอบดังนี้-

(๑) สำเนาสัญญาจ้างเหมาก่อสร้าง จำนวน ๒ ชุด

(๒) สำเนาใบเสนอราคาหรือราคา สป. ที่สำนักงบประมาณกำหนด จำนวน ๒ ชุด

(๓) แบบพิมพ์ประวัติ สป. จำนวน ๒ ชุด ต่อ ๑ รายการ

๔) กรณีบันทึกประวัติซ่อมอาคาร

(๑) ผู้ควบคุมงานของหน่วยดำเนินการซ่อมอาคารเก็บเอกสารฉบับจริงไว้ที่หน่วยดำเนินการซ่อมอาคาร และสำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมอาคาร ตาม (๑)-๑ ถึง (๑)-๗ ให้หน่วยรับประโยชน์ จำนวน ๑ ชุด

(๒) ผู้ควบคุมงานของหน่วยประโยชน์ ทำการบันทึกประวัติการซ่อมอาคารลงในแบบพิมพ์ต่าง ๆ แล้วเก็บไว้เป็นหลักฐานที่หน่วยรับประโยชน์
๕) กรณีบันทึกประวัติการซ่อม สป.สาย ยย.

(ก) ผู้ควบคุมงานของหน่วยดำเนินการซ่อม สป. เก็บเอกสารตัวจริงไว้ที่หน่วยดำเนินการซ่อมสป.สาย ยย. และสำเนาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการซ่อม สป.สาย ยย. ให้หน่วยรับประโยชน์จำนวน ๑ ชุดดังนี้

(ก)-๑ อนุมัติ ผบ.ทบ. และ แผนจัดหา

(ก)-๒ รายการซ่อม สป.สาย ยย. (ตัดตอนเฉพาะได้แก่ ๑. วัตถุประสงค์ ๒. เงื่อนไข และวัสดุที่ใช้ในการซ่อม ๓. ผังบริเวณแสดงจุดซ่อม สป.สาย ยย.)

(ก)-๓ อนุมัติของผู้มีอำนาจสั่งจ้าง

(ก)-๔ ใบเสนอราคาของผู้รับจ้าง

(ก)-๕ สัญญาจ้าง

(ก)-๖ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจการจ้างและ

ผู้ควบคุมงาน

(ก)-๗ หลักฐานการตรวจรับงานงวดสุดท้าย

(ข) ผู้ควบคุมงานของหน่วยรับประโยชน์ สป.สาย ยย. ซึ่งทำการบันทึกประวัติการซ่อม สป. ลงในด้านหลังประวัติ สป.สาย ยย. นั้น แล้วเก็บไว้เป็นหลักฐานที่หน่วยรับประโยชน์

๖) เมื่อ ยย.ทบ. ขึ้นทะเบียนประวัติอาคารและบัญชีคุม สป.สาย ยย. แล้วจะมี

หนังสือแจ้งให้หน่วยรับประโยชน์ทราบ ซึ่งหน่วยรับประโยชน์จะต้องตรวจสอบอีกครั้งว่า ยย.ทบ. ได้ขึ้นทะเบียนประวัติอาคาร และขึ้นบัญชีคุม สป.สาย ยย. ประจำอาคารทุกรายการ สป.หรือไม่ บทบาทของผู้ควบคุมงานก็คือ การประสานงานการขึ้นทะเบียนประวัติอาคาร และการขึ้นบัญชีคุม สป.สาย ยย. ในงานที่

ตนรับผิดชอบ ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ทุกรายการ โดยถือว่างานดังกล่าว เป็นหน้าที่อย่างหนึ่งที่จะต้องปฏิบัติให้สำเร็จให้หน่วยรับประโยชน์ได้มีหลักฐานร่วมที่ถูกต้องตรงตามที่ ยย.ทบ. ควบคุมไว้

ข้อพิจารณาคือขณะที่งานงวดสุดท้ายใกล้จะแล้วเสร็จผู้ควบคุมงานต้องเตรียมการ

ด้านเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องไว้ก่อน เมื่อมีการตรวจรับงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการถ่ายสำเนาเอกสารการรับงานงวดสุดท้าย มาประกอบเพียงอย่างไว้ก่อน เมื่อมีการตรวจรับงานงวดสุดท้ายเรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการถ่ายสำเนาเอกสารการรับงานงวดสุดท้าย มาประกอบเพียงอย่าง

๗) สำหรับอาคารหรือสิ่งปลูกสร้าง ที่หน่วยดำเนินการสร้างโดยใช้งบประมาณ

ของตนเอง หรือมีผู้บริจาคจะต้องรายงานขอขึ้นทะเบียนประวัติอาคารและบัญชีคุม สป. ประจำอาคารด้วยเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เป็นความรับผิดชอบของแผนกยุทธโยธาของหน่วย หรือเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็น

ผู้ดำเนินการหลักฐานต่าง ๆ ให้ยึดตามที่กล่าวมาแล้ว ตามความจำเป็นจริงที่มีอยู่ ทั้งเพราะว่าอาคารที่ก่อสร้างดังกล่าวมีภาวะผูกพันตามมา เช่น ค่าสาธารณูปโภค ค่าซ่อมบำรุงรักษา ฯลฯ เป็นต้น

(๑) การรับรองสภาพงาน เมื่อดำเนินการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว และมีการรับมอบอาคารให้หน่วยรับประโยชน์รับไปใช้งานแล้ว ความรับผิดชอบของผู้ควบคุมงานยังไม่หมดไป เนื่องจากตามสัญญาจ้างระบุเงื่อนไขไว้ถึงความรับผิดชอบในความชำรุดไว้ว่า “ เมื่องานเสร็จบริบูรณ์และผู้ว่าจ้างได้รับมอบงานจากผู้รับจ้างหรือผู้รับจ้างรายใหม่ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา ถ้ามีเหตุชำรุดบกพร่องหรือเสียหายเกิดขึ้นจากงานจ้างภายในกำหนด ๒ ปี นับถัดจากวันที่ได้รับมอบงานดังกล่าวซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้าง อันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไม่เรียบร้อย หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชาผู้รับจ้างจะต้องรับทำการแก้ไขให้เป็นที่เรียบร้อยโดยไม่ชักช้า โดยผู้ว่าจ้างไม่ต้องออกเงินใด ๆ ในการนี้ทั้งสิ้น ถ้าผู้รับจ้างบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าวภายในกำหนด ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ว่าจ้าง หรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนดให้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะกระทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้น โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์ที่จะรับหลักประกันที่ผู้รับจ้างได้นำมามอบไว้ ”

ตามนัยดังกล่าวแล้ว เพื่อเป็นการประกันความรับผิดชอบในความชำรุดบกพร่องของงานจ้างดังกล่าวให้มีผลในทางปฏิบัติ จึงให้ผู้ควบคุมงานปฏิบัติดังนี้.-

(๑) ภายหลังจากการรับมอบงานครบกำหนด ๖๐ วัน นับจากวันส่งมอบงานงวดสุดท้าย ให้ร่วมกันกับนายช่างควบคุมงานตามสัญญานั้น (กรณีที่ นายช่าง ฯ หรือ ผู้ควบคุมงาน ฯ ย้ายออกจาก ยย.ทบ. ให้จัดผู้แทนได้) เดินทางไปตรวจความชำรุดบกพร่องเป็นรายการ (ไม่ต้องประมาณราคา) ทั้งนี้ให้มีผู้แทนของหน่วยเจ้าของอาคารร่วมด้วย และกำหนดการซ่อมได้ตามความเหมาะสมบกพร่องเป็นรายการ (ไม่ต้องประมาณราคา) ทั้งนี้ให้มีผู้แทนของหน่วยเจ้าของอาคารร่วมด้วย และกำหนดการซ่อมได้ตามความเหมาะสมเสร็จแล้วรายงานผลให้ จก.ยย.ทบ.(ผ่าน ชญ.ยย.ทบ.) ทราบ และสำเนาให้ กจห.ยย.ทบ. เพื่อเก็บหลักฐานรวมกับเรื่องเดิม และดำเนินการแจ้งให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการซ่อมแซมให้เรียบร้อยถ้ายังพบการชำรุด

(๒) เมื่อครบกำหนด ๑๘๐ วัน ให้ดำเนินการเช่นเดียวกับ (๑) ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวไม่ควรเกิน ๑๐ วันทำการ

(๓) ก่อนครบกำหนดระยะเวลาการรับรองสภาพงานอย่างน้อย ๔๕ วัน (ล่วงหน้า) กจห.ยย.ทบ. ดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบสภาพงาน เพื่อดำเนินการคืนหลักประกันสัญญาตามระเบียบที่กำหนด

(๔) กรณีหน่วยเจ้าของอาคารแจ้งการชำรุด เมื่อเรื่องถึง ยย.ทบ. แผนกธุรการทำการลงทะเบียนหนังสือรับ แล้วส่งให้หนชต.ยย.ทบ. ที่เกี่ยวข้องทราบ และดำเนินการดังนี้.-

๑) ถ้าพิจารณาได้ว่าเป็นการชำรุดในระหว่างรับรองสภาพงาน หรือเป็นการชำรุดที่เกิดขึ้นหลังจากงานแล้วเสร็จไม่เกิน ๑ ปี ให้ส่งเรื่องให้ กจห.ยย.ทบ.

๒) กรณีอื่น ๆ ที่ไม่มีข้อมูลเพียงพอที่จะพิจารณาให้ส่งเรื่องให้ กคค.ยย.ทบ. เพื่อทำการตรวจสอบ และดำเนินการให้ต่อไป

๓) กจห.ยย.ทบ. เมื่อรับเอกสารแจ้งจากหน่วยแล้วให้ตรวจสอบการชำรุด ถ้าอยู่ในระหว่างการรับรองสภาพงานจะส่งให้ กคค.ยย.ทบ. เพื่อไปตรวจสอบ และสำรวจรายการชำรุดที่จะต้องซ่อมแซมให้ครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อดำเนินการในคราวเดียว (อาจจะมีเพิ่มเติมนอกจากที่หน่วยเจ้าของอาคารรายงาน)

๔) เมื่อ กคก.ยย.ทบ. ดำเนินการสำรวจเช่นที่กล่าวมาแล้วข้างต้นเสร็จแล้วส่งเรื่องคืนให้ กจห.ยย.ทบ. มีหนังสือแจ้งให้ผู้รับจ้างคู่สัญญา เข้าดำเนินการซ่อมแซมตามรายการที่ กคก.ยย.ทบ. สำรวจและรายงาน โดยต้องเข้าดำเนินการซ่อมภายใน ๑๕ วัน

ทั้งนี้ ให้กำหนดไว้ด้วยว่า ก่อนที่ผู้รับจ้างคู่สัญญาจะเข้าดำเนินการให้แจ้ง ยย.ทบ. ทราบด้วย เพื่อทำการจัดนายช่างควบคุมงานและผู้ควบคุมงาน ร่วมไปด้วยโดยให้ กจห.ยย.ทบ. แจ้ง กคก.ยย.ทบ. เพื่อประสานกำหนดวันเวลาในการเดินทาง

๕) ในกรณีที่ผู้รับจ้างคู่สัญญาไม่แจ้งกลับภายใน ๑๕ วันที่กำหนดให้ดำเนินการ ดังนี้-

(๑) แจ้งเตือนผู้รับจ้างคู่สัญญาเป็นครั้งที่ ๒ เพื่อให้ผู้รับจ้างเข้าดำเนินการภายใน ๑๕ วัน ถ้าผู้รับจ้างไม่ดำเนินการจะยึดหลักประกันสัญญา และดำเนินการฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายตามระบุในสัญญาต่อไป

(๒) แจ้งธนาคาร และผู้ค้ำประกันสัญญา เพื่อให้ทราบในชั้นต้น

(๓) ส่งรายการชำรุดที่ กคก.ยย.ทบ. สำรวจไว้แล้วให้ กคส.ยย.ทบ. ประมาณราคา โดยประมาณราคาตามรายการชำรุดที่ต้องซ่อมจากการสำรวจของ กคก.ยย.ทบ. รายละเอียดให้ประสานกันโดยตรง (กคส.ยย.ทบ. ไม่ต้องเดินทางไปสำรวจ) ทั้งนี้ให้แล้วเสร็จใน ๑๐ วันทำการ ในการประมาณราคา (ยย. ๕-๖) ให้คิดค่าตอบแทนกรรมการตรวจการจ้างและผู้ควบคุมงานไว้ด้วย

๖) ขั้นตอนต่อไปเป็นหน้าที่ของ กจห.ยย.ทบ. ดังนี้-

(๑) กรณีผู้รับจ้างคู่สัญญาเข้าดำเนินการ ให้แจ้ง กคก.ยย.ทบ. เพื่อประสานและกำหนดเวลาในการเข้าดำเนินการซ่อม

(๒) กรณีผู้รับจ้างคู่สัญญาไม่แจ้งวันที่จะเข้าดำเนินการ เมื่อครบกำหนดเวลา ๑๕ วัน ให้แจ้งธนาคารและผู้ค้ำประกัน ให้นำหลักประกันส่งให้ ยย.ทบ. และขออนุมัติดำเนินการกรณีจัดจ้างผู้รับจ้างรายอื่นเข้าดำเนินการซ่อมโดยใช้ประมาณการ (ยย. ๕-๖) ของ กคส.ยย.ทบ. เป็นแผนจัดหาพร้อมทั้งมีหนังสือถึง สปช.ทบ. (ผ่าน กผค.ยย.ทบ.) เพื่อขอให้ทำความเข้าใจความตกลงกับกระทรวงการ (ยย. ๕-๖) ของ กคส.ยย.ทบ. เป็นแผนจัดหาพร้อมทั้งมีหนังสือถึง สปช.ทบ. (ผ่าน กผค.ยย.ทบ.) เพื่อขอให้ทำความเข้าใจความตกลงกับกระทรวงการ

(๓) ถ้าวางเงินในการซ่อมเกินกว่าหลักประกันสัญญา ให้ส่งเรื่องให้ กผค.ยย.ทบ. ดำเนินการจัดทำแผนจัดหาเพื่อขออนุมัติ ทบ. พร้อมแจ้งวงเงินที่ขอรับการสนับสนุนเพิ่มเติม เมื่อได้รับอนุมัติแผนจัดหาให้เร่งรัดดำเนินการกรณีจัดจ้างแล้วแจ้งผลรายงานให้ กผค.ยย.ทบ. ทราบ เพื่อขอส่งจ่ายงบประมาณ และส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ นธน.ยย.ทบ. ดำเนินการฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายต่อไป ในขั้นตอนการรับรองสภาพงานดังกล่าว ผู้ควบคุมงานและนายช่างควบคุมงานนั้น ๆ จะปฏิเสธความรับผิดชอบไม่ได้ตราบไต่ที่ยังรับราชการอยู่ใน ยย.ทบ. แม้ว่าจะพ้นหน้าที่แล้ว กลับไปรายงานตัวที่กองอื่น หรือแผนกอื่นใน ยย.ทบ. แล้วก็ตาม จะต้องให้ความร่วมมือกับ กคก.ยย.ทบ. เมื่อได้รับการประสานร้องขอ บางครั้งอาจต้องขออนุมัติเดินทางไปดำเนินการด้วยถ้าจำเป็น

๘. คุณสมบัติของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง (มงคลชีวิตของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง)

(๑) มีความเที่ยงธรรม และยุติธรรม

(๒) มีประสบการณ์ทั้งภาคปฏิบัติและทฤษฎีเกี่ยวกับงานก่อสร้าง

(๓) รู้เรื่องรายละเอียดเกี่ยวกับงานที่จะทำอยู่เป็นอย่างดี

- (๔) สามารถปฏิบัติงานภายใต้การควบคุมของผู้ชำนาญการได้
- (๕) อุบิสัย ใจคอ บุคลิกลักษณะเป็นที่เคารพยกย่องของทุกคนทั่วไป
- (๖) ใจคอหนักแน่น และยุติธรรม มีลักษณะผู้นำที่ดี
- (๗) ซื่อสัตย์และรับผิดชอบต่อตนเองและงานที่รับผิดชอบ
- (๘) มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้โดยไม่มีปัญหา
- (๙) สามารถรับคำสั่งจากการตกลงใจของผู้บังคับบัญชาโดยไม่ขัดเคืองและปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด
- (๑๐) ต้องเป็นคนช่างสังเกต จดจำแม่นยำรู้ว่าที่ใดควรเอาใจใส่เป็นพิเศษ
- (๑๑) ปฏิบัติให้งานก่อสร้างเป็นไปตามแบบรูปรายการ ข้อกำหนดต่าง ๆ เว้นแต่มีการสั่งการให้

เปลี่ยนแปลงเป็นลายลักษณ์อักษร

- (๑๒) ต้องไม่ละเลยต่อหน้าที่ ซึ่งจะทำให้เกิดความบกพร่องและเสียหาย เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินได้
- (๑๓) มีวิจารณ์ญาติที่ดี
- (๑๔) สั่งหยุดงานต่อเมื่อไม่มีทางเลือกอื่นเท่านั้น
- (๑๕) การก่อสร้างกระทำได้หลายวิธี ผู้ควบคุมงานแนะนำผู้รับจ้างได้ แต่ไม่สมควรสั่งให้ผู้รับจ้าง

ทำวิธีใดวิธีหนึ่งตามใจที่ตนเองที่คิดว่าดี

- (๑๖) ไม่ถือตัว ปรองดอง ช่วยเหลือเกื้อกูลผู้รับจ้างและคนงาน
- (๑๗) พึ่งพียงความสนิทสนมกับผู้รับจ้างมากเกินไป และไม่ควรรับการเอาอกเอาใจจากผู้รับจ้างเป็นการส่วนตัวจนเสียงานควบคุม

(๑๘) การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานนั้นสามารถทำได้ แต่มิใช่กระทำเพื่อเป็นการแสดงอำนาจของผู้ควบคุมงานเอง

(๑๙) ไม่เที่ยวโจมตีการจ้ดระบบงานของผู้รับจ้างหรือเที่ยวโฆษณาข้อบกพร่องใด ๆ ที่ตนตรวจพบ ควรเจรจาตกลงให้เป็นเรื่องเป็นราวกับผู้รับจ้าง

(๒๐) ควรแจ้งข้อเสนอนะแก่ผู้มีอำนาจเต็มของผู้รับจ้างเท่านั้น ปกติคือผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้างที่ผู้รับจ้างแต่งตั้งมาควบคุมงานนั้นอย่างเป็นทางการ

(๒๑) อย่าละเมิดสิทธิ์ของผู้รับจ้าง โดยการสั่งให้ทำอย่างนั้นอย่างนี้ซึ่งพ้นจากข้อตกลงหรือสัญญา

(๒๒) ผู้ควบคุมงานควรเฝ้าดูการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างด้วยความระมัดระวัง ข้อแนะนำสำคัญควรทำเป็นลายลักษณ์อักษรแจ้งแก่ผู้รับจ้างทราบ

(๒๓) ปกติผู้ควบคุมงานสั่งงานโดยตรงต่อผู้รับจ้างช่วง แต่หากผู้รับจ้างช่วงไม่ปฏิบัติตาม ให้ผู้ควบคุมงานแจ้งแก่ผู้รับจ้าง ซึ่งรับผิดชอบตามที่ได้ลงนามในสัญญา

(๒๔) ก่อนสั่งการใด ๆ ผู้ควบคุมงานต้องแน่ใจว่าได้ผ่านขบวนการวินิจฉัยอย่างดีแล้ว อย่าใช้อารมณ์สั่งงาน

(๒๕) หลีกเลี่ยงการโต้แย้งด้วยวาจา หากมีปัญหาให้รายงานผู้บังคับบัญชาของผู้ควบคุมงานนั้น ๆ หรือคณะกรรมการตรวจการจ้าง

(๒๖) การแก้ไขงานที่จำเป็นต้องทำ โดยไม่ทำให้เจตนาที่แท้จริงเปลี่ยนไปสามารถรับไว้ก่อนได้แล้วรายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบ

(๒๗) ถือคติว่าการเริ่มงานแต่ต้นด้วยดี เท่ากับงานสำเร็จไปแล้วครึ่งหนึ่ง

(๒๙) อย่าตรวจงานเป็นเวลาในลักษณะที่ ผู้รับจ้างคาดคะเนได้ แต่ในขณะเดียวกันก็อย่าทำตนเป็นแบบนักสืบที่คอยจับทุจริตผู้รับจ้างตลอดเวลา

(๓๐) การปฏิบัติตนในแต่ละวัน ต้องไปถึงที่ตั้งแห่งงานก่อนผู้รับจ้างและกลับหลังเวลาเลิกงาน (จะต้องมีเวลาตรวจตราให้มากและเพียงพอ)

(๓๑) ขณะที่ผู้รับจ้างเทศอนกริต ต้องเฝ้าดูตลอดเวลาเพื่อให้เป็นตามข้อกำหนด

(๓๒) ควบคุมงานให้เป็นไปตามแบบรูปรายการและสัญญา สิ่งใดไม่ถูกต้องตามแบบต้องแก้ไขให้เป็นไปตามหลักวิชาการ

(๓๓) ชื่อสัตย์ต่อวิชาชีพ ไม่ใช้ความรู้ในทางที่ผิดกลั่นแกล้งผู้รับจ้าง

(๓๔) ปฏิบัติตามจรรยาบรรณการควบคุมงานก่อสร้างโดยเคร่งครัด

(๓๕) ไม่ใช้อารมณ์ในการปฏิบัติงาน

(๓๖) ให้ความเป็นธรรมแก่ทุกฝ่าย

(๓๗) มีความรับผิดชอบต่องาน ทำงานด้วยใจจดจ่อ อย่าทำงานแบบส่งเดช

(๓๘) ทำหน้าที่ประสานงานระหว่าง ผู้ว่าจ้าง และ ผู้รับจ้าง เพื่อให้การก่อสร้างดำเนินไปโดยมีอุปสรรคน้อยที่สุด

(๓๙) มีมนุษยสัมพันธ์ และพยายามสร้างบรรยากาศที่ดี ในการปฏิบัติงานร่วมกันกับผู้รับจ้าง และคนงานของผู้รับจ้าง

(๔๐) จงอุทิศตน เพื่องานที่ควบคุมอยู่ อย่าทำงานแบบขอไปที

(๔๑) จงระมัดระวัง ในการดำเนินการควบคุมงาน เพราะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องทางด้านข้อกฎหมาย การสั่งการ โดยไม่ชอบมาพากลบางครั้งอาจทำให้ ทบ. ผูกพัน และต้องรับผิดชอบข้อกฎหมายได้

การตรวจงานก่อสร้างอย่างครบถ้วนถูกต้องตามหลักวิชาช่าง




ท่านที่ทำหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง หรือเป็นคณะกรรมการตรวจการจ้าง จะต้องพึงระลึกอยู่เสมอว่าท่านเป็นผู้แทนของ ทบ. ในการดำเนินงานก่อสร้างอาคาร และสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับหน่วย หน้าที่ของท่านคือ การตรวจตราให้งานก่อสร้างเป็นไปตามวัตถุประสงค์ความมุ่งหมายตามแบบรูปรายการและสัญญา มิฉะนั้นแล้วท่านอาจได้รับโทษตามที่กำหนดไว้ในระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๔๑ ดังนั้นท่านต้องตั้งคำถาม และตรวจตรางานก่อสร้างตามลำดับและตรวจสอบว่า มีขั้นตอนใดบ้างยังไม่เสร็จสมบูรณ์ คำถามต่าง ๆ มีรายละเอียดตามตารางสรุปรายการที่ได้แสดงไว้ดังต่อไปนี้.-


ตาราง สรุปรายการที่ผู้ควบคุมงานและกรรมการตรวจการจ้างต้องตรวจสอบตามขั้นตอนการก่อสร้าง

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
<p>๑. ขั้นตอนการเตรียมการของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง</p>	<p>ขั้นตอนการเตรียมการของผู้ควบคุมงานก่อสร้าง</p>
	<p>๑. รับทราบคำสั่งแต่งตั้งไปควบคุมงาน รับแบบรูปรายการละเอียด แล้วทำการศึกษาทำความเข้าใจงานที่จะต้องไปควบคุม</p>
	<p>๒. เมื่อพบข้อขัดแย้งของแบบรูปรายการและสัญญา ให้ปรึกษากับสถาปนิก ฯ วิศวกร ฯ ผู้ออกแบบ หรือนายช่างควบคุมงานก่อสร้าง</p>
	<p>๓. ดำเนินการทางธุรการ เช่น คำสั่งเดินทางไปราชการ แลกตัวโดยสาร สำหรับเดินทางไปราชการ มอบเงินเดือน ประสาน บก.กคก.ยย.ทบ. หรือตกลงเรื่องการติดต่อสื่อสาร การส่งรายงาน</p>
	<p>๔. เตรียมการด้านเอกสารในการรายงาน สมุดบันทึกการปฏิบัติงานประจำวัน แบบฟอร์มการรายงานความก้าวหน้าของงานรายสัปดาห์ รายเดือน แบบพิมพ์ประวัติอาคาร (สิ่งก่อสร้าง) เพื่อขึ้นทะเบียนประวัติ</p>
	<p>๕. เตรียมเอกสาร (สำเนา) อนุมัติ ผบ.ทบ. แผนจัดหา คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจการจ้าง ผู้ควบคุมงาน</p>
	<p>๖. ประสานกับ บริษัท ห้างหุ้นส่วน ร้านที่เป็นคู่สัญญาจ้างเหมา ขอทราบแผนงานที่เขาวางไว้ เช่น วันเริ่มงานผู้ควบคุมงานของผู้รับจ้าง วิศวกรผู้รับจ้าง เพื่อปรับให้เหมาะสมกับแผนปฏิบัติของเรา</p>
	<p>๗. พบปะนายช่างควบคุมงาน ฯ พร้อมกับผู้แทนของผู้รับจ้าง นัดหมายวันที่ทำการชี้จุดปักฝั้กำหนดระดับพร้อม สถาปนิก ฯ วิศวกร ฯ และผู้แทนหน่วย</p>
	<p>๘. วางแผนเตรียมการรายงานตัวต่อผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น เพื่อออกเดินทางไปราชการ กรณีควบคุมงานในพื้นที่ต่างจังหวัด โดยชี้แจงถึงงานก่อสร้างที่เดินทางไปควบคุม วงเงินงบประมาณ วันเริ่มต้นสัญญาางวดงานงานงวดสุดท้าย และ ฯลฯ ที่เกี่ยวข้อง</p>
	<p>๙. ประสานผู้รับจ้าง ให้ดำเนินการจัดทำ PROGRESS CHART เพื่อขอความเห็นชอบจาก จก.ยย.ทบ. และเพื่อนำไปติดแสดงไว้ที่สำนักงานของผู้รับจ้าง</p>
<p>๑๐. ออกเดินทางไปควบคุม โดยไปรายงานตัวพบปะกับประธานคณะกรรมการ ฯ ใช้เอกสารคำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแสดงตน พร้อมขอรับทราบนโยบายเกี่ยวกับงานก่อสร้างที่จะดำเนินการ (อาจพาผู้ควบคุมงานหรือผู้แทนของผู้รับจ้างพบปะพร้อมกันก็ได้)</p>	

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>๑๑. เข้ารายงานตัวต่อผู้บังคับหน่วย แสดงตนเช่นเดียวกันกับ ข้อ ๑.๑๐ พร้อมชี้แจงรายละเอียดงานก่อสร้างที่รับผิดชอบ ขออนุมัติด้วยวาจาเป็นเบื้องต้นเกี่ยวกับการขอให้ผู้รับจ้างใช้สิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณะประเภทไฟฟ้า-ประปา และคนงานเข้าพักอาศัยในเขตก่อสร้าง พร้อมเส้นทางการผ่านเข้า-ออกของยานพาหนะ ที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของผู้รับจ้าง</p> <p>๑๒. ประสานผู้รับจ้าง กำหนดที่ตั้งสำนักงานของผู้รับจ้าง ห้องน้ำ-ล้าง ที่พักอาศัยคนงาน SHOP DRAWING สถานที่ทดสอบวัสดุก่อสร้าง คลังเก็บวัสดุก่อสร้าง ที่กองอิฐ หิน ดิน ทราาย ฯลฯ สถานที่ทดสอบวัสดุก่อสร้าง คลังเก็บวัสดุก่อสร้าง ที่กองอิฐ หิน ดิน ทราาย ฯลฯ</p> <p>๑๓. ประสานให้ผู้รับจ้างสร้างสำนักงานของผู้แทนผู้ว่าจ้าง พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานตามความเหมาะสม เช่น ห้องพักอาศัย ห้องทำงาน ห้องประชุม</p> <p>๑๔. ประสานแนะนำให้ผู้รับจ้างทำบันทึถึงผู้บังคับหน่วย เพื่อขอใช้สิ่งอำนวยความสะดวก สาธารณะประเภทไฟฟ้า-ประปา โทรศัพท์ เป็นลายลักษณ์อักษร</p> <p>๑๕. ให้ผู้รับจ้าง ขออนุมัติใช้เส้นทางในค่ายเพื่อให้ยานพาหนะของผู้รับจ้างวิ่งขนส่งวัสดุอุปกรณ์โดยกำหนดไว้เป็นที่แน่นอน แสดงด้วยแผนที่สังเขป และหมายจุดถนนทุกสาย พร้อมลูกศรชี้เส้นทางวิ่งของยานพาหนะเป็นที่แน่นอน แสดงด้วยแผนที่สังเขปและหมายจุดถนนทุกสาย พร้อมลูกศรชี้เส้นทางวิ่งของยานพาหนะ โดยกำหนดว่าจะไม่วิ่งออกนอกเส้นทางที่กำหนดไว้</p> <p>๑๖. ประสานเรื่องบัญชีรายละเอียดของคนงานที่เข้าพักอาศัยในเขตก่อสร้าง พร้อมการขอทำบัตรผ่านเข้า-ออกที่มีการก่อสร้างค่ายทหาร</p>
<p>๒. ขั้นตอนการควบคุมงาน (การตรวจสอบผัง และกำหนดตำแหน่งของ BM. ตามในผังบริเวณ)</p>	<p>ขั้นตอนการควบคุมงาน (การตรวจสอบผัง และกำหนดตำแหน่งของ BM. ตามในผังบริเวณ)</p> <p>(ก) <u>สำรวจพื้นที่ทั่วไปบริเวณเขตก่อสร้าง</u> เทียบกับผังบริเวณที่แนบท้ายสัญญา เพื่อตีผังล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้าง</p> <div data-bbox="794 1691 1232 2011" data-label="Image"> </div>



ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>(๑) ประสาน บริษัท ฯ สถาปนิก ฯ วิศวกร ฯ ผู้แทนหน่วย นายทหาร กำกับการก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบผัง และกำหนดตำแหน่งของ BM. ตามในผังบริเวณ โดยทำเครื่องหมายไว้อย่างมั่นคงจะลบไม่ได้จนกว่าการก่อสร้างจะแล้วเสร็จ</p>   
	<p>(๒) เมื่อผู้เกี่ยวข้องดำเนินการ ตาม (๑) แล้วให้มีการลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน</p> 

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
(งานปรับสภาพทางพื้นที่)	<p>(ข) การถากถางพื้นที่</p> <p>(๑) สำรวจต้นไม้ว่าส่วนใดต้องตัดส่วนใดสมควรคงไว้ (กรณีนี้ต้องตัด ต้องทำรายงานแจ้งหน่วยขออนุมัติตามระเบียบ)</p> 
	(๒) ตรวจสอบเขตที่ต้องถากถางพื้นที่
	<p>(๓) การขุดรากถอนต้นไม้ ไม้ซึ่งมีขนาด \varnothing เกิน ๕ ซม. ต้องเอาออกไป</p> 
	(๔) ต้นไม้ที่อยู่นอกเขตก่อสร้าง ห้ามตัด
	<p>(๕) ถ้าพื้นที่เป็นหลุมบ่อต้องเกลี่ยและปรับให้ราบแน่นเสมอกัน (เฉพาะบริเวณก่อสร้าง)</p> 

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
<p>(งานดิน การขุดดินถมดิน บดอัด เกลี่ยดินปรับระดับดิน)</p>	<p>(ค) การถมดินและทราย</p> <p>(๑) ดินที่นำมาถมกบบริเวณก่อสร้างเพื่องานโครงสร้าง ต้องปราศจากเศษพืช และวัสดุที่ไม่พึงประสงค์</p> 
	<p>(๒) ดินที่ถมโดยรอบอาคารต้องมีคุณสมบัติสามารถเพาะปลูกได้</p>
	<p>(๓) กำหนดระดับดินที่จะถมหากแบบรูปรายการไม่กำหนดให้ถมดินสูงกว่าถนนหน้าอาคาร ๐.๒๐ ม.</p>
	<p>(๔) การถมดินก่อสร้างอาคารต้องแบ่งถมเป็นชั้น ๆ ชั้นละไม่เกิน ๕๐ ซม. แล้วบดอัด</p>
	<p>(๕) การถมดินถนน หากแบบไม่กำหนดเป็นอย่างอื่นให้ถมสูงเฉลี่ยตามที่กำหนดในผังบริเวณโดยถมลาดเอียงตามภูมิประเทศ</p> 
	<p>(๖) กรณีดินถมบ่อลึก ในคูมีน้ำขัง ต้องสูบน้ำออกให้หมดเสียก่อน พร้อมลอกดินโคลนออกจนถึงดินเดิมก้นบ่อ</p>
	<p>(๗) การปรับผิวดิน เพื่อปลูกพืชในที่ซึ่งระบุว่าเป็นสนาม หรือบริเวณปลูกพืช ต้องใช้ดินที่มีคุณสมบัติเหมาะสมแก่การเพาะปลูก หนาไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. ทับหน้า</p>
	<p>(๘) การถมทราย ทรายที่นำมาถมต้องปราศจากกิ่งไม้ รากไม้ หรือวัชพืชอื่น ๆ</p>

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>(๙) ให้ใช้ทรายปรับผิวดินพร้อมบดอัดให้แน่นก่อนเทคอนกรีตผิวดินทุกแห่ง</p> <p>(๑๐) การถมทราย ต้องทำคันดินโดยรอบทุกด้านสูงไม่น้อยกว่าระดับที่จะถมทราย ความกว้างของคันดินไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ ม. เอียงลาดด้านนอกไม่น้อยกว่า ๑ : ๑ ๑/๒</p> <p>(๑๑) การถมทรายชั้นละไม่เกิน ๓๐ ซม.</p> <p>(๑๒) การขุดดิน ดังนี้.-</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) ต้องขุดดินให้ตรงตามตำแหน่งขนาด (กว้าง ยาว ลึก) ๒) การขุดดินต้องป้องกันมิให้ดินพังทลายตลอดเวลาของการก่อสร้าง ๓) ถ้าขุดดินลึกกว่ากำหนดให้ปรับระดับด้วยดินทราย หากเป็นวัสดุอื่นต้องขอความเห็นชอบ
(การบดอัดแน่นของดินถม)	<p>(ง) การบดอัดแน่นดินถม</p> <p>(๑) การถมดิน สนามฝึก สนามกีฬา งานก่อสร้างอาคารความหนาไม่เกินชั้นละ ๕๐ ซม. บดอัดแน่นไม่น้อยกว่า ๘๕% ของ STD. AASHO</p> <div style="text-align: center;">   </div>

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>(๒) การถมถนน สนามบิน และลานจอด ถนนหน้าชั้นจะไม่เกิน ๒๐ ซม. บดอัดแน่น ๙๐% ของ MOD. AASHO หรือตามแบบ</p>  
	<p>(๓) การทดสอบความแน่นดินถมตามเกณฑ์ขณะบดอัดอย่างน้อย ๑ จุด ต่อพื้นที่ ๒๕ ม^๒</p> <p>- ต้องทดสอบทุกชั้นของดินถม</p>  

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	(๕) ต้องส่งผลการทดสอบที่รับรองโดยผู้ควบคุมงานของผู้ว่าจ้าง ตรวจสอบและอนุมัติ
(ฐานรากแผ่)	งานโครงสร้างฐานราก
	(๑) ตรวจสอบว่าวัตถุประสงค์กำหนดให้เจาะทดสอบดิน (BORING) หรือไม่
	(๒) ถ้ากำหนดให้ BORING ต้องให้ผู้รับจ้างดำเนินการแล้วส่งผลให้ ยย.ทบ. เห็นชอบ
	(๓) ตรวจสอบว่าเป็นฐานรากชนิดใด ใน ๓ ประเภท ๑) ฐานรากแผ่ (SPREAD FOUNDATION) ๒) ฐานรากเสาเข็ม (PILE FOUNDATION) ๓) ฐานรากแบบตอม่อ (PIER FOUNDATION)
	(๔) <u>การทำฐานรากแผ่</u> ๑) ขุดหลุมฐานรากหลังการปรับถมดิน  ๒) ก่อนเทคอนกรีตหล่อเสาฐานรากต้องให้ทรายปรับระดับก้นหลุมแล้ว เทคอนกรีตหยาบ  ๓) ตรวจสอบศูนย์กลางฐานรากว่ากำหนดถูกต้อง


๔) คำนวณน้ำหนักบรรทุกปลอดภัยของดินอย่างน้อย ๘ ต้นต่อตารางเมตร หรือตามแบบ



(ฐานรากเสาเข็มแบบต่าง ๆ เสาเข็มตอกเสาเข็มเจาะ)

(๕) ฐานรากเสาเข็ม ผู้ควบคุมงานตรวจว่าเป็นเสาเข็มชนิดใด

- ๑) เสาเข็มตอก (ชนิดไม้ คอนกรีตอัดแรง)
- ๒) เสาเข็มเจาะ

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>(๖) <u>เสาเข็มตอก</u> (ไม้ หรือ คอนกรีตอัดแรง)</p> <ul style="list-style-type: none"> ๑) ให้ผู้รับจ้างส่งรายละเอียดเสาเข็มพร้อมรายการคำนวณการจมตัวของเสาเข็มต่อการตอก (BLOW COUNT) ๒) ตรวจเอกสารหลักฐานที่วิศวกรโยธาชั้นสามัญของผู้รับจ้างรับรองรายการคำนวณเข็ม ๓) เสาเข็มคอนกรีตทุกต้นต้องได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน โดยระบุวัน เดือน ปีที่ผลิตทุกต้น  <p>๔) ขณะตอกเข็มมีการจดบันทึกระเบียบการตอกเสาเข็ม</p>

๕) การตอกเข็มลงดินไม่ได้กำหนดหัวเข็มไฟล์ ก่อนตัดหัวเข็มต้องขอความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้าง



๖) ก่อนอนุญาตให้ตอกเข็ม ผู้ควบคุมงานต้องตรวจสอบดูคุณภาพความเรียบร้อยของเข็มทุกต้น

๗) ตรวจสอบอุปกรณ์การตอกเสาเข็ม เช่น บันจัน ลูกตุ้ม เสาส่ง หมวกครอบว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

๘) ตรวจสอบตำแหน่งหมุด แสดงตำแหน่งศูนย์เสาเข็มทุกต้นที่จะตอกแต่ละวันว่าถูกต้อง



๙) นับจำนวน BLOW COUNT ของเสาเข็มทุกต้นจุดบันทึกรายละเอียดในระเบียบ ระยะเวลาของศูนย์เสาเข็ม ตำแหน่งเสาเข็มที่คาดว่าจะเสียหรือหัก เป็นต้น



๑๐) ทำหมายจุดที่ชัดเจนบนแผ่นบันทึกการตอกเสาเข็มที่ตอกเสร็จแต่
ละวัน



(เสาเข็มเจาะ)

(๗) เสาเข็มเจาะ ผู้ควบคุมตรวจสอบดูว่าเป็นแบบใด (เจาะระบบแห้งหรือ
เจาะระบบเปียก) แล้วตรวจควบคุมการก่อสร้าง ดังต่อไปนี้.-

(ก) เสาเข็มเจาะระบบแห้ง (DRY PROCESS)

๑) ตรวจสอบตำแหน่งที่จะเจาะว่าถูกต้อง



๒) ตรวจสอบว่าเจาะลึกได้ขนาดกำหนด



๓) ตรวจสอบการใส่โครงเหล็กเสริมคอนกรีตถูกต้องหรือไม่



๔) ก่อนเทคอนกรีตต้องตรวจสอบความเรียบร้อยของกันหลุมด้วยแสงไฟ





๕) ถ้าจะเทคอนกรีตโดยใช้ท่อสั้น ๆ ส่วนผสมของคอนกรีตต้องข้นพอควร แต่อย่าถึงกับแข็ง ถ้าเทโดยใช้เครื่องสูบลูกคอนกรีตหรือท่อเท ส่วนผสมต้องเหลวพอที่จะไหลได้แต่ต้องไม่เสียแรง

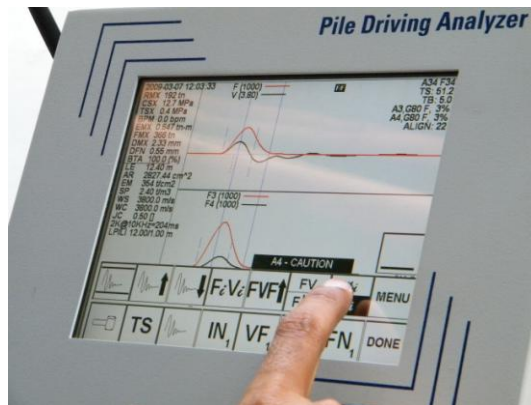


๖) อย่าเทคอนกรีตจากปากหลุม ถ้าหลุมลึกเกิน ๑๐ ม.

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>๗) เสาค้ำเข็มเจาะชนิดใด ๆ เมื่อเสร็จแล้วต้องทดสอบความสมบูรณ์ของเสาค้ำเข็มด้วยวิธี " SEISMIC TEST " โดยสุ่มตัวอย่าง ๒๕% ของเสาค้ำเข็มทั้งหมด หรือตามแบบ</p> 



๘) เสาเข็มที่รับน้ำหนักปลอดภัยตั้งแต่ ๓๐ ตัน/ต้นขึ้นไป ต้องทำการทดสอบอย่างน้อย ๑ จุด โดยวิธี " STANDARD LOADING PROCEDURE "



๙) ส่งผลรายงานทดสอบให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบเห็นชอบต่อไป

(เสาเข็มเจาะ)

(ข) การทำเข็มเจาะระบบเปียก (WET PROCESS)

๑) ตรวจสอบตำแหน่งที่จะเจาะให้ถูกต้อง





๒) ตรวจสอบการใส่ Casing ชั่วคราว ตรวจสอบแนวตั้งของ Casing และ แกนของเครื่องเจาะด้วยกล้อง THEODOLITE หรืออย่างอื่น





๓) ตรวจสอบความลึกของหลุมเจาะด้วยลูกดิ่งหรือวิธีอื่น ๆ



๔) ตรวจสอบโครงเหล็กเสริม และตรวจรอยต่อเหล็กเสริมให้ถูกต้องตามที่ SHOP DRAWING แสดงไว้

๕) ก่อนเทคอนกรีตต้องตรวจสอบความลึก และการพังทลายของดิน ก้นหลุมอีกครั้ง รวมทั้งตะกอนก้นหลุม



๖) ตรวจสอบคุณภาพของ BENTONITE และ ในกรณีที่ผู้รับจ้างนำดิน มาใช้หมუნเวียนว่ามีคุณภาพความหนืด (VISCOSITY) เปอรเซ็นต์ทราย และค่า pH ให้ถูกต้องตามข้อกำหนด

๗) คอนกรีตที่จะเทต้องมีคุณภาพตามที่ Mix Design ไว้

๘) ตรวจสอบความยาวของท่อเทในครั้งแรกปลาย จะต้องอยู่ห่างจาก ก้นหลุม ๑๐ ซม. และต่อจากนั้นจะต้องจมอยู่ในคอนกรีตไม่น้อยกว่า ๒.๐๐ ม. ตลอดเวลา ก่อนใช้ทุกครั้งท่อเทต้องสะอาดและผนึกแน่น



- ๙) ตรวจสอบปริมาณคอนกรีตที่เทไปแล้วกับค่าที่คำนวณไว้เป็นระยะ ๆ
- ๑๐) ต้องมีระเบียบบันทึกเวลาทำงาน ปริมาณคอนกรีตและสิ่งผิดปกติ



(งานโครงสร้าง แบบหล่อคอนกรีต)

(๘) งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (แบบหล่อคอนกรีต)

- ๑) ไม้ที่ตั้งแบบหล่อคอนกรีตต้องใหม่แข็งแรงไม่ผุกร่อน สามารถทนต่อการรับน้ำหนักคอนกรีตที่เทได้



- ๒) แบบหล่อคอนกรีตต้องทำให้สามารถถอดง่าย
- ๓) จัดให้มีช่องสำหรับล้างแบบก่อนเทคอนกรีต
- ๔) คานคอดินและฐานรากต้องมีไม้แบบด้วย








๕) ตรวจสอบดูเครื่อก้ายัน การยึดโยงต้องมั่นคงแข็งแรง






ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>๖) รอยต่อของแบบหล่อต้องสนิทแน่น อาจใช้สังกะสี หรือวัสดุอื่นปิดหรืออุดร่องเพื่อป้องกันน้ำปูนรั่ว</p> <p>๗) ตรวจระดับ ดิ่ง ฉาก หรือลาดเอียง ให้ตรงตามแบบ</p> <p>๘) ถ้าเป็นคอนกรีตเปลือยจะต้องตรวจดูผิวไม้แบบหล่อด้วย บางครั้งจำเป็นต้องไลกบให้เรียบ</p> <p>๙) ตรวจดูฐานรองรับไม้ค้ำยันทุกตัวว่า แข็งแรง แบบหล่อไม่ทรุดตัวเมื่อเทคอนกรีต</p> <p>๑๐) ระวังอย่าให้ค้ำยันวางบนดินอ่อนต้องมีแผ่น Footing รองรับน้ำหนัก</p>

	<p>๑๑) สำหรับแบบหล่อที่มีความ สูง กว้าง ยาวมาก ๆ เช่น ผนัง ค.ส.ล. จะต้องทำแบบให้มั่นคงเป็นพิเศษ</p> 
<p>๔. เหล็กเสริมคอนกรีต</p> <p>(การต่อเหล็กเสริม)</p>	<p>เหล็กเสริมคอนกรีต ตรวจสอบดังต่อไปนี้.-</p> <p>(๑) เหล็กเสริมคอนกรีตต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)</p> <p>(๒) เหล็กเส้นกลมต้องมีมาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน</p> <p>(๓) เหล็กข้ออ้อยต้องมีมาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน</p> <p>(๔) ตรวจสอบว่าเหล็กเส้นกลม มีน้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐาน (ความยาว : พื้นที่หน้าตัด)</p> <p>(๕) ตรวจสอบว่าเหล็กข้ออ้อย มีน้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐาน (ความยาว : พื้นที่หน้าตัด)</p> <p>(๖) เหล็กเส้นยาวไม่เกิน ๑๐ ม. ยอมให้มีส่วนเกิน ๕๕ มม.</p> <p>(๗) เหล็กเส้นยาวเกิน ๑๐ ม. ยอมให้ส่วนเกิน ๕๕ มม. บวกอีก ๕ มม. ทุก ๆ ความยาว ๑.๐๐ ม. แต่รวมแล้วไม่เกิน ๑๒๐ มม.</p> <p>(๘) เหล็กทุกชนิดจะไม่ยอมให้มีส่วนขาด</p> <p>(๙) เหล็กข้ออ้อยมีการตรวจสอบมาตรฐานของบั้ง ครีป ช่องว่าง ช่องว่างปลายสุดของบั้ง (GAP)</p> <p>(๑๐) การต่อเหล็กเสริม ให้ตรวจสอบดังต่อไปนี้.-</p> <p>๑) ต่อโดยวิธีทาบ (เหล็กเส้นกลมธรรมดา) ระยะทาบไม่น้อยกว่า ๔๘ เท่าของ ϕ ของเหล็กเส้น</p> <p>๒) ต่อโดยวิธีทาบ (เหล็กข้ออ้อย) ระยะทาบไม่น้อยกว่า ๓๖ เท่าของ ϕ ของเหล็ก</p> <p>๓) เมื่อต่อแล้วใช้ลวดผูกเหล็ก เบอร์ ๑๖ SWG.</p>

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>๔) การต่อเชื่อมกำลังของรอยเชื่อม ไม่น้อยกว่า ๑๒๕%</p> <p>๕) เหล็กเสริมที่ไหลได้ต่อภายหลังมีการราดน้ำปูนกันสนิม</p> <p>๖) ระยะเวลารอยต่อในเหล็กเสริม ดังนี้-</p> <p>๑. คาน พื้น ผนัง ต่อด้วยวิธีทาบ (เหล็ก Ø มากกว่า ๑๙ มม.) เหล็กบนต่อที่กลางคาน</p> <p>๒. เสา ต่อด้วยวิธีทาบ (เหล็ก Ø มากกว่า ๑๙ มม.) ต่อเหนือระดับพื้น ๑ ม. ถึงระยะกลางของความสูงของเสาเหล็กล่างต่อที่หน้าเสา ถึง ๑/๕ จากศูนย์กลางเสา</p>
<p>๕. พื้นคอนกรีตสำเร็จรูป (PREFAB CONCRETE FLOOR)</p>	<p>พื้นคอนกรีตสำเร็จรูป (PREFAB CONCRETE FLOOR)</p> <p>(๑) ตรวจดู ชื่อผลิตภัณฑ์สินค้า หรือ BRAND NAME ให้ถูกต้องตรงตามที่ผู้ว่าจ้าง อนุมัติและให้ความเห็นชอบแล้ว</p> 
	<p>(๒) ตรวจดู ชนิด ขนาด และความสามารถ ให้ได้ตรงแบบรูปรายการและข้อกำหนด</p>  

	(๓) ผลิตภัณฑ์สินค้า ต้องได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน
๖. งานโครงสร้างเหล็ก	งานโครงสร้างเหล็ก (งานโครงสร้างเหล็กและสิ่งก่อสร้างเหล็กทุกชนิด)
	(๑) เหล็กรูปพรรณทั้งหมดต้องมีคุณสมบัติได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน หรือ AISC หรือ JIS หรือ BS
	(๒) การต่อเหล็กรูปพรรณให้เป็นไปตามข้อกำหนด
	(๓) การเจาะหรือตัดหรือกดให้ทะลุเป็นรู ต้องทำตั้งฉากกับเหล็ก
	(๔) ห้ามขยายรูด้วยความร้อนเด็ดขาด
	
	(๕) รูเจาะจะต้องเรียบร้อยไม่ฉีกขาดแหง
	(๖) ขอบรูที่เจาะด้วยสว่าน ให้ลบมุม ๒ มม.
	(๗) ก่อนประกอบเหล็กรูปพรรณ กรณีที่แบบไม่ได้กำหนด ผู้รับจ้างต้องส่งแบบขยายให้ผู้ควบคุมงานเห็นชอบ
	(๘) การตัดเฉือนด้วยไฟจะต้องทำด้วยความประณีต
	(๙) การติดตั้งเสริมกำลังและองค์อาคารต้องให้ตัวเสริมแนบสนิทจริง ๆ
	(๑๐) การเชื่อมให้ได้มาตรฐาน AWS ตอนเชื่อมในการสร้างอาคาร
	(๑๑) ผิวหน้าของเหล็กที่จะเชื่อมต้องสะอาดปราศจากสะเก็ดร้อน ตะกรัน สนิม ไขมัน สีและวัสดุแปลกปลอมอื่น ๆ
	(๑๒) การเชื่อมแบบชน ต้องเชื่อมในลักษณะแบบจมเข้า (PENETRATION)
	
(๑๓) การต่อเชื่อมแบบทาบต้องวางให้ผิวชิดกัน ยอมให้ห่างกันไม่เกิน ๖ มม.	

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
๗. การต่อเหล็กโครงสร้างในสนาม	การต่อเหล็กโครงสร้างในสนาม
	(๑) ต้องเป็นไปตามแบบขยายโดยเคร่งครัด
	(๒) ต้องทำนั่งร้าน ค้ำยัน ให้ปลอดภัยขณะทำงาน
	 
	(๓) ห้ามใช้แก๊สตัดเหล็กโครงสร้างเว้นวิศวกรอนุญาต
(๔) เมื่อทำโครงเหล็กเสร็จแล้ว ต้องทาสีกันสนิมตามแบบ	
๘. งานสลักเกลียว	งานสลักเกลียว
	(๑) การใส่สลักเกลียวต้องมั่นคงแข็งแรงไม่ให้เกิดโยกเยกเสียหาย
	(๒) ต้องมั่นใจว่าก่อนทำสลักเกลียวผิวรอยต่อเรียบ และผิวที่รองรับต้องสัมผัสกันเต็มหน้า
	(๓) เมื่อใส่สลักเกลียว และขันเกลียวแน่นแล้ว ต้องทูปสลักเกลียวกันน็อค คลาย 

๙. งานคอนกรีต (การผสมคอนกรีต)

งานคอนกรีต (การผสมคอนกรีต)

(๑) ตรวจวัสดุ ปูนซีเมนต์ ทราย หิน มีลำดับขนาดคุณภาพตามกำหนดและสะอาด

(๒) ก่อนเทคอนกรีตทุกครั้งต้องขออนุมัติก่อนจึงจะเทได้

(๓) หินที่สกปรกต้องล้างน้ำให้สะอาด

(๔) ทรายต้องมีการร่อนเอาเศษวัสดุอื่นออกให้หมด

(๕) คอนกรีตผสมเสร็จ (READY MIXED) ต้องผสม และการขนส่งปฏิบัติตาม “ บทกำหนดสำหรับคอนกรีตผสมเสร็จ ”

(๖) ก่อนเทต้องตรวจความเรียบร้อยของแบบครึ่งสุดท้าย ทำความสะอาดเก็บเศษไม้เศษเหล็ก ถุงพลาสติกพร้อมล้างแบบหล่อให้สะอาด



(๗) ตรวจแผนการเทคอนกรีตของผู้รับจ้างว่าจะเริ่มต้นเทที่ใด และจะหยุดเทตำแหน่งใด อยู่ในข้อกำหนดที่ยอมได้หรือไม่



(อัตราส่วนผสมคอนกรีต)	<p>(๘) คอนกรีตที่เพิ่งจะต้องผสมเสร็จใหม่ ๆ คอนกรีตผสมนานเกิน ๓๐ นาที ห้ามนำมาใช้งานเด็ดขาด</p>
	<p>(๙) เมื่อเทคอนกรีตลงในแบบแล้วต้องกระทุ้งให้แน่น หรือใช้ “ เครื่องสั่นคอนกรีต ” (VIBRATOR) เพื่อมิให้คอนกรีตเป็นโพรง</p>
	
	<p>(๑๐) ถ้าผู้ควบคุมงานพิจารณาแล้วเห็นว่ามียูปลักรรค หากเทคอนกรีตแล้วจะทำให้คอนกรีตเสียแรง เช่น ถูกแดดความร้อน น้ำ น้ำฝน จะสั่งให้งดเทคอนกรีตได้ จะเทต่อได้เมื่อได้แก้ไขปัญหาหรือยูปลักรรคนั้น ๆ ได้แล้ว</p>
	<p>(๑๑) <u>อัตราส่วนผสมคอนกรีต</u></p> <p>๑) งานคอนกรีตทั่วไปใช้ส่วนผสม ปูนซีเมนต์ : ททราย : หิน อัตรา ๑ : ๒ : ๔ น้ำ ๒๙ ลิตร/ปูนหนึ่งถุง</p>

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>๒) ผสมให้มีความชื้นเหลวพอเทได้ ทำ “ SLUMP TEST ” ทุกครั้งที่ผสมคอนกรีต ค่ายุบตัวไม่เกิน ๗ ซม.</p>
	
	<p>๓) ทำ “ ลูกปูน ” ขนาด ๑๕x๑๕x๑๕ ซม. เป็นตัวอย่างทดสอบกำลังประลัย อายุ ๒๘ วัน ๒๑๐ กก./ซม.^๒</p> <p>๔) การผสมคอนกรีตเทหล่อตอม่อ เสาคาน ใช้หินเบอร์สอง (๓ ส่วน) หินเบอร์หนึ่ง (๑ ส่วน)</p> <p>๕) ผสมคอนกรีตเทพื้น บันได กั้นสาด ใช้หินเบอร์สอง (๒ ส่วน)</p>

(การเตรียมงานคอนกรีต)

หินเบอร์หนึ่ง (๒ ส่วน)

๖) การผสมคอนกรีต เพื่อเทcriบตั้งcriบนอน หรือโครงสร้างที่หนา ไม่น้อยกว่า ๘ ซม. ใช้หินเบอร์สอง (๑ ส่วน) หินเบอร์หนึ่ง (๓ ส่วน)

๗) การผสมคอนกรีตสำหรับเทฐานรากใช้หินเบอร์สองล้วน

๘) ตรวจสอบและกำหนดให้ผู้รับจ้างมีที่สำหรับตวงปูนซีเมนต์ ททราย หิน ที่ได้มาตรฐานตลอดเวลาผสมคอนกรีต

(๑๒) ก่อนเทคอนกรีตต้องให้ผู้รับจ้างเตรียม ดังต่อไปนี้.-

๑) วัสดุก่อสร้าง ปูนซีเมนต์ หิน ททราย น้ำ ต้องมีพร้อมและ ปริมาณเพียงพอ สำหรับการเทคอนกรีตคราวนั้น ๆ

๒) เครื่องผสมคอนกรีต เครื่องเขย่าคอนกรีตต้องอยู่ในสภาพพร้อมใช้ งาน

๓) ตรวจสอบแบบหล่อคอนกรีตว่าแข็งแรง ถูกต้อง สะอาด ปราศจาก ผุพัง ซีโคลน (เหล็กต้องสะอาด)



๔) บริเวณน้ำขัง ก่อนเทคอนกรีตต้องสูบน้ำออกให้หมดเสียก่อน

๕) ตรวจสอบการผูกเหล็ก และขนาดของเหล็กเสริม มีการจัดวาง

ถูกต้องตามแบบ




๖) การเทคอนกรีตต้องทำให้ถูกวิธีทางเทคนิค

๗) ขณะเทคอนกรีตต้องคอยควบคุมไม่ให้คนงานเหยียบไปบนโครง เหล็กเส้นที่วางไว้ดีแล้ว

๘) เมื่อผู้รับจ้างเตรียมงานเทคอนกรีตเสร็จแล้ว ให้รายงานขออนุมัติ

	<p>เทคอนกรีตต่อผู้ควบคุมงานเมื่อผู้รับจ้างเตรียมงานเทคอนกรีตเสร็จแล้ว ให้รายงานขออนุมัติเทคอนกรีตต่อผู้ควบคุมงาน</p> <p>๙) คอนกรีตที่เทต้องผสมเสร็จใหม่ คอนกรีตที่ผสมไว้นานเกิน ๓๐ นาที ห้ามนำมาใช้งาน</p> <p>๑๐) เมื่อเทคอนกรีตแล้วมีการใช้ VIBRATOR หรือ ใช้เหล็กกระทุ้งกัน คอนกรีตเป็นโพรงหรือเป็นรูรูงผึ้ง</p>
--	--

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
(การถอดแบบหล่อคอนกรีต)	<p>๑๑) การเทคอนกรีตต้องเทรวดเดียวตลอดจะหยุดกลางครันไม่ได้</p> <p>๑๒) เมื่อเทคอนกรีตรวดเดียวไม่ได้ ยอมให้หยุดเทคอนกรีตได้ และให้ดำเนินการดังนี้.-</p> <p>๑. เสกให้เทถึงระดับ ๒.๕ ซม. ต่ำจากท้องคานหวัเสก</p> <p>๒. สำหรับคานให้เทถึงกึ่งกลางคาน แต่คานที่ยาวเกิน ๕.๐๐ ม. และฐานรากต้องเทให้เสร็จในคราวเดียวกัน</p> <p>๑๓) การเทพื้นขอบให้หยุดเมื่อเทถึงกลางแผ่น</p> <p>๑๔) บันได ต้องเทพร้อมกันทั้ง แม่บันได ขึ้นบันได และคานรับช่วงบนของบันได</p>
	<p>(๑๓) การถอดไม้แบบหล่อคอนกรีต ให้ใช้ปูนปอร์ตแลนด์ ชนิดที่ ๑</p> <p>๑) เมื่อเทคอนกรีตแล้วในระยะ ๒๔ ชม. ห้ามกระทบกระเทือนหรือโยกคลอนแบบคอนกรีตเด็ดขาด</p> <p>๒) แบบข้างเสก ข้างคาน กำแพงถอดได้ใน ๒๔ ชม.</p> <p>๓) แบบท้องคาน พื้น กั้นสาด ใน ๑๔ วัน</p>
	<p>(๑๔) การบ่มคอนกรีต</p> <p>๑) หลังเทคอนกรีตแล้ว ภายใน ๒๔ ชม. ต้องป้องกันคอนกรีตโดนแดด น้ำ หรือน้ำฝน</p> <p>๒) หลังเทคอนกรีต ๒๔ ชม. จะต้องบ่มคอนกรีตให้ชุ่มน้ำตลอดเวลาอย่างน้อย ๗ วัน</p>
	

(การแต่งผิวคอนกรีต)

๓) ให้ผู้รับจ้างเป็นผู้เลือกวิธีปมคอนกรีตที่ถูกต้องเหมาะสม

(๑๕) การแต่งผิวคอนกรีต

๑) ก่อนฉาบปูนมีการทำให้ผนังคอนกรีตหยาบขรุขระหรือไม่

๒) ทันที่ที่ถอดแบบ ต้องแต่งผิวคอนกรีตให้ได้ตามแบบรูป



๓) กรณีวัสดุฝังคอนกรีต ผู้รับจ้างต้องฝังปลอกหรือท่อ วาง SLEEVE ไว้เสมอโดยเตรียมไว้ก่อน



๑๐. งานถนน สนามบิน และระบบระบายน้ำ

งานถนน สนามบิน และระบบระบายน้ำ

(๑) ลูกรังดีมีคุณภาพดีปราศจากวัชพืช ดินก่อนที่โตกว่า ๕ ซม. ต้องทุบให้แตกเสียก่อน

(๒) ลูกรังดีต้องมีเชื้อประสานที่ดี

(๓) หินคลุกต้องเป็นหินที่แข็งไม่ผุกร่อน มีเชื้อประสานที่ดี

(๔) หินย่อยต้องแข็ง และเหนียวปราศจากก้อนดินและวัชพืช

(๕) ASPHALT สำหรับฉาบก่อนลงผิว (PRIME COAT) ใช้ MC - ๓๐ , MC - ๗๐ , MC - ๒๕๐
--

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
(วิธีก่อสร้าง)	(๖) ASPHALT สำหรับเป็นเชื้อประสาน ใช้ AC ๘๕ - ๑๐๐ ยางที่นำมาใช้ ต้องไม่มีน้ำเจือปน และต้องได้มาตรฐาน
	(๗) งานคอนกรีตต้องได้มาตรฐาน
	(๘) ท่อระบายน้ำทั้งชนิด และขนาดที่ได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน
	(๙) เสาค้ำไม่ต้องทุบเปลือกออก หน้าตัดได้ขนาดตามแบบกำหนด
(การทำผิวชนิดแมคคาดีม)	(๑๐) <u>วิธีก่อสร้าง (การทำด้วยคอนกรีต)</u> ๑) ชั้นรากให้ใช้ถมด้วยลูกรัง หรือหินคลุกหนาชั้นละ ๒๐ ซม. บดอัด แน่น ๙๕% MOD.AASHO ๒) ก่อนเทคอนกรีตต้องแจ้งผู้ควบคุมงานให้ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๔๘ ชม. เพื่อตรวจสอบ ๓) มีการเตรียมการก่อนเทคอนกรีตดี ๔) กรณีเทคอนกรีตต่อเนื่องยาว ให้ตัดแนวคอนกรีตด้วยเครื่องจักร ภายใน ๗ ชม. ๕) อนุญาตให้ถอดแบบได้ใน ๑๒ ชม. แล้วทำการบ่มคอนกรีต ตลอดเวลาที่กำหนดไม่น้อยกว่า ๗ วัน ๖) ผิวหน้าคอนกรีตได้ระดับ และลาดตามกำหนด ยอมให้ผิดได้ ๑ ซม. ในระยะ ๓ ม. ๗) การยาแนวรอยต่อทำหลังจากเทคอนกรีตแล้ว ๗ วัน
	(๑๑) <u>การทำผิวชนิดลาดยางแมคคาดีม</u> ๑) การทำชั้นรองพื้นทาง (SUB BASE COURSE) ให้ถมลูกรังหนา ชั้นละ ๒๐ ซม. บดอัด ๙๕% MOD.AASHO ๒) การทำชั้นพื้นทาง (BASE COURSE) ลงหินคลุกหนา ๑๕ ซม. ๓) บดทับด้วยรถบดล้อเหล็กหนัก ๑๐ ตัน ความเร็วไม่เกิน ๔ กม./ชม. ๔) บดตามแนวยาง เริ่มจากขอบนอกเหลื่อมไหล่ถนนหรือขอบ ๓๐ ซม. และบดเข้าหาศูนย์กลาง ๕) บดติดต่อกันจนผิวแน่น ๙๕% MOD.AASHO ๖) การทำผิวชั้นต้นโดยฉาบก่อนลงผิว (PRIME COAT) ด้วยจาก MC - ๓๐ , MC - ๗๐ , MC - ๒๕๐ ปริมาณ ๑ - ๒ กก./ม. ^๒ วดซึมลงไป ในผิวลึก ๑/๔ นิ้ว ๗) บ่ม PRIME COAT ไว้ ๔๘ ชม.
	(๑๒) การลาดผิว

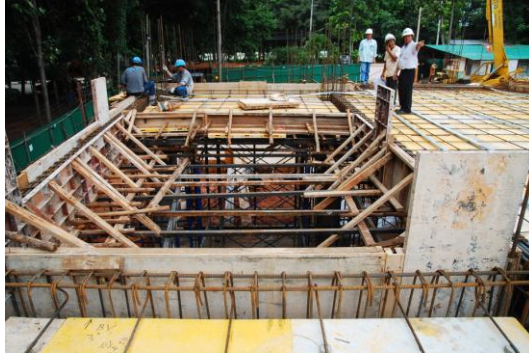
(การลาดผิว)

๑) การทำผิวชั้นที่ ๑ ใส่หินหยาบหนา ๗ ซม.

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
(การทำถนนผิว ASPHALTIC CONCRETE)	<p>๒) เกลี่ยแล้วบดทับด้วยรถบดล้อเหล็กหนัก ๘ ตัน ลาดด้วยยาง AC ๘๕ - ๑๐๐ เกลี่ยแล้วบดทับด้วยรถบดล้อเหล็กหนัก ๘ ตัน ลาดด้วยยาง AC ๘๕ - ๑๐๐</p> <p>๓) การทำผิวชั้นที่ ๒ ลาดหินละเอียดทับหน้ายางที่กำลังร้อน เกลี่ยเสมอหนา ๓ ซม.</p> <p>๔) บดทับด้วยรถบดล้อเหล็กแล้วลาดยาง AC ๘๕ - ๑๐๐ ปริมาณ ๒ - ๓ กก./ม^๒</p> <p>๕) ลาดด้วยหินฝุ่นหรือทราย ทับหน้าหนาประมาณ ๑ ซม. แล้วบดทับด้วยรถบดล้อเหล็ก</p>
	<p>(๑๓) <u>การทำถนนผิว ASPHALTIC CONCRETE</u></p> <p>๑) ส่วนผสมของ ASPHALTIC CONCRETE โดยวัสดุที่มาตราฐานของกรมทางหลวง</p> <p>๒) การทำชั้นรองพื้นทางตามมาตรฐาน</p> <p>๓) การทำชั้นพื้นทางตามมาตรฐาน</p> <p>๔) การทำผิว ASPHALTIC CONCRETE ดังต่อไปนี้.-</p> <p>๑. ทำความสะอาดชั้นรากไม้ปราศจากสิ่งสกปรก</p> <p>๒. สำหรับชั้นพื้นทางจะต้องลง PRIME COAT ก่อนปูด้วย ASPHALTIC CONCRETE</p> <p>๓. สำหรับผิวเดิมที่เป็นลาดยาง หรือ ASPHALTIC เดิมจะต้องลงชั้น TACK-COAT ก่อนปูทับด้วย ASPHALTIC CONCRETE</p> <p>๔. ลงผิว ASPHALTIC CONCRETE ด้วย SELF POWERED PAVER โดยมีอุณหภูมิ ๒๕๐°F</p> <p>๕. การนำ ASPHALTIC CONCRETE มาที่แหล่งเทด้วยรถดั้ม ต้องรักษาอุณหภูมิ ASPHALT ไว้ ๒๗๐°F</p>
	<p>(๑๔) <u>การบดทับ ASPHALTIC CONCRETE</u></p> <p>๑) ภายหลัง PAVER แล้วให้บดทับครั้งแรกด้วยรถบดล้อเหล็ก ๒ ล้อ หรือ ๓ ล้อ น้ำหนัก ๘ - ๑๐ ตัน บดด้วยความเร็ว ๕ กม./ชม.</p> <p>๒) บดทับจากด้านนอกขอบถนนเข้าหาศูนย์กลาง</p> <p>๓) บดทับครั้งแรก ๒ เที้ยว แล้วตรวจสอบระดับ</p> <p>๔) บดทับครั้งที่ ๒ ด้วยรถบดล้อยางหนัก ๑๐ - ๑๒ ตัน ๙ ล้อ ความเร็ว ๗ กม./ชม.</p>

	<p>๕) บดทับครั้งสุดท้ายด้วยรถบดล้อเหล็ก ความเร็ว ๕ กม./ชม.</p> <p>๖) บดเสร็จทิ้งไว้ ๑๖ ชม. จึงอนุญาตให้เปิดใช้งานได้</p>
--	--

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
<p>(การทำไหล่ถนนและสนามบิน)</p> <p>(งานท่อระบายน้ำ)</p>	<p>(๑๕) <u>การทำไหล่ถนน/สนามบิน</u></p> <p>๑) บดอัดหรือถมดินลูกรังชั้นละไม่เกิน ๑๕ ซม. ความแน่น ๙๕% MOD.AASHO</p> <p>๒) ลาดของไหล่ที่สูงเกินกว่า ๑.๕๐ ม. ต้องปลูกหญ้ากันน้ำเซาะ</p> <p>(๑๖) <u>งานท่อระบายน้ำ</u></p> <p>๑) หากจำเป็นต้องตอกเสาเข็มต้องเป็นไปตามแบบ</p> <p>๒) หากดินอ่อนก่อนวางท่อต้องลอกโคลนออกและปรับระดับด้วยทรายปรับระดับแล้วอัดแน่น</p> <p>๓) รอยต่อท่อต้องยาแนวด้วย ปูนทราย (๑ : ๓) และบ่มให้ขึ้นอย่างน้อย ๓ วัน</p> <p>๔) การกลบท่อต้องใช้วัสดุที่ตีถมท่อเป็นชั้น ๆ ละ ๑๕ ซม. แล้วบดอัดจนสูงพ้นท่อ ๓๐ ซม. จึงใช้เครื่องมือบดอัดได้</p> <p>๕) กรณีท่อลอดถนนให้ดำเนินการหลังจากทำชั้น (SUB BASE) เสร็จแล้ว</p>
<p>๑๑. รายการ POST-TENSIONED FLAT-SLAB</p>	<p>รายการตรวจสอบงาน POST-TENSIONED FLAT-SLAB</p> <p>ในรายการงานจ้างเหมาก่อสร้างของ ทบ. ในปัจจุบันมีลักษณะงานที่เป็นตึกสูงมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่หน่วยส่วนกลางใน กทม. อาคารที่ทำการที่พักอาศัยมักมีหลายชั้น และการออกแบบแต่ละชั้นมักให้เป็นแบบ POST-TENSIONED FLAT-SLAB ดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้เป็นกรณีพิเศษ จึงให้มีการเพิ่มเติมขั้นตอนการทำงาน POST-TENSIONED FLAT-SLAB และรายการสำคัญ ๆ ที่ผู้ควบคุมงาน นายทหารควบคุมงานก่อสร้าง และคณะกรรมการตรวจการจ้าง ควรจะทราบ และตรวจตรงตามจุด และขั้นตอนต่าง ๆ ให้ถูกต้อง เพื่อความมั่นคงแข็งแรงของอาคารต่อไป งานสำคัญ ๆ ที่ต้องให้ตามลำดับดังต่อไปนี้</p> <p>(๑) <u>ขั้นตอนการทำงาน (การตรวจงาน)</u></p> <p>๑) ตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบหล่อ และความแข็งแรงของค้ำยันต่าง ๆ</p>



๒) ตรวจสอบการจัดวางเหล็กเสริม (BOTTOM BAR) ต้องได้ตามแบบกำหนด

๓) ตรวจสอบการติดตั้งสมอยึด (ANCHORAGE)



๔) ติดตั้งจัดแนวระดับ (PROFILE) ของสายเหล็กเอ็น (PRESTRESSING TENDONS)



ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	๕) ตรวจสอบว่าการจัดเหล็กเสริมบน (TOP BAR) ว่าได้มาตรฐานตามแบบกำหนด



๖) ตรวจสอบและควบคุมการเทคอนกรีต



๗) ตรวจสอบขั้นตอนการบ่มน้ำ และถอดแบบข้าง

๘) การถอด PLASTIC FORMER และการใส่จ่าปา (JAWS)





๙) ตรวจสอบขันตึงสายเหล็กเส้น และการยึด



๑๐) การถอดแบบพื้น



หมายเหตุ :

๑. ในกรณีที่มีการเว้นช่องรอบเส้น (COLUMN PACKET หรือ SLIDING

	<p>JOINT) หรือ COLUMN HINGS ให้ปรึกษา และขอคำแนะนำจากผู้ออกแบบ</p> <p>๒. งานนี้ส่วนใหญ่จะเหมือนกับงาน RC. FLAT SLAB</p>
	<p>(๒) สมอยึด (ANCHORAGE)</p> <p>๑) ตรวจสอบสมอยึด (ANCHORAGE) ต้องมีสภาพสมบูรณ์ ตามที่ออกแบบ ไม่มีรูโพรง หรือรอยแตกร้าวทำด้วยวัสดุที่มีความคงทนตามที่ทดสอบแล้ว</p> <p>๒) ตรวจสอบจําปา (GRIP) ต้องมีความแข็งแรงมากกว่าเหล็กมัดในสายเอ็นมีขนาดกระชับกับเหล็กสายเอ็นและสมอยึดพอดี</p> <p>๓) ตรวจสอบแน่ใจว่า PLASTIC FORM ไม่แตกร้าว จนปล่อยให้ให้นํ้าปูนรั่วไหลเข้าไปจับกับสมอยึด และจําปาได้</p> <p>๔) กรณีที่ปลายข้างหนึ่งมีสมอยึดตายอยู่ (DEAD END ANCHORAGE) ให้ตรวจสอบตำแหน่งและสภาพความแข็งแรงของสมอยึดด้วย</p> <p>๕) ก่อนเริ่มงานควรศึกษาทำ SHOP DRAWING ให้เข้าใจพร้อมทั้งตรวจสอบด้วย STRAND และ MILD STEEL ที่บริเวณ COLUMN และที่ mid span ให้เป็นไปตามที่ผู้ออกแบบได้คำนวณไว้และขอความเห็นชอบก่อนลงมือทำงาน</p>
	<p>(๓) รายการตรวจสอบสมอยึด</p> <p>๑) ตรวจสอบตำแหน่งสมอยึดที่แบบข้างตามแบบและทำเครื่องหมายว่าเป็นปลายตั้งหรือปลายตายตัว</p> <p>๒) วัดและกำหนดตำแหน่งและระดับของศูนย์เหล็กเอ็นที่จะโผล่ให้ละเอียดถึง ๐.๐๕ มม. แล้วเจาะระบุ</p>

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>๓) ประกอบเข้าพลาสติกเข้ากับสมอให้ตรงกับรูที่เจาะเข้าพลาสติก ซึ่งจะถูกรื้อออกในภายหลังเพื่อให้ปากแม่แรงยื่นเข้าไปยันกับแป้นสมอได้</p> <p>๔) ยึดเข้าและสมอเข้ากับแบบข้าง ต้องรักษาระนาบแป้นสมอให้ได้ปากกับแกนตามยาวของสายเหล็กตั้ง</p> <p>๕) ตรวจสอบการป้องกันไม่ให้คอนกรีต และนํ้าปูนรั่วไหลเข้าไปในเบ้าได้</p>
	<p>(๔) สายเหล็กเอ็น (PRESTRESSING TENDONS) ตรวจสอบดังต่อไปนี้.-</p> <p>๑) การติดตั้งสายเหล็กเอ็นจะทำภายหลังที่จัดวางเหล็กเสริมลางตามแบบเรียบร้อยแล้ว</p> <p>๒) คลี่ขดสายเหล็กเอ็นไปตามความยาว ตามทิศขดสมอ ตัดสาย</p>

และร้อยสายเข้าตามคู่มือที่ถูกต้อง

๓) ตรวจสอบการตัดสายเหล็กเอ็น ว่าต้องใช้เลื่อยจานคาโบราณคมรอบสูง ตัดเท่านั้น ห้ามใช้ไฟแก๊สตัดและต้องเพื่อความยาวที่ยื่นโผล่จากสมอ ให้เพียงพอที่แม่แรงจะทำการดึงได้ (ให้ตรวจสอบระยะโผล่กับผู้จัดหาแม่แรง)

๔) วัสดุที่ห่อหุ้มท่อ (POLYETHYLENE) ต้องอยู่ในสภาพดี ถ้ามีรอยฉีกขาดให้รีบพันซ่อมด้วย TAPE ทันที เพื่อป้องกันปัญหาเรื่องน้ำปูนไหลซึมเข้าไปขณะเทคอนกรีต

๕) การจัดแนวระดับ และยึดสายเหล็กเอ็นให้มั่นคงในตำแหน่ง ต้องมีความแข็งแรงพอที่จะไม่คลาดเคลื่อนเกิน ± ๑ มม. ในขณะเทคอนกรีตต้องใช้แคร่เหล็กแบกรับสายไปห่างประมาณทุก ๆ ๑.๐๐ ม.

๖) ตรวจสอบจำนวนเหล็กเส้นเอ็นทั้งหมดให้ครบตามแบบ

๗) ตรวจสอบแนวระดับ (PROFILE) ไม่ให้มีความคลาดเคลื่อนเกินกว่ากำหนดดังนี้.-

- ในแนวตั้ง คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± ๒ มม.

- ในแนวราบ คลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน ± ๕ มม.

๘) รอยต่อระหว่างสมอยึด (ANCHORAGE) กับสายเหล็กเอ็นต้องพันด้วย TAPE กาวให้เรียบร้อยเพื่อป้องกันน้ำปูนรั่วเข้าไปจับระหว่างสมอกับสายเหล็กเอ็น

๙) ห้ามใช้สายเหล็กเอ็น (PRESTRESSING TENDONS) เป็นสายดินในการเชื่อมด้วยไฟฟ้าเป็นอันตราย

๑๐) ตรวจสอบว่าสายเหล็กเอ็นยื่นโผล่จากสมอเพียงพอ สำหรับปลายที่ต้องดึง และตรวจสอบการยึดตายของสายเหล็กอันปลายที่ไม่มีการตัด

๑๑) ห้ามคนงานเดินเหยียบย่ำบนสายเหล็กเอ็น ที่จัดแนวระดับไว้เรียบร้อยแล้ว




ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>(๕) รายการตรวจสอบการเทคอนกรีต</p> <p>๑) ตรวจสอบการทำความสะอาดแบบหล่อ ให้เก็บเศษลวดและถุงพลาสติก กั้นบูหรือ และสิ่งแปลกปลอมอื่น ๆ ออกไปให้หมด</p> <p>๒) ต้องให้มีการพาดสะพานเพื่อให้รถเข็นเข้าไปเทคอนกรีตให้ห่างจุดที่ต้องการไม่เกิน ๑.๐๐ ม.</p> <p>๓) ตรวจสอบความถูกต้องของสายเหล็กเอ็น และเหล็กเสริมเป็นครั้งสุดท้ายก่อนเท ได้แก่ ระยะแนวระดับ และความสมบูรณ์ของวัสดุหุ้มสายเหล็กเอ็น ถ้าพบข้อบกพร่องให้แก้ไขให้เรียบร้อย</p> <p>๔) ต้องระมัดระวัง ไม่ให้มีการกระทบเหล็กเสริม และสายเหล็กเอ็นให้</p>

	<p>คลาดเคลื่อนจากตำแหน่งที่จัดไว้ ถ้ามีการเคลื่อนย้ายผิดที่ให้ปรับจัด ให้เข้าที่เดิม และต้องมีการวัดสอบระยะด้วย</p> <p>๕) เมื่อเทคอนกรีตแล้วให้ใช้ เครื่องสั่นคอนกรีต (VIBRATOR) จุ่มหรือจี้ลงในคอนกรีตให้ทั่ว</p> <p>๖) เพื่อกระจายส่วนผสมหินและทราย ให้สม่ำเสมอ คืออย่าให้หินแยกกลุ่มจากทราย</p> <p>๗) ให้เพิ่มความแน่นของคอนกรีตที่บริเวณหุ้มสมอ เป็นพิเศษ</p> <p>๘) ห้ามใช้ เครื่องสั่นคอนกรีต (VIBRATOR) ที่จุดเดิมอยู่นานเกินกว่า ๑๕ วินาที</p> <p>๙) ห้ามใช้ เครื่องสั่นคอนกรีต (VIBRATOR) จี้คอนกรีตให้ไหลเข้าไปบริเวณใกล้หัว ANCHORAGE แต่ให้ทำการเทคอนกรีตที่บริเวณจุดนั้น แล้วจึงใช้เครื่องสั่นคอนกรีตทำการสั่นคอนกรีตตามปกติ</p> <p>๑๐) ควรระมัดระวังบริเวณหัวเสาห้ามเทหัวเสาสูงเกินพื้นเด็ดขาด เนื่องจากแรงเฉือนที่จุดนั้นจะสูงมาก</p> <p>๑๑) ตรวจสอบว่าในแบบระบุให้เว้นหัวเสาหรือบริเวณรองรับไว้ก่อนหรือไม่ และตรวจดูให้เป็นไปตามนั้น</p> <p>(๖) <u>รายการตรวจสอบก่อนการตั้งสายเหล็กเอ็น</u> จะทำการตั้งได้ต่อเมื่อคอนกรีตอายุครบตามที่วิศวกรกำหนดแล้วเท่านั้น</p> <p>๑) ต้องทดสอบความเที่ยงตรงของแม่แรงกับ CALIBRATION CRANE และ PROVING RING ทุกวันก่อนนำแม่แรงไปใช้งาน</p> <p>๒) ถ้าแม่แรงเกิดความคลาดเคลื่อน ห้ามนำมาใช้งาน และให้วิศวกรตรวจสอบทันที (แม่แรงจะมีความคลาดเคลื่อนได้ไม่เกิน $\pm 2\%$)</p> <p>๓) ตรวจสอบลำดับขั้นตอนของการตั้งสายเหล็กเอ็น ตามหมายเลขที่วิศวกรจัดทำบัญชีการตั้งไว้</p>
--	---

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>๔) ตรวจทานระยะยึด แรงอัดในแม่แรง และค่าที่ได้จากการคำนวณไว้สำหรับแรงตั้งในสายเหล็กเอ็นแต่ละสาย</p> <p>๕) ตรวจดูการตั้งแนวกัน ต้นปลายสายเหล็กเอ็นที่จะใช้แม่แรงตั้ง เพื่อป้องกันอันตรายอย่างรุนแรง อันที่อาจจะเกิดจากสายเหล็กเอ็นขาด</p> <p>(๗) การตั้งสายเหล็กเอ็น</p> <p>๑) ตรวจดูการจัดจำปา สายเหล็กเอ็น และสมอ ให้กระชับด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้จำปาขบสายเหล็กเอ็นขาดในขณะที่ตั้ง</p> <p>๒) ตรวจดูให้มีการทำความสะอาดแป้นสมอ (ซึ่งปากแม่แรงจะยัน) ให้รวมทั้งจำปา ให้สะอาดปราศจากขี้ปูนเกาะ</p>

- ๓) กำกับดูแลการสวมแม่แรงเข้ากับสายเหล็กเอ็น โดยจัดจำปาให้ยึด กระชับ แล้วดึงสายเหล็กเอ็น โดยการอ่านมาตรแรงอัดของน้ำมันไฮดรอลิก เมื่อแรงอัดขึ้นประมาณ ๑๐% แล้วให้คลายแรงดันให้หมด ต้องระวังไม่ให้เกิดแรงบิดแรงดัดอื่น ๆ ที่ไม่ต้องการ อันอาจเกิดจากการดึงสายเหล็กเอ็นนี้ด้วย
- ๔) ทำเครื่องหมายขีดตอนเริ่มวัดความยืดไว้บนสายเหล็กเอ็น และเตรียมไม้บรรทัดเหล็กซึ่งวัดได้ละเอียดจนถึงมิลลิเมตร
- ๕) เริ่มเดินเครื่องอัดน้ำมัน เพื่อดึงใหม่ การอ่านแรงในสายดึงให้วัด โดยตรงด้วย LOAD CELL หรืออ่านจากมาตรความดันน้ำมัน ซึ่งมีการเทียบแรงไว้ก่อนแล้ว พร้อมกับระยะยืดให้ได้ตามบัญญัติ การดึงด้วยความคลาดเคลื่อนของแรง ซึ่งวัดจากมาตรความดันได้ไม่เกิน $\pm 2\%$ คือความยืดไม่เกิน ± 2 มม. หรือตามที่วิศวกรกำหนด
- ๖) เมื่อได้แรงตามกำหนดแล้ว ให้จัดจำปายึดสายเหล็กเอ็นจนแน่น นอกเสียจากระยะยืดของสายเหล็กเอ็นเกินกว่าระยะเลื่อนของกระบอกสูบ จึงให้ทำการอัดจำปาไว้แค่พอให้ยึดอยู่ แล้วจัดกระบอกสูบแม่แรงเพื่อดึงใหม่ต่อไป
- ๗) ตรวจสอบควมให้มีการจดและบันทึกระยะลู่ตามของจำปา เมื่อปล่อยแม่แรง สำหรับสายเหล็กเอ็นทุกสายระยะลู่ตามนี้จะต้องไม่เกินที่วิศวกรกำหนด ถ้าเกินจะต้องทำการดึงซ่อมแรงใหม่
- ๘) ตรวจสอบการคลายแรงภายหลังการยึดสมอแล้วนั้น จะต้องกระทำไปด้วยอาการราบรื่น ปราศจากแรงกระตุกกระแทกใด ๆ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในสายเหล็กเอ็น หรือสมอเป็นอันขาด

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>(๘) การตัดและการอุดอัด ตรวจสอบดังต่อไปนี้.-</p> <p>๑) ตรวจสอบระยะโค้งต่าง ๆ ตามที่วิศวกรกำหนด ถ้าไม่ได้ระยะตามเกณฑ์ ห้ามดำเนินการต่อไปและให้รายงานวิศวกรทราบทันที</p> <p>๒) การตัดสายเหล็กเอ็นที่ไผ่ลื่นเกิน ต้องการให้ใช้เลื่อยจานคาบ รันด้วยความเร็วสูงตัดห้ามใช้ไฟแก๊สหรือความร้อนตัดโดยเด็ดขาด</p> <p>๓) ต้องให้มีการพันสีกันสนิมที่สมอยึดทุกตัว</p> <p>๔) ให้มีการคลี่สายเหล็กเอ็นหลังพับงอเข้าไปไว้ในบ่</p> <p>๕) อุดและอัดบ่้าสมอให้เต็มด้วยปูนทราย</p> <p>(๙) การถอดแบบ</p>

	<p>๑) ห้ามถอดแบบจนกว่าจะทำการตั้งสายเหล็กเอ็นจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว</p> <p>๒) ในกรณีที่น้ำหนักคงที่ (DEAD LOAD) ของชั้นถัดขึ้นไปเกินน้ำหนักจร (LIVE LOAD) ที่ออกแบบวิศวกรจะต้องตรวจสอบน้ำหนักที่นั่งร้านและค้ำยันให้เรียบร้อยเสียก่อน โดยทำค้ำยันมากกว่า ๑ ชั้น</p>
<p>๑๒. งานก่ออิฐฉาบปูน</p>	<p>งานก่ออิฐฉาบปูน อนุญาตให้ใช้ปูนได้ทุกชนิด</p> <p>(๑) อิฐมอดุก่อนนำมาก่อต้องชุบน้ำจนอิ่มตัว</p>  <p>(๒) อิฐที่ก่อต้องได้แนวทั้งทางตั้งและระดับ</p> <p>(๓) เศษอิฐที่ก่อไม่เต็มก้อนให้ก่อไว้ริมเสา</p> <p>(๔) ควบคุมให้ส่วนผสมปูนก่อปูนฉาบได้อัตราส่วนที่เหมาะสม</p> <p>(๕) การฉาบปูนผิวหน้าทั้งภายนอกและภายในหนาประมาณ ๑ ซม.</p> <p>(๖) ก่อฉาบปูนต้องทำสะอาดผิว และราดน้ำให้เปียกก่อนฉาบผิวคอนกรีต ต้องกะเทาะให้ผิวหยาบ</p>  

(๗) ปูนที่ฉาบผิวเสร็จแล้วมองดูต้องไม่เป็นคลื่น



(๘) อัตราส่วนผสมของปูนก่อและปูนฉาบ

๑) ปูนก่อผนังได้ดินใช้ ปูนซีเมนต์ : ททรายหยาบ (อัตรา ๑ : ๔)

๒) ปูนก่อผนังทั่วไป ปูนซีเมนต์ : ปูนขาว : ททรายหยาบ (อัตราส่วน ๑ : ๒ : ๔)

๓) ปูนเทพลวดแทรกในแนวก่ออิฐ ใช้ปูนซีเมนต์ : ททรายละเอียด (อัตราส่วน ๑ : ๑)


๔) ปูนฉาบผนังภายนอกใช้ ปูนซีเมนต์ : ปูนขาว : ททราย (อัตราส่วน ๑ : ๑ : ๕)

๕) ปูนฉาบผนังภายในใช้ ปูนซีเมนต์ : ปูนขาว : ททราย (อัตราส่วน ๑ : ๒ : ๖)

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>(๙) ตรวจสอบขนาดความยาวและระยะห่างของเหล็กเสียบข้างเสา ค.ส.ล. สำหรับยึดผนังอิฐ</p> <p>(๑๐) ตรวจสอบการก่ออิฐสลับรอยต่อ แนวฉาก สวมผสมของปูนก่อ ความหนาของปูนก่อไม่ควรเกิน ๑ ซม.</p> <p>(๑๑) การก่อถึงชั้นบนที่จะชนท้องคาน หรือแผ่นพื้น ค.ส.ล. ควรเว้นไว้ให้คานหรือแผ่นพื้นนั้นแน่นตัวมากที่สุดก่อนแล้วจึงก่อชั้นสุดท้าย โดยการเอียงแผ่นอิฐอัดให้แน่น</p> <p>(๑๒) ตรวจสอบคานเอ็นและทับหลัง ค.ส.ล. ทุกช่องเปิด และทุกระยะในแนวนอนไม่เกิน ๒ ม. และแนวตั้งไม่เกิน ๓ ม. ตรวจสอบคานเอ็นและทับหลัง ค.ส.ล. ทุกช่องเปิด และทุกระยะในแนวนอนไม่เกิน ๒ ม. และแนวตั้งไม่เกิน ๓ ม.</p> <p>(๑๓) การฉาบปูนให้ฉาบเป็นชั้น ๆ หนาชั้นละไม่เกิน ๑ ซม. ความหนาทั้งหมดไม่เกิน ๒.๕ ซม.</p>
<p>๑๓. การก่ออิฐคอนกรีตบล็อค ฉาบปูน ก่อหิน อิฐโปร่ง อิฐประดับ</p>	<p>การก่ออิฐ คอนกรีตบล็อค ฉาบปูน ก่อหิน อิฐโปร่ง อิฐประดับ ฉาบปูน</p>

และงานปูนแต่ง	แต่ง
	(๑) ให้อัด หรือยาส่วนที่กลวงด้วยปูนทราย MORTAR ให้อัดเต็มหน้าก่อนก่อ
	(๒) วัสดุที่เป็นก้อนกดให้เรียบโดยยา MORTAR ให้อัดเต็มหน้าทั้งรอยต่อด้านหัว และทางราบ
	(๓) รอยต่อด้านหัวและทางราบต้องมี MORTAR ยานหนา ๙ มม. แล้วอัดให้แน่น
	(๔) รอยต่อทางระนาบและทางตั้ง (COLLAR) ต้องอัดด้วย MORTAR ให้อัดเต็ม
	(๕) รอยต่อ ปลายธรณีโดยรอบวงกบประตูหน้าต่าง หรือตำแหน่งอื่นที่กำหนดว่าต้องอุด MORTAR ต้องเซาะร่องลึก ๒ ซม. และปาดให้เรียบสม่ำเสมอ
	(๖) ก่อนนำอิฐมาก่อต้องชุบน้ำจนเปียกให้ทั่วก่อนกันปูนร้อนเพราะอิฐดูดน้ำ
	(๗) รอยต่ออิฐก่อก่อต้องมีปูนก่อเต็มหน้า
	(๘) ห้ามนำอิฐหักมาก่อกลางกำแพงหรือผนัง
(๙) ถ้าจำเป็นต้องก่ออิฐบางแห่งในแนวผนังเดียวกัน ซึ่งสูงกว่าที่อื่น ๆ ห้ามก่ออิฐเท่ากันเกิน ๑.๐๐ ม. (กันกำแพงล้ม)	

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	(๑๐) การก่ออิฐติดส่วนโครงสร้าง ต้องกระเทาะหน้าคอนกรีตให้ขรุขระตลอดหน้า (ให้น้ำมันโพลีเอสเตอร์ไม่ถึงโครงเหล็ก) และลาดน้ำให้เปียกก่อนก่ออิฐ
	(๑๑) กำแพงทุกส่วนต้องมีทับหลังและเสาเอ็น ค.ส.ล.ทุกแห่ง
	(๑๒) ก่อนก่ออิฐเหนือคานระดับดินทุกแห่ง ต้องเทแนวกันความขึ้นบนคานด้วย ASPHALT หนาอย่างน้อย ๑ ซม.
	(๑๓) เมื่อก่ออิฐเสร็จภายใน ๔๘ ชม. ห้ามกระทบกระเทือนโดยเด็ดขาด
	(๑๔) การก่ออิฐหนุนท้องคานต้องรอหลังก่อผนังเสร็จแล้ว ๓ วัน
๑๔. การทำเอ็นคอนกรีตเสริมเหล็ก	การทำเอ็นคอนกรีตเสริมเหล็ก
	(๑) ผนังก่ออิฐหรือซีเมนต์บล็อกที่ฉาบปูนมีเนื้อที่เกิน ๙ ม. ^๒ และผนังก่ออิฐหรือซีเมนต์บล็อกที่ก่อติดวงกบ ประตูหน้าต่าง ต้องมีเอ็น ค.ส.ล.โดยใช้เหล็กยื่น ๒ - ๙ มม. เหล็กปลอก ๖ มม. ทูกระยะ ๒๐ ซม.
	(๒) ความหนาของเอ็นเท่ากับผนังก่ออิฐหรือซีเมนต์บล็อก
	(๓) เสา ค.ส.ล.ทุกต้นที่กำแพง ก่อมาชนต้องมีเหล็กเสียบขนาด ๖ มม.

	<p>ฝังยื่นข้างละ ๒๕ ซม. ทุกกระยะ ๓๐ ซม. สำหรับผนังที่ก่ออิฐและทุกกระยะ ๒๐ ซม. สำหรับผนังซีเมนต์บล็อก</p> 
<p>๑๕. การทำกำจัดปลวก</p>	<p>ให้มีผู้ควบคุมงานกำกับดูแล ให้ผู้รับจ้างดำเนินการโดยใช้ผู้ชำนาญงานของบริษัทผู้ผลิต</p> <p><u>การปรับพื้นไม้</u></p> <p>(๑) ไม้ทุกแผ่นต้องเข้าลิ้นอัดสนิท</p> <p>(๒) การปรับพื้นต้องเป็นแนวตรง</p> <p>(๓) การปรับไล่ต้องเรียบเสมอไม้เป็นคลื่นหรือลอน</p>
<p>๑๗. การปูกระเบื้องยาง</p>	<p><u>การปูกระเบื้องยาง</u></p> <p>(๑) วัสดุที่ใช้ต้องเป็นกระเบื้องคุณภาพดี มีส่วนประกอบด้วยส่วนผสมไวนิล และพลาสติก โดยทั่วถึง</p> <p>(๒) ขนาดสม่ำเสมอ</p> <p>(๓) กระเบื้องยางต้องตัดเป็น ๔ เหลี่ยมอย่างเที่ยงตรง ไม่มีรอยตำหนิ</p> <p>(๔) ผิวที่จะปูพื้นกระเบื้องยางต้องแต่งให้เรียบร้อย พื้นคอนกรีตต้องแห้งสนิท</p> <p>(๕) การทากาวตามคำแนะนำของผู้ผลิตโดยใช้เกรียงพื้นปลาความหนาไม่เกิน ๐.๘๐ ซม. ตรงรูปตัว V ที่เกรียงเล็ก ๐.๑๖ ซม. และห่างกัน ๐.๒๕ ซม. จากศูนย์ถึงศูนย์</p>

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	(๖) จะเริ่มปูกระเบื้อง เมื่อปูแต่งผิวแล้วมีอายุไม่น้อยกว่า ๒๑ วัน
	(๗) ปูกระเบื้องยางให้ได้แนวสม่ำเสมอ
	(๘) เมื่อปูกระเบื้องแล้วห้ามใช้งานจนกว่าจะผ่านไปแล้ว ๓ วัน
	(๙) ทำบัวเชิงยางสีดำ ผนังกว้าง ๔"
	(๑๐) เมื่อกระเบื้องยางติดพื้นที่แล้วให้ขัดด้วย WAX โดยใช้เครื่องขัด

	(๑๑) การขจัดรอยดำงให้ใช้เกรียง พุดตี หรือฝอยเหล็ก หรือผ้าชุบสบู่ที่เป็นกลาง ห้ามใช้น้ำยาอย่างอื่นเด็ดขาด
๑๘. การปูกระเบื้องพื้นชนิดผิวแข็ง	การปูกระเบื้องพื้นชนิดผิวแข็ง (๑) วัสดุที่ใช้ ได้แก่ กระเบื้องโมเสค เซรามิค หินอ่อน หินแกรนิต กระเบื้องเคลือบ กระเบื้องดินเผาความร้อนสูง กระเบื้องหินขัด (๒) วัสดุที่นำมาใช้ต้องมีคุณภาพ ขนาด สี และลักษณะตามแบบกำหนด (๓) <u>ขั้นเตรียมการ</u> ๑) ก่อนทำงานต้องตรวจสอบว่าแนวปูน สมอ ยึด พุก งานไฟฟ้า งานเดินท่อ ถนนต่าง ๆ ที่อยู่ใต้พื้นผิวแข็งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ๒) ไม่เริ่มงานจนกว่าปกปิดที่ใกล้เคียงให้พ้นจากความเสียหายก่อน ๓) ก่อนปูพื้นต้องเตรียมความสะอาดปราศจากเศษผงวัสดุต่าง ๆ ๔) ผิวต้องได้ระดับและความลาดตามกำหนด ๕) ระดับพื้นต้องต่ำกว่าความหนาของแผ่นและเชื้อประสาน ๖) ก่อนปูกระเบื้องต้องล้างผิวที่ทำงานให้สะอาดให้ผิวชุ่มแต่ต้องไม่มีน้ำขัง ๗) ต้องเตรียมผิวด้วยการฉาบปูน ๒ ชั้น ปรับผิวกำแพงให้ได้ฉากมุม ขนาดตามกำหนด ๘) ห้ามปูกระเบื้องบนแผ่นพื้นคอนกรีตที่อายุไม่ครบ ๒๘ วัน หรือยกระดับคอนกรีตที่อายุไม่ครบ ๑๕ วัน ๙) ปูนรองพื้นประกอบด้วย ปูนซีเมนต์ : ทราย (อัตราส่วน ๑ : ๕) ผสมน้ำพอเหลวทำงานได้
(การปูกระเบื้องชนิดผิวแข็ง)	(๔) การปูพื้นกระเบื้องชนิดผิวแข็ง ๑) ก่อนปูกระเบื้องให้โรยซีเมนต์ผงให้ทั่วปูนรองพื้นหนา ๑.๖ มม. ไล้ด้วยเกรียงแล้วเริ่มปูแผ่นกระเบื้อง ๒) วางแผ่นกระเบื้องเรียงเป็นแนว แผ่นห่างกัน ๑ มม. ๓) ปูนรองพื้นที่เทเกิน ๑ ซม. หรือถ้าลงชั้นยึดประสานเกิน ๑๕ นาที ถ้าปูนมีเยื่อลอยปิดหน้าให้โกยปูนออกแล้วเทปูนรองหรือเชื้อประสานใหม่



ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	๔) ปรับระดับหน้ากระเบื้องลอกกระดาษออกและแต่งแนวให้แล้วเสร็จภายใน ๕) ยานแนวแต่งแนวด้วยผงซีเมนต์ ยานแนวเร็วที่สุดหลังแต่งแนวใน ๑/๒ ชม.
๑๙. การบำรุงรักษา และป้องกันกระเบื้องปูพื้นผนังผิวแข็ง	การบำรุงรักษาและป้องกันกระเบื้องปูพื้นผนังผิวแข็ง



	(๑) ห้ามแตะต้องรบกวนกระเบื้องที่ปูในเวลา ๗ วัน
	(๒) ถ้าจำเป็นต้องเดินผ่านให้ใช้ไม้รองก่อนเดินผ่านหรือทำงาน
	(๓) ใช้ฟองน้ำล้างกระเบื้อง แล้วขัดทำความสะอาดครั้งสุดท้ายด้วยผ้าแห้ง
๒๐. วัสดุปูพื้น	<p>วัสดุปูพื้น</p> <p>(๑) ตรวจสอบว่ากระเบื้องเคลือบมีคุณลักษณะตามแบบกำหนด ถ้าแบบใดไม่กำหนดต้องเป็นขนาด $\approx \times \approx$ สีเทาอ่อน คุณสมบัติให้ได้มาตรฐานตาม มอก. ปัจจุบัน</p> <p>(๒) วัสดุปูพื้นที่เป็นกระเบื้องยางต้องเป็น P.V.C. ชนิดไม่ผสมใยหิน และ ไวนิลปูพื้นชนิดไม่ผสมใยหิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - อาคารที่พักอาศัย กระเบื้องหนา ๑.๖ มม. - อาคารที่ทำการ กระเบื้องหนา ๒.๐ มม. <p>(๓) พื้นหินแกรนิตต้องได้มาตรฐาน ดังนี้-</p> <ul style="list-style-type: none"> (๑) ขนาดไม่เล็กกว่า ๐.๓๐ - ๐.๖๐ ม.^๒ (๒) หนาไม่น้อยกว่า ๒.๕ ซม. <p>(๔) ตรวจสอบกระเบื้องหินขัดขนาด ๐.๓๐ x ๐.๓๐ ม. หนา ๒๕ มม. หินเกล็ดดีเบอร์ ๓ - เบอร์ ๔ ผสมปูนซีเมนต์ขาวคุณภาพได้มาตรฐาน</p>
๒๑. การกรุฝ้า (ทัวไป)	<p>การกรุฝ้า (ทัวไป)</p> <p>(๑) ฝ้ากระเบื้องใยหินแผ่นเรียบ ฝ้าไม้วิทยาศาสตร์ต้องกรุโดยวางจาก กึ่งกลางห้อง โดยให้เศษที่เหลืออยู่ตอนริม</p> <p>(๒) แนวรอยต่อต้องเป็นเส้นตรง และเซาะร่องตัววี เว้นฝ้ากระเบื้องใยหิน แผ่นเรียบให้ยาแนวด้วยกัมกริต</p> <p>(๓) เค้าฝ้าให้วางห่างกันระยะ ๖๐ x ๖๐ ซม. หรือตามแบบ</p> <p>(๔) กระเบื้องใยหินแผ่นเรียบ ให้ผิวเรียบอยู่ด้านนอก ส่วนไม้วิทยาศาสตร์ ให้ลายอยู่ด้านนอก</p>
๒๒. การกรุสังกะสีลูกฟูก	การกรุสังกะสีลูกฟูก ต้องกรุซ้อนกันลอนครึ่งสำหรับลอนใหญ่ และซ้อนกัน ๒ ลอนครึ่ง สำหรับลอนเล็กยึดด้วยตะปูตอกสังกะสี

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
๒๓. การกรุกระเบื้องแผ่นเรียบ หรือกระเบื้องใยหิน (ASBESTOS)	<p>การกรุกระเบื้องแผ่นเรียบหรือกระเบื้องใยหิน (ASBESTOS)</p> <p>(๑) ถ้าแบบรูปมิได้กำหนดให้ใช้ไม้เค้าขนาด ๑ ๑/๒"x๓" ระยะ ๖๐x๖๐ ซม. (ทาน้ำยากันปลวกเรียบร้อย)</p> <p>(๒) ติดกระเบื้องให้ผิวเรียบอยู่ด้านนอก</p> <p>(๓) รอยต่อเว้นช่องตามแนวเค้าไม้ ๑ ซม.หรือ เซาะร่องเป็นตัว V และใส่</p>

	<p>กบลดมูม</p> <p>(๔) การตอกตะปู ให้ตอกจากกึ่งกลางแผ่นกระเบื้องแล้วตอกไล่ ๒ ข้างพร้อมกัน และตอกมูมห่าง ๑๐ ซม.</p> <p>(๕) การติดแผ่นกระเบื้องให้เริ่มจากกึ่งกลางห้อง</p>
<p>๒๔. การกรุผนังด้วยกระเบื้อง (FACING TILE)</p>	<p>การกรุผนังด้วยกระเบื้อง (FACING TILE)</p> <p>(๑) กระเบื้องเคลือบ กระเบื้องเซรามิกก่อนกรูจะต้องทำความสะอาดผนังก่อน คือปูนผิวชั้นแรกของกำแพงฉาบปูนชั้นแรก หนา ๑ ซม.</p> <p>(๒) ชูตผิวปูนที่ฉาบกำแพง ก่อนปูนแห้งเพื่อเตรียมเกาะปูนฉาบครั้งที่ ๒</p> <p>(๓) ฉาบปูนผนังครั้งที่ ๒ ทำเช่นเดียวกับชั้นที่ ๑ แต่ต้องเหลือระยะไว้ให้พอดีกับความหนาของกระเบื้องเคลือบ</p> <p>(๔) ก่อนกรูกระเบื้องให้รดน้ำผิวผนังกำแพงที่ฉาบชั้นที่ ๒ แล้วโบกปูนกรูผนังให้มีระยะเสมอกับที่กระเบื้องไว้กับความหนาของกระเบื้อง (หนาไม่เกิน ๒ ซม.)</p> <p>(๕) ก่อนกรูกระเบื้อง ให้นำไปแช่น้ำก่อนแล้วฉาบหลังกระเบื้องทันทีก่อนปูน</p> <p>(๖) รอยต่อที่ปูกระเบื้อง ห่างกันไม่เกิน ๓ มม. ปูแล้วยาแนวด้วยซีเมนต์ยาแนวให้เรียบร้อย</p>  <p>(๗) ปูแล้วรีบทำความสะอาดก่อนส่วนที่เลอะสกปรกจะแห้ง แล้วขัดทำความสะอาดโดยเช็ดให้แห้ง</p> <p>(๘) การกรุผนังด้วยกระเบื้อง (FACING TILE) โดยใช้กาบวงสำเร็จรูปผสมซีเมนต์ ทราาย น้ำ ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของบริษัทผู้ผลิตจำหน่าย</p>
<p>๒๕. การกรุแผ่นบรรเทาเสียง (ACOUSTIC BOARD)</p>	<p>การกรุแผ่น (ACOUSTIC BOARD)</p> <p>(๑) เคร่าฝ้าเพดานระยะ ๓๐x๓๐ ซม. จากศูนย์กลางถึงศูนย์กลาง ขนาดไม้เคร่า ๑ ๑/๒"x๓" หรือตามแบบกำหนด</p> <p>(๒) วางแนวสม่่าเสมอจากกลางห้องไป ๒ ข้างเท่ากัน</p> <p>(๓) ยึดแผ่น ACOUSTIC BOARD ติดเคร่าด้วยตะปู</p>

(๕) หรือปฏิบัติอย่างอื่นตามแบบกำหนด

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
๒๖. การกรูฝ้าเพดานด้วยแผ่นไม้ วิทยาศาสตร์	<p>การกรูฝ้าเพดานด้วยแผ่นไม้วิทยาศาสตร์</p> <p>(๑) ฝ้าเพดานระยะ ๖๐x๖๐ ซม. จากศูนย์กลางถึงศูนย์กลางใช้ไม้ ขนาด ๑ ๑/๒"x๓" หรือตามแบบ</p> <p>(๒) ยึดฝ้าติดโครงด้วยตะปูโดยปรับให้ชิดกัน</p> <p>(๓) ทับแนวให้มีเฉพาะรอบห้องเท่านั้นโดยใช้ไม้เนื้อแข็ง</p>
๒๗. การติดตั้งโครงฝ้า การ ติดตั้งโครงฝ้า ระบบ T- BAR และตัว C (GALVANIZED STEEL CEILING FRAME)	<p>(๑) การติดตั้งโครงฝ้าเหล็กชุบสังกะสีระบบ T- BAR และตัว C (GALVANIZED STEEL CEILING FRAME)</p> <p>๑) ตรวจดูชนิดและขนาด ของโครงฝ้าหลักและรอง ได้มาตรฐาน ตาม มอก.ปัจจุบัน หรือไม่</p> <p>๒) ตรวจดูจุดปรับระดับที่โครงฝ้าหลัก ทุกระยะ ๖๐x๑๒๐ ซม. หรือ ตามแบบกำหนด</p> <p>๓) ตรวจดูระดับฝ้าให้ได้ระดับเดียวกันทั่วบริเวณ หรือตามแบบกำหนด</p>  
การติดตั้งโครงฝ้าเหล็กชุบสังกะสี รูปตัว	<p>(๒) การติดตั้งโครงฝ้าเหล็กชุบสังกะสีรูปตัว C</p> <p>๑) ตรวจดูชนิดและขนาด ของโครงฝ้าหลักและรอง ได้มาตรฐาน</p>

	<p>ตาม มอก.ปัจจุบัน หรือไม่</p> <p>๒) ตรวจสอบระยะโครงเคร่า ทุกระยะ ๔๐ ซม. หรือ ๖๐ ซม. หรือตามแบบกำหนด</p>
๒๘. แผ่นยิปซั่ม (GYPSUM BOARD)	<p>แผ่นยิปซั่ม (GYPSUM BOARD)</p> <p>๑) ตรวจสอบว่าแผ่นยิปซั่มที่นำมาใช้มี ชนิด ขนาด และความหนา ตามแบบกำหนด</p> <p>๒) ตรวจสอบว่าแผ่นยิปซั่มได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน หรือไม่</p>
๒๙. การกรุเพดานด้วยยิปซั่ม	<p>การกรุเพดานด้วยยิปซั่ม</p> <p>(๑) ต้องจัดแนวเป็นเส้นตรงได้ระดับเรียบสม่ำเสมอ</p> <p>(๒) การวางแนวเริ่มจากกกลางห้องออกไปทั้ง ๒ ด้าน</p> <div style="text-align: center;">   </div> <p>(๓) โครงเคร่าตามแบบกำหนด</p>
๓๐. แผ่นบรรเทาเสียง (ACOUSTIC BOARD)	<p>แผ่นบรรเทาเสียง (ACOUSTIC BOARD)</p> <p>(๑) ตรวจสอบว่าแผ่นสำเร็จรูป ACOUSTIC BOARD ที่นำมาใช้สามารถบรรเทาเสียง และความร้อน ได้หรือไม่</p> <p>(๒) เป็นชนิดและขนาดตามแบบกำหนด</p> <p>(๓) ตรวจสอบการติดตั้งต้องถูกวิธี เช่น เคร่าฝ้า หรือวิธีการ ฯลฯ</p>
๓๑. กระเบื้องใยหินแผ่นเรียบ (ASBESTOS)	<p>กระเบื้องใยหินแผ่นเรียบ (ASBESTOS)</p> <p>(๑) ตรวจสอบว่าเป็นชนิด ขนาด ความหนาตามที่แบบกำหนด</p> <p>(๒) ตรวจสอบว่าคุณสมบัติได้มาตรฐานตาม มอก. ปัจจุบัน หรือไม่</p>

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	(๓) ตรวจสอบวิธีการติดตั้งถูกต้อง รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ เช่น เคร่าฝ้า การตอกตะปูยึดติด วิธีการกรู เป็นต้น
๓๒. กระเบื้องมุงหลังคา (ROOFING)	<u>กระเบื้องมุงหลังคา</u> (ROOFING) (๑) ตรวจสอบว่ากระเบื้องใยหิน ชนิดลอนคู่ลูกฟูกลอนเล็กหรือใหญ่ มีคุณสมบัติได้มาตรฐานตาม มอก. ปัจจุบันหรือไม่ (๒) ตรวจสอบตะขอรับกระเบื้องว่ามีคุณสมบัติตามกำหนด (๓) ตรวจสอบเหล็กร้อยยึดกระเบื้องสำเร็จรูปว่ามีคุณสมบัติถูกต้อง (๔) หากมุงด้วยกระเบื้องคอนกรีต คุณภาพต้องเทียบเท่า C - PAC MONIER หรือ V - CON และคุณสมบัติได้มาตรฐานตาม มอก. ปัจจุบัน (๕) อื่น ๆ ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์ว่าเป็นไปตามแบบกำหนด
๓๓. การติดตั้งผนัง และหลังคา เหล็กเคลือบรีดลอน (ENAMELED STEEL CORRUGATED ROOFING SHEET)	การติดตั้งหลังคาเหล็กเคลือบรีดลอน (ENAMELED STEEL CORRUGATED ROOFING SHEET) (๑) ตรวจสอบชนิดและขนาด ได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน หรือไม่ (๒) ตรวจสอบวิธีการติดตั้งถูกต้องตามแบบกำหนด หรือตามกรรมวิธีของผู้ผลิต รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ หรือไม่
๓๔. การทำ HOOD และปล่องไฟ	<u>การทำ HOOD และปล่องไฟ</u> (๑) รอยตะเข็บต้องบัดกรีให้เรียบร้อย (๒) ส่วนที่ปล่องไฟยึดติดอาคารใช้เหล็กหนา ๑/๑๖" - ๑" รัศมีตุ้กระยะ ๕๐ ซม. (๓) ยอดปล่องต้องมีฝาชี ทำด้วยสังกะสีเบอร์ ๒๔ ครอบบน (๔) ยึดฝาชีปล่องเหล็กด้วยเหล็ก ๑/๘" - ๑" รวม ๓ ชุด ด้วยหมุดย้ำ
๓๕. การทำหินขัดในที่ (การเตรียมการ)	<u>การทำหินขัดในที่</u> (๑) ตรวจสอบให้แน่ใจว่างานที่เกี่ยวข้องทำเสร็จไปก่อนแล้ว ก่อนทำหินขัดในที่ (๒) ห้ามทำหินขัดในพื้นที่คอนกรีตที่อายุไม่ครบ ๒๘ วัน (๓) ส่วนผสมหินขัด หินขัดหนา ๑ ซม. และในพื้นที่ ๑ ม. ^๒ ใช้ซีเมนต์ขาว ๖ กก. (๔) ส่วนผสมของหินล้างหนา ๑ ซม. ในพื้นที่ ๑ ม. ^๒ ใช้ปูนซีเมนต์ธรรมดา (๕) <u>การเตรียมการก่อนทำหินขัดในที่</u> ๑) พรมน้ำให้ผิวชื้นโดยไม่มีน้ำขัง (พื้นสะอาด) ๒) วางเส้นแบ่ง ฉาบปูนผิวข้างเส้นแบ่ง ก่อนทำหินขัด ๒๔ ชม. ๓) เทส่วนผสมหินขัดในเส้นแบ่ง โดยเกณฑ์ตามกำหนดดังกล่าวแล้ว

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p data-bbox="683 297 1278 338">๔) ป่มหินขัดอย่างน้อย ๖ วัน จึงสามารถขัดด้วยเครื่องขัดได้</p>   <p data-bbox="683 1240 1310 1281">๕) การแต่งหน้าครั้งสุดท้ายเช็ดให้แห้งแล้วขัดด้วยซี่ผึ้งจนขึ้นมัน</p> 
๓๖. การทำหินขัดชั้นบันได	การทำหินขัดชั้นบันได กระทำเช่นเดียวกันกับ การทำพื้นหินขัด
๓๗. เชิงผนังหินขัด	<p data-bbox="643 1798 778 1832">เชิงผนังหินขัด</p> <p data-bbox="643 1854 1358 1939">(๑) ถ้าแบบรูปหรือรายการไม่ได้กำหนด เชิงผนังหินขัดมีความสูงไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม.(จากขอบบนถึงพื้น)</p> <p data-bbox="643 1962 1054 1995">(๒) หินขัดเชิงผนังหนาอย่างน้อย ๑๐ มม.</p>

	(๓) หินขัดเชิงผนังต้องปมอย่างน้อย ๖ วัน จึงขัดให้เรียบ
	(๔) เชิงผนังทั่วไป ๑) ให้ทำเชิงผนังทุกครั้งแม่แบบไม่กำหนด โดยใช้วัสดุที่กลมกลืนหรือเหมาะสม ๒) ห้องหรือพื้นที่เมนตีไม่ปูวัสดุใด ๆ ให้ทำสีแทนเชิงผนังโดยมีความสูงจากพื้น ๑๐ ซม.
๓๘. การติดกระจก	การติดกระจก (๑) บานที่ติดกระจกต้องให้กรอบบานแห้ง ฉาบด้วยพุดตี้ (PUTTY) บาง ๆ แล้วกดกระจกลงไปบนพุดตี้ (๒) ตอกตะปูไม้กับแนวเข้าที่แต่ง PUTTY ที่ล้นออกมาให้เรียบ (๓) อย่าให้ถูกน้ำจนกว่า PUTTY จะแห้งแล้วจึงทาสี
๓๙. การกรูชิงลวดถัก	การกรูชิงลวดถัก (๑) ต้องเหยียดลวดถักให้ตรง เรียบ แล้วชิงตามแบบระบุ (๒) ลวดถักที่ชิงเสร็จแล้ว ต้องตั้งไม่หย่อนโยน (๓) รอยต่อเชื่อมต้องแต่งให้เรียบร้อยทุกจุด (๔) ทำความสะอาดรอยเชื่อม ทาสีกันสนิม และทาสีทับหน้าให้เรียบร้อย
๔๐. การก่อสร้างเตา	การก่อสร้างเตา (๑) ก่อนก่ออิฐทนไฟต้องล้างน้ำทำความสะอาดก่อน (๒) การก่ออิฐให้ทำตามหลักวิชาช่าง (๓) พื้นคอนกรีตทุกแห่งที่จะก่ออิฐทนไฟ ต้องกระเทาะให้แห้งสนิท เพื่อให้ปูนก่อจับแน่น (๔) เมื่อสร้างเตาแล้วต้องถือปูนฉาบ และคอนกรีตให้แห้งสนิทก่อน และรมไฟในเตาโดยรมไฟให้ร้อน ๆ และเพิ่มความร้อนทีละน้อย ๆ ในระยะ ๔๘ ชม. ในขณะที่ก่ออิฐหรือก่ออิฐเสร็จห้ามเปียกน้ำเด็ดขาด (๕) ใน ๔๘ ชม. ห้ามได้รับการกระทบกระเทือนหรือรับน้ำหนัก

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
๔๑. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างเตาหุงต้ม	วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างเตาหุงต้ม (๑) ตรวจสอบอิฐที่นำมาก่อสร้างต้องสามารถทนความร้อนได้ และคุณสมบัติให้ได้มาตรฐานตาม มอก. ปัจจุบัน (๒) ตรวจสอบอุณหภูมิความร้อนสำหรับปล่องเหล็กระบบควีน มีคุณสมบัติตามแบบกำหนด (๓) ตรวจสอบปูนทนไฟว่าคุณสมบัติได้มาตรฐานตาม มอก. ปัจจุบัน หรือไม่
๔๒. วัสดุก่อสร้างที่ทำด้วยไม้	วัสดุก่อสร้างทำด้วยไม้

	<p>(๑) ไม้ (ตรวจสอบว่ามีคุณสมบัติดังต่อไปนี้หรือไม่)</p> <p>๑) ไม้เนื้อแข็ง ต้องเป็นไม้ที่มีรายชื่อตามที่กำหนด มีคุณสมบัติรับแรง ประลัยได้ ๑,๐๐๐ กก./ซม.</p> <p>๒) ไม้เนื้ออ่อน ต้องเป็นไม้ที่มีรายชื่อที่กำหนดไว้แล้ว คุณสมบัติสามารถ รับแรงประลัยได้ไม่น้อยกว่า ๕๕๐ กก./ซม.^๒</p>
	(๒) ตรวจสอบว่าไม้ที่นำมาใช้งานต้องไม่ผุ เป็นรูโค้งงอ แตกร้าว เป็นกระพี้ จนเสียความมั่นคง แข็งแรง
	(๓) ตรวจ และกำกับดูแลการใส่ไม้ต่าง ๆ ที่นำมาใช้ทุกชนิดว่าเมื่อใส่แล้ว ขนาดลดลงต้องอยู่ตามเกณฑ์ที่กำหนดในตาราง
	<p>(๔) ตรวจสอบชนิดไม้ที่นำมาใช้กับส่วนต่าง ๆ ของอาคารว่าถูกต้องคือ</p> <p>๑) ไม้เนื้อแข็งใช้กับ เสา คาน ตง อะเส ออกไก่ ส่วนของโครงหลังคา จันทันพราง สะพานรับท้องจันทัน เเชิงชาย ค้ำยัน ลูกกรงบันได ราวบันได ส่วนประกอบของบันได พื้นบัวเชิงผนัง วงกบ ประตูหน้าต่าง วงกบ มุ้งลวด วงกบช่องลม บานเกล็ดไม้ กรงเก็บอาวุธ กรงเก็บเงิน หรือตาม แบบ</p> <p>๒) ไม้เนื้ออ่อนใช้สร้างเคร่า ฝา เคร่าฝ้าเพดาน ฝา แปะ ไม้ทับแนว เพดาน หรือตามแบบ</p> <p>๓) ไม้อัด PLYWOOD มีคุณสมบัติตามผลิตภัณฑ์ไม้อัดไทย หรือให้ได้ มาตรฐานตาม มอก. ปัจจุบัน</p>
๔๓. ประตูหน้าต่างไม้	<p><u>ประตูหน้าต่างไม้</u></p> <p>(๑) ตรวจสอบว่าประตูไม้เป็นชนิดแผ่นเรียบทั้งด้านหน้าและหลัง เป็นไม้สัก ของบริษัทไม้อัดไทยหรือเทียบเท่าหรือได้มาตรฐานตาม มอก. ปัจจุบัน</p> <p>(๒) แบบ ขนาด ให้ถือตามแบบกำหนด</p> <p>(๓) อุปกรณ์ประกอบประตูหน้าต่างดังต่อไปนี้.-</p>

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>๑) บานพับประตูต้องเป็นเหล็กได้มาตรฐานตาม มอก. หรือทองเหลือง หรือเหล็กชุบ (GALVANIZED) หรือเคลือบสีของ WHITCO หรือ SANLOCKหรือ CHAMP หรือ ๕๕๕ CPS หรือได้มาตรฐานตามหรือ เคลือบสีของ WHITCO หรือ SANLOCKหรือ CHAMP หรือ ๕๕๕ CPS หรือได้มาตรฐานตาม</p> <p>๒) ถ้ากรอบหนา ๑ ๑/๒" ขึ้นไปใช้ขนาด ๕"</p> <p>๓) ถ้ากรอบหนาน้อยกว่า ๑ ๑/๒" ใช้ขนาด ๔"</p>

	<p>๔) ติดบานพับบานละ ๓ อัน แต่ถ้าประตูสูงเกินกว่า ๒.๐๐ ม. ให้ติดบานพับ ๔ อัน</p> <p>๕) หน้าต่างติดบานพับบานละ ๒ อัน ขนาด ๕"</p> <p>๖) ตรวจสอบดูกลอนว่าต้องเป็นโลหะเคลือบสี หรือโลหะชุบโครเมียม หรืออะลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือทองเหลือง</p> <p>๗) กลอนมาตรฐานขนาด ๙ มม. - ๖" ติดตอนล่างบานประตูละ ๑ อัน และกลอนขนาด ๙ มม. - ๘" ติดตอนบนประตูบานละ ๑ อัน</p> <p>๘) กลอนหน้าต่างใช้ ๙ มม. - ๕" ติดบานละ ๒ อัน (บน-ล่าง)</p> <p>๙) ตรวจสอบดูมีข้อจับว่าต้องเป็นโลหะเคลือบสี หรือโลหะชุบโครเมียม หรืออะลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือทองเหลือง ขนาดไม่เล็กกว่า ๕" บานละ ๑ อัน (เว้นแต่บานที่ติดกุญแจลูกบิด)</p> <p>๑๐) กุญแจลูกบิดให้ใช้ลูกบิดมาตรฐานของ ALPHA , DIAMON , SEVENLOCK หรือเทียบเท่า หรือตามแบบ</p> <p>๑) การติดตั้งกุญแจลูกบิดชนิดมีกุญแจติดที่ประตูห้องทั่ว ๆ ไป ห้องละ ๑ ชุด</p> <p>๒) ติดตั้งลูกบิดชนิดไม่มีกุญแจ แต่ล็อกด้านในได้กับห้องน้ำ-ส้วม หรือ ประตูอกระเบียงซึ่งไม่มีทางไปที่อื่น</p> <p>๑๑) ตรวจสอบดูว่าประตูทุกบานต้องมีกันชนปมยาง</p> <p>๑๒) ตรวจสอบดูว่าขอรับขอสับเป็นโลหะเคลือบสี หรือโลหะชุบโครเมียม หรือทองเหลือง ขนาด ๖ มม. - ๘" บานละ ๑ ชุด หรือที่ยึดชนิดลูกปืน ติดสปริง</p>
<p>๔๔. ประตูหน้าต่างอลูมิเนียม</p>	<p><u>ประตูหน้าต่างอลูมิเนียม</u></p> <p>(๑) ตรวจสอบบานพับสปริงชนิดฝังในกรอบคุณภาพไม่ด้อยกว่า NEIVSTAR , JACKSON , CHAMP , NSK , ๕๕๕ CPS หรือเทียบเท่า และ ปิดเปิดได้ ๒ ทาง</p> <p>(๒) ตรวจสอบดูกลอนว่าเป็นแบบฝังในกรอบบาน บานละ ๒ อัน (บน-ล่าง)</p>

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	<p>(๓) ตรวจสอบดูว่าหากเป็นประตูบานเลื่อนหน้าต่างบานเลื่อน ลูกล้อบานเลื่อน ทั้งหมดเป็นล้อ NYLON ซึ่งมี BALL BEARING ฝังใน และเป็นผลิตภัณฑ์ของ DELMAR , KILLEN , DINASTY</p>
<p>๔๕. ประตูหน้าต่างเหล็กรีดขึ้นรูป (ตัว Z)</p>	<p><u>ประตูหน้าต่างเหล็กรีดขึ้นรูป (ตัว Z)</u></p> <p>(๑) ตรวจสอบดูว่าการรีดเหล็กขึ้นรูปโดยวิธีตัดอัดเชื่อม ตกแต่งรอยเชื่อมได้มาตรฐาน</p> <p>(๒) ตรวจสอบดูขนาดหน้าต่างเหล็ก และน้ำหนักต่อเมตร ให้ดูตามแบบขยาย</p>

	DACO หรือ THAI NACO หรือ OPA NICCO หรือ A.U.M. หรือเทียบเท่า
	(๓) ตรวจสอบพบว่าต้องประกอบเสร็จจากโรงงาน
	(๔) ตรวจสอบดูกฎแฉประตูว่าเป็นแบบเหล็กฝังติดกรอบบานและได้ขนาด
	(๕) ตรวจสอบอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น มือจับ ล็อค เปิด-ปิด แขนค้ำบานกระทุ้ง ว่าถูกต้องและได้มาตรฐานตามแบบ
๔๖. หน้าต่างบานเกล็ดกรอบเหล็ก	หน้าต่างบานเกล็ดกรอบเหล็ก (๑) ตรวจสอบว่าบานเกล็ดกรอบเหล็กเป็นเหล็กชนิดอบสังกะสี ความหนาไม่น้อยกว่า ๑.๒ มม. (๒) ตรวจสอบคันบังคับเป็นแบบคั่นโยกเปิดค้างล็อคได้ (๓) ตรวจสอบการติดตั้งว่าเข้ากับกรอบหน้าต่างแนบสนิท และมีมือทางข้างที่ดี
๔๗. ประตูเหล็กม้วน	ประตูเหล็กม้วน (๑) ตรวจสอบว่าประตูเหล็กม้วนแบบบานทึบ ทำจากเหล็ก GALVANIZED เกิดเป็นลอน และใบประตูชนิดปั๊มขึ้นรูป (๒) ตรวจสอบว่าใบประตูลอนเดี่ยวต้องใช้กับประตูกว้างไม่เกิน ๔.๐๐ ม. ความหนาของใบประตูเหล็กเคลือบสีอย่างน้อย ๐.๕ มม. (๓) ตรวจสอบว่าใบประตูลอนเดี่ยวใบใหญ่ใช้กับประตูกว้างไม่เกิน ๑๐.๐๐ ม. สูงไม่เกิน ๙.๐๐ ม. ความหนาใบประตู ๑.๒ มม. (๔) ความหนาใบประตู ๑.๐ มม. ใช้กับประตูกว้างไม่เกิน ๘.๐๐ ม. สูงไม่เกิน ๙.๐๐ ม. (๕) ตรวจสอบระบบการปิด-เปิด แบบมือดึงแบบโซ่ แบบไฟฟ้าว่าเป็นไปตามข้อกำหนด (๖) คุณภาพของประตูเหล็กม้วนต้องไม่ด้อยกว่าผลิตภัณฑ์ของ BANGKOK SHUTTER , KY , THAI SHUTTER , TOYO SHUTTER , RAJA SHUTTERS , SAFETY หรือเทียบเท่า คุณสมบัติได้มาตรฐานตาม มอก. ปัจจุบัน

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	(๗) ตรวจสอบว่าผู้รับจ้างติดตั้งประตูให้บานละ ๑ ชุด
๔๘. งานเบ็ดเตล็ด (งานตกแต่ง)	งานเบ็ดเตล็ด (งานตกแต่ง) (๑) งานไสกบ ให้ทำการไสกบกับงานไม้ทุกแห่งที่มองเห็นด้วยสายตา (๒) งานมุงกระเบื้องหลังคาทุกแผ่นต้องทับกันแน่นสนิททุกแผ่น (๓) ก่อนมุงกระเบื้องต้องพิจารณาทิศทางลม แล้วทำการมุงสวนทิศทางลม (๔) มุงกระเบื้องให้ชายทับซ้อนกัน ๒๐ ซม.ทุกแผ่น (๕) การเจาะรูกระเบื้องเพื่อขันสลักเกลียวยึดต้องรูโตกว่า ๑/๑๖ นิ้ว อย่างน้อย

	สลักเกลียวแน่นมากเกินไปอาจทำให้กระเบื้องแตก
	(๖) หากกระเบื้อง ๑.๒๐ ม. ไม่พอดีควรใช้ขนาด ๑.๕๐ ม. หรือ ๑.๘๐ ม. สำหรับแนวสุดท้ายไม่ควรเอากระเบื้อง หากกระเบื้อง ๑.๒๐ ม. ไม่พอดีควรใช้ขนาด ๑.๕๐ ม. หรือ ๑.๘๐ ม. สำหรับแนวสุดท้ายไม่ควรเอากระเบื้อง
	(๗) ขอรับกระเบื้องลอนคู่ให้ใช้ตะขอ ๒ อัน ต่อ ๑ แผ่น สำหรับชายล่าง และชายบนให้ยึดด้วยตะปูเกลียว
	(๘) การเจาะกระเบื้องเพื่อยึดด้วยสลักเกลียวต้องเจาะโตกว่าเกลียวครึ่งหนึ่ง (๑/๑๒") โดยเจาะทะลุทั้ง ๒ แผ่น เจาะห่างปลายชายกระเบื้องไม่น้อยกว่า ๕ ซม.
	(๙) ตะปูเกลียวยึดกระเบื้องลอนคู่ให้ยึดที่ลอนตัวกลาง แผ่นละ ๑ ตัว โดยชายกระเบื้องทับกัน ๑/๒ ลอน (๕ ซม.)
	(๑๐) ตะปูเกลียวยึดลูกฟูกลอนเล็ก ชั้นยึดที่ลอนที่ ๑ แผ่นละ ๑ ตัว โดยชายกระเบื้องทับกันลอนครึ่ง (๙ ซม.)
	(๑๑) ตะปูเกลียวยึดกระเบื้องลูกฟูกลอนใหญ่ให้ยึดที่ลอนที่ ๒ แผ่นละ ๑ ตัว โดยชายกระเบื้องซ้อนทับกัน ๑ ลอน (๗ ซม.)
	(๑๒) ตะปูเกลียวยึดกระเบื้องโปรงแสงลอนคู่ ให้ยึดที่หัวลอนกลาง และลอนที่ทับซ้อนกัน ๒ ข้าง (ทุกลอน)
	(๑๓) ตะปูเกลียวยึดกระเบื้องโปรงแสง ลูกฟูกลอนเล็ก ให้ยึดที่ตัวลอนกลางและลอนที่ทับชายทั้ง ๒ ข้าง
	(๑๔) ตะปูเกลียวยึดกระเบื้องโปรงแสงลูกฟูกลอนใหญ่ ให้ยึดที่ตัวลอนกลาง และลอนที่ชายทับกันทั้ง ๒ ข้าง
๔๙. การยึดตริง	การยึดตริง (๑) การประกอบประตูหน้าต่าง วงกบทุกแห่งต้องเข้าเดือย และปากไม้อย่างดี (๒) โครงจั่วไม้ที่กว้างกว่า ๓๐ ม. ต้องยึดด้วยสลักเกลียว ๑๒ มม. อย่างน้อยจุดละ ๑ ตัว

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
	(๓) การต่อยึดอื่น ๆ เป็นไปตามข้อกำหนด
๕๐. ลวดเหล็กถัก เหล็กตาข่ายขมมเปียกปูน มุ้งลวดอลูมิเนียม	ลวดเหล็กถัก เหล็กตาข่ายขมมเปียกปูน และมุ้งลวดอลูมิเนียม (๑) ตรวจสอบว่า ได้มาตรฐานตามแบบกำหนด หรือไม่

	
	(๒) ตรวจสอบคู่มือในการติดตั้งต้องได้มาตรฐาน
๕๑. ลวดหนาม	ลวดหนาม (๑) การซึ่งติดตั้งต้องเป็นไปตามแบบ (๒) เป็นลวดหนามที่ทำจากลวดเหล็กอบสังกะสี จำนวน ๒ เส้น ตีเกลียว ขนาดเบอร์ ๑๒ ลวดเหล็กทำหนามเบอร์ ๑๔ มี ๔ หนาม ระยะห่างระหว่างหนามไม่เกิน ๑๒.๗ ซม.
๕๒. หินเกล็ด	หินเกล็ด (๑) ตรวจสอบว่าหินเกล็ดที่ผู้รับจ้างนำมาใช้ก่อสร้างสำหรับงานหินขัด หินล้าง ต้องเป็นเกล็ด หินอ่อน ขนาดเม็ดสม่ำเสมอ (๒) ถ้าแบบมิได้กำหนดขนาดหินเกล็ดให้ใช้หินเกล็ดเบอร์ ๓ เบอร์ ๔
๕๓. ปูนซีเมนต์ขาว	ปูนซีเมนต์ขาว (๑) ตรวจสอบว่าปูนซีเมนต์ขาวที่ผู้รับจ้างนำมาใช้งานเป็นปูนที่ไม่หมดอายุ ใช้งาน ไม่เป็นก้อน ฯลฯ (๒) ตรวจสอบคุณภาพปูนซีเมนต์ขาว คุณสมบัติให้ได้มาตรฐานตาม มอก. ปัจจุบัน
๕๔. วัสดุก่อสร้างที่เป็นกระจก	วัสดุก่อสร้างที่เป็นกระจก (๑) กระจกสำหรับติดตั้งกับ ประตู-หน้าต่าง ช่องแสง ชนิด-ขนาด และ ความหนา คุณสมบัติต้องให้ได้มาตรฐานตาม มอก. ปัจจุบัน (๒) ควบคุมกำกับดูแลวิธีประกอบติดตั้งโดยใกล้ชิด (๓) ตรวจสอบการยึดกระจกกับกรอบบานไม่ให้ได้มาตรฐานตามชนิดที่ ออกแบบ (๔) ตรวจสอบการติดกระจกกับกรอบบานเหล็กหรืออลูมิเนียมว่าทำได้ มาตรฐาน และใช้วัสดุยึดติดถูกต้องหรือไม่
๕๕. งานทาสี	งานทาสี ให้ผู้ควบคุมงานตรวจตรา ดังต่อไปนี้.- (๑) พื้นที่ทุกแห่งที่มองเห็นด้วยตาต้องให้มีการทาสี (เว้นกระเบื้องมุง หลังคาหรือที่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น)

	<p>(๒) ต้องทาสีท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง ท่อลมซึ่งไม่มีสิ่งปกปิดทุก ๆ แห่ง</p> <p>(๓) กล่องสายสูบลมของงานติดตั้งเครื่องดับเพลิง หัวท่อดับเพลิงต้องทาสีด้วย</p> <p>(๔) ก่อนให้ผู้รับจ้างทาสีทุกแห่ง ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงาน ซึ่งต้องตรวจให้เรียบร้อย</p>
	<p>(๕) สีทุกชนิดที่นำมาใช้งาน ต้องมีตัวยาป้องกันเชื้อราและตะไคร่ ผลสมอยู่ในปริมาณที่เพียงพอสีทุกชนิดที่นำมาใช้งาน ต้องมีตัวยาป้องกันเชื้อราและตะไคร่ ผลสมอยู่ในปริมาณที่เพียงพอ</p> <p>(๖) ตรวจสอบการทาสีผสมเสร็จว่า ผู้รับจ้างได้ปฏิบัติตามเอกสารแนะนำวิธีใช้ของบริษัทผู้ผลิต (ห้ามนำทินเนอร์มาผสมทุกกรณี เว้นแต่บริษัทผู้ผลิตจะกำหนด)</p> <p>(๗) ตรวจสอบว่าสีรองพื้นต้องเป็นชนิดที่เหมาะสมและใช้คู่กันได้กับสีทับหน้า</p> <p>(๘) ตรวจสอบว่าสีที่ใช้ชั้นแรกเป็นสีชนิดเดียวกันกับสีชั้นสุดท้ายและเป็นสียี่ห้อเดียวกัน</p> <p>(๙) ชนิดของสี</p> <p>(ก) สีอิมัลชัน (EMULSION PAINT)(สีน้ำไวโนลอะคลีติก , สีน้ำพลาสติก) ถ้าแบบมิได้กำหนดให้ใช้สีน้ำพลาสติก (EMULSION PAINT) ที่มีตัวยาป้องกันเชื้อราหรือตะไคร่</p> <p>๑) <u>ผนังภายนอก</u> ให้ใช้ให้ใช้ผลิตภัณฑ์สีได้ ดังต่อไปนี้.-</p> <p>๑. C I C รุ่น SUPER LITE</p> <p>๒. I C I รุ่น DULUX PENTALITE</p> <p>๓. JOTUN รุ่น STRAX DULUX</p> <p>๔. PAMMASTIC รุ่น PERMOLITE</p> <p>๒) <u>ผนังภายใน และฝ้าเพดาน</u> ให้ใช้ให้ใช้ผลิตภัณฑ์สีได้ ดังต่อไปนี้.-</p> <p>๑. C I C รุ่น INDOOR</p> <p>๒. I C I รุ่น HOMEMATT</p> <p>๓. JOTUN รุ่น JOTAPLAST</p> <p>๔. PAMMASTIC รุ่น VINYL MATT</p> <p>(ข) <u>สีน้ำมัน (ENAMEL PAINT)</u> ใช้ทำส่วนที่เป็นไม้ และโลหะ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์สีได้ ดังต่อไปนี้.-</p> <p>๑. C I C รุ่น SUPERLUX</p> <p>๒. I C I รุ่น DULUX GROSS FINISH</p> <p>๓. PAMMASTIC รุ่น SUPER GROSS</p> <p>(๑๐) สีผสมสีเมนต์ทรายสำเร็จรูปใช้ได้ทั้งผนังภายใน และภายนอก อาคาร ฝ้าเพดาน และส่วนที่มองเห็นด้วยตาทั้งหมด</p>


	(๑๑) ตรวจสอบการใช้น้ำมันชักเงา ทาไม้วงกบกรอบบาน ประตู หน้าต่าง หรือสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ที่ระบุให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของ C I C หรือ I C I
--	--


ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ																																
๕๖. สีรองพื้น ๕๗. แลคเคอร์ ๕๘. วิธีการทาสี	<p>หรือ JOTUN หรือ PAMMASTIC</p> <p><u>สีรองพื้น</u></p> <p>(๑) ตรวจสอบว่าต้องใช้สีรองพื้นอย่างน้อย ๑ เที่ยว</p> <p>(๒) สีรองพื้นปูนอครีลิกกันต่าง ให้ใช้ผลิตภัณฑ์สีได้ ดังต่อไปนี้.-</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">๑. C I C</td> <td>รุ่น PRIMER # ๔๐๑๐</td> </tr> <tr> <td>๒. I C I</td> <td>รุ่น ALKALI RESISTING PRIMER</td> </tr> <tr> <td>๓. JOTUN</td> <td>รุ่น ALKALI RESISTING PRIMER</td> </tr> <tr> <td>๔. PAMMASTIC</td> <td>รุ่น PRIME LIME</td> </tr> </table> <p>(๓) สีรองพื้นงานไม้ (WOOD PRIMER) ให้ใช้ผลิตภัณฑ์สีได้ ดังต่อไปนี้.-</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">๑. C I C</td> <td>รุ่น WOOD PRIMER</td> </tr> <tr> <td>๒. I C I</td> <td>รุ่น WOOD PRIMER</td> </tr> <tr> <td>๓. JOTUN</td> <td>รุ่น WOOD PRIMER</td> </tr> <tr> <td>๔. PAMMASTIC</td> <td>รุ่น WOOD PRIMER</td> </tr> </table> <p>(๔) สีรองพื้นงานเหล็กต้องเป็นสีรองพื้นชนิดกันสนิม ให้ใช้ผลิตภัณฑ์สีได้ ดังต่อไปนี้.-</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">๑. C I C</td> <td>รุ่น Primer # ๕๐๑๐</td> </tr> <tr> <td>๒. I C I</td> <td>รุ่น Primer # ๔๐๐ - py - ๐๐๗๖</td> </tr> <tr> <td>๓. JOTUN</td> <td>รุ่น Primer # ๑๑๒๑</td> </tr> <tr> <td>๔. PAMMASTIC</td> <td>รุ่น Red lead / Iron Oxide Primer</td> </tr> </table> <p><u>แลคเคอร์ (LACQUER)</u> ต้องเป็นแลคเคอร์ที่มีคุณภาพเทียบเท่า สำหรับงานขัดเงาภายใน และครุภัณฑ์ต่าง ๆ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์แลคเคอร์ได้ ดังต่อไปนี้.-</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">๑. C I C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>๒. I C I</td> <td></td> </tr> <tr> <td>๓. JOTUN</td> <td></td> </tr> <tr> <td>๔. PAMMASTIC</td> <td></td> </tr> </table> <p><u>วิธีการทาสี</u> ตรวจสอบและกำกับดูแลตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้.-</p> <p>(๑) ผนังอิฐวัสดุภายใน จะต้องให้กำแพงที่ฉาบปูนแห้งอย่างน้อย ๒๐ วัน ก่อนทาสี</p> <p>(๒) ผนังอิฐภายนอก ตรวจสอบผิวพื้นต้องสะอาด ปราศจากเชื้อรา หรือปูน ก่อที่กระเทาะ หรือยื่นโผล่ออกมาปัดผิวผนังให้แห้งอย่างน้อย ๒๐ วัน</p>	๑. C I C	รุ่น PRIMER # ๔๐๑๐	๒. I C I	รุ่น ALKALI RESISTING PRIMER	๓. JOTUN	รุ่น ALKALI RESISTING PRIMER	๔. PAMMASTIC	รุ่น PRIME LIME	๑. C I C	รุ่น WOOD PRIMER	๒. I C I	รุ่น WOOD PRIMER	๓. JOTUN	รุ่น WOOD PRIMER	๔. PAMMASTIC	รุ่น WOOD PRIMER	๑. C I C	รุ่น Primer # ๕๐๑๐	๒. I C I	รุ่น Primer # ๔๐๐ - py - ๐๐๗๖	๓. JOTUN	รุ่น Primer # ๑๑๒๑	๔. PAMMASTIC	รุ่น Red lead / Iron Oxide Primer	๑. C I C		๒. I C I		๓. JOTUN		๔. PAMMASTIC	
๑. C I C	รุ่น PRIMER # ๔๐๑๐																																
๒. I C I	รุ่น ALKALI RESISTING PRIMER																																
๓. JOTUN	รุ่น ALKALI RESISTING PRIMER																																
๔. PAMMASTIC	รุ่น PRIME LIME																																
๑. C I C	รุ่น WOOD PRIMER																																
๒. I C I	รุ่น WOOD PRIMER																																
๓. JOTUN	รุ่น WOOD PRIMER																																
๔. PAMMASTIC	รุ่น WOOD PRIMER																																
๑. C I C	รุ่น Primer # ๕๐๑๐																																
๒. I C I	รุ่น Primer # ๔๐๐ - py - ๐๐๗๖																																
๓. JOTUN	รุ่น Primer # ๑๑๒๑																																
๔. PAMMASTIC	รุ่น Red lead / Iron Oxide Primer																																
๑. C I C																																	
๒. I C I																																	
๓. JOTUN																																	
๔. PAMMASTIC																																	

	<p>(๓) ห้ามทาสีผนังฉาบปูนภายนอกขณะฝนตก หรือผนังเปียกชื้น</p> <p>(๔) ก่อนทาสีไม้ถ้ามี ตรวจดูรอยแตก รอยตะปู ต้องอุดด้วย PUTTY</p> <p>(๕) การทาสีงานไม้ ตรวจดูว่าผิวไม้ที่จะทาสีนั้นสะอาด ปราศจากฝุ่น ละอองก่อนทาสี</p> <p>(๖) ก่อนทาสีไม้ต้องลงสีพื้นก่อน ๑ เทียว</p> <p>(๗) งานไม้ที่จะต้องลงสีฝัง ต้องตรวจดูว่ามีการขัดกระดาษทรายละเอียด แล้วจึงใช้ ฟิลเลอร์ ทำให้สีมลงในเสี้ยนไม้</p> <p>(๘) งานไม้ที่ขัดแลคเคอร์ ต้องดูให้มั่นใจว่าได้เตรียมพื้นผิวดีแล้ว จึงย้อมสี ตามแบบ แล้วทาแลคเคอร์ ๒ ครั้งจึงขัดด้วยกระดาษทรายน้ำ</p> <p>(๙) ตรวจดูครั้งสุดท้ายผิวไม้ต้องมีความมันละเอียดเหมือนเปลือกหอย</p>
<p>๕๙. การเตรียมผิวโลหะก่อนทาสี</p>	<p>การเตรียมผิวโลหะก่อนทาสี ให้ตรวจตราและดำเนินการให้เป็นไป ดังนี้-</p> <p>(๑) เหล็กเหนียว เหล็กหล่อ และเหล็กรูปพรรณจะต้องทำความสะอาดให้ ปราศจากสิ่งสกปรก สนิมขุม รอยเปื้อนสี หรือไขมัน ฯลฯ</p> <p>(๒) โลหะอบสังกะสี ผิวทองเหลืองอบสังกะสี ต้องให้ผู้รับจ้างทำความสะอาดด้วยน้ำมันก๊าด แล้วทาดูด้วยน้ำยาของซูดสี ๓๐ แกรม ผสมน้ำ ๑ ลิตร</p> <p>(๓) ท่อทองแดงที่อยู่ภายนอก ก่อนทาสีต้องล้างด้วยน้ำอุ่นกับสบู่ แล้วเช็ด ให้สะอาดก่อนทาน้ำยาลงพื้น</p> <p>(๔) ตรวจดูว่าการทาสีครั้งสุดท้ายยังเป็นรอยแปรงอยู่หรือไม่ หากมีให้สั่ง ทาซ้ำอีก</p>
<p>๖๐. การกำหนดสีอาคารมาตรฐาน ยย.ทบ. (ใช้สำหรับอาคารที่ทำการ บก. คลัง โรงรถ โรงเลี้ยงและ อาคารทั่วไป)</p>	<p>การกำหนดสีอาคารมาตรฐาน ยย.ทบ. (ใช้สำหรับอาคารที่ทำการ บก. คลัง โรงรถ โรงเลี้ยงและอาคารทั่วไป) ดังต่อไปนี้-</p> <p>(๑) SNOW WHITE ๗ - ๘๙๕ ผนังภายนอกทั่วไปที่เป็นคอนกรีตก่ออิฐถือปูน กระเบื้องกระดาศ ไม้ ทางเดิน</p> <p>(๒) PEARL GREY ๕ - ๙๕๒ ผนังภายนอกจากส่วนฐานของอาคารถึง ขอบใต้หน้าต่างตอนล่างที่เป็นคอนกรีต ส่วนที่ก่ออิฐถือปูน ปูนฉาบเรียบ ปูนสลัด หรือไม้</p> <p>(๓) DOVE WHITE ๗ - ๘๘๕ ผนังภายในทั่วไป ที่อยู่ในข้อกำหนดที่ต้อง ทาสี</p> <p>(๔) PURE WHITE ๙ - ๒๑๐ ฝ้าเพดานทั่วไป กรอบบานภายนอกของ ประตูหน้าต่าง-กระจก วงกบประตู-หน้าต่าง รวมทั้งวงกบกรอบบานกระจก บานมุ้งลวด ผนังภายในห้องน้ำ-ส้วม เริงชายและหน้าจั่ว</p>

	<p>(๕) MISTY GREY ๕ - ๓๑๘ รวบรวมลูกทรงภายนอกและเสาเหล็ก (LIGHT GAGE) หัวไม้ต่าง ๆ เช่น เสา คาน ตง แม่บันได รวมทั้งโครงหลังคา ลูกทรงเหล็ก และกรอบเหล็กทั่วไป</p> <p>(๖) DUSK GREY ๕ - ๙๙๖ บานประตูไม้ หน้าต่างไม้ กระเบื้องกระดาศเหล็กทั้งภายนอก และภายในบัวรอบเพดาน และไม้ทับแนวฝ้าเพดาน</p> <p>(๗) WINTEA GREY ๕ - ๙๖๘ ลูกทรงเหล็ก และกรอบเหล็กทั่วไป</p> <p>(๘) น้ำมันวานิชขัดเงา ฝ้าชายคาส่วนที่เป็นไม้ ฝ้าภายในที่เป็นไม้อัด ผนังไม้สัก</p> <p>(๙) แลคเคอร์ชนิดด้าน กรอบบานไม้ภายใน ขอบประตู-หน้าต่างกระจก และราวบันไดไม้</p> <p>(๑๐) ยูริเทนชนิดด้าน พื้นไม้ ลูกนอนบันได และบัวเชิงผนังไม้</p>
<p>๖๑. การกำหนดสีอาคารมาตรฐาน ยย.ทบ. (ใช้สำหรับที่พักอาศัย)</p>	<p>การกำหนดสีอาคารมาตรฐาน ยย.ทบ. (ใช้สำหรับอาคารที่พักอาศัย)</p> <p>ตรวจดูว่าผู้รับจ้างได้ดำเนินการทาสีส่วนต่าง ๆ ของอาคารและส่วนประกอบดังต่อไปนี้.-</p> <p>(๑) DESIGNER GREY ๕ - ๕๐๐ ผนังภายนอกทั่วไปที่เป็นคอนกรีตก่ออิฐถือปูน กระเบื้องกระดาศหรือไม้ ผนังห้องโถงบันไดและทางเดิน รั้ว คอนกรีต ปล่องควัน หรือก่ออิฐถือปูน ของรั้วลวดดัก ฯลฯ</p> <p>(๒) PEARL GREY ๕ - ๙๕๒ ผนังภายนอกตอนล่างของอาคารที่ฉาบปูนเรียบ หรือปูนสลัดบานประตู-หน้าต่างไม้ หรือกระเบื้องกระดาศ ทั้งภายนอกและภายในบัวรอบเพดาน และไม้ทับแนวฝ้าเพดาน</p> <p>(๓) DESIGNER GREY ๕ - ๕๐๐ วงกบประตู-หน้าต่าง รวมทั้งวงกบรอบบานกระจก และบานมุ้งลวด รวบรวมลูกทรงภายนอกและเสาเหล็ก (LIGHT GAGE) งานไม้หรืองานเหล็กต่าง ๆ เช่น เสา คาน ตง แม่บันได รวมทั้งโครงหลังคา ลูกทรงเหล็ก หรือกรอบเหล็กทั่วไป</p> <p>(๔) PURE WHITE ๙ - ๒๑๐ ฝ้าเพดานทั่วไป เhingชายและหน้าจั่ว กรอบบานภายนอกของประตู-หน้าต่างกระจก รั้วไม้ทั่วไป และผนังภายในของห้องน้ำ-ส้วม</p> <p>(๕) DESIGNER GREY ๕ - ๕๐๐ ลูกทรงเหล็กและกรอบเหล็ก ทั่วไป</p> <p>(๖) NOVA WHITE ๗ - ๘๙๑ ผนังภายในทั่วไป</p> <p>(๗) COOL WHITE ๗ - ๘๗๑ ผนังภายในห้องนอน</p> <p>(๘) แลคเคอร์ด้าน กรอบบานไม้ภายในของประตูหน้าต่าง กระจก ราวบันได</p> <p>(๙) ยูริเทนชนิดด้าน พื้นไม้ ลูกนอนบันไดไม้ และบัวเชิงผนังไม้</p> <p>(๑๐) น้ำมันวานิช ฝ้าชายคาส่วนที่เป็นไม้ ฝ้าภายในที่เป็นไม้อัดลายไม้สัก</p>
<p>๖๒. ข้อกำหนด อื่น ๆ เกี่ยวกับสี</p>	<p>ข้อกำหนดอื่น ๆ เกี่ยวกับสีของอาคารทุกประเภท</p>

<p>ของอาคารทุกประเภท</p>	<p>(๑) ส่วนอาคารที่เป็นผิวฉาบปูนคอนกรีต หรือกระดาดให้ใช้สีซีเมนต์หรือสีน้ำ</p>
<p>๖๓. สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ (SANITARY WARES & ACCESSORIES)</p>	<p>(๒) ส่วนที่เป็นไม้ และโลหะ ให้ทาสีด้วยสีน้ำมัน สำหรับโลหะให้ทาสีกันสนิมก่อนทุกครั้ง</p> <p>(๓) ตรวจสอบว่าเชิงผนังอาคารทุกประเภท ถ้าแบบมิได้กำหนดอย่างอื่นแล้ว ให้ทาสี DUSK GREY ๕ - ๙๙๖ สูงจากพื้น ๑๐ ซม. เป็นอย่างน้อย</p> <p>(๔) เหล็กรูปพรรณทั้งหมด ให้ทาสีรองพื้นด้วยสีกันสนิมก่อน แล้วทาสีน้ำมันอีกสองชั้นเสมอ</p> <p>(๕) งานสีเป็นเรื่องละเอียดอ่อน การใช้สีอื่นแทนสีที่กำหนดไว้ ผู้รับจ้างต้องส่งตัวอย่างสีให้ผู้ว่าจ้างตรวจสอบและให้ความเห็นชอบก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง</p> <p><u>สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ (SANITARY WARES & ACCESSORIES)</u></p> <p>(๑) ตรวจสอบว่าเป็นผลิตภัณฑ์จาก AMERICAN STANDARD (อเมริกัน แอสตันดาร์ด) , COTTO (คอตโต้) , KARAT (กะรัต)</p>  <p>(๒) ตรวจสอบเนื้อกระเบื้องเคลือบ ขนาด ชนิดของอุปกรณ์ว่าถูกต้อง</p> <p>(๓) ตรวจสอบมิติ ระยะ สูง/ต่ำ-ห่าง/ชิด ที่สุขภัณฑ์ติดตั้งว่าถูกต้องตามแบบหรือไม่</p> 
	<p>(๔) ตรวจสอบวัสดุประกอบการติดตั้ง เช่น ปูนซีเมนต์ ปูนยาแนวว่าได้มาตรฐานและทำถูกต้องเรียบร้อยหรือไม่</p> <p>(๕) ตรวจสอบการเชื่อมต่อสุขภัณฑ์กับท่อ ว่าไม่มีรอยน้ำรั่วซึม และถูกต้อง</p>

	<p>เรียบร้อยหรือไม่</p>  <p>(๖) ตรวจสอบท่อน้ำ เข้า-ออก ท่อระบายอากาศว่ามีการติดตั้งให้ถูกต้อง</p> <p>(๗) ต้องตรวจสอบจุดติดตั้ง จุดทำรูฝังท่อ การฝังทุกต่าง ๆ ก่อนทำการเทคอนกรีต</p> <p>(๘) ตรวจสอบการต่อเชื่อมสุขภัณฑ์ อย่าให้มีเศษวัสดุอุดตัน ก่อนทำการวางสุขภัณฑ์</p> <p>(๙) ตรวจสอบแนวการเดินท่อต่าง ๆ ท่อน้ำทิ้งให้ต่ลงอีกท่อหนึ่ง ห้ามรวมกันกับท่อปัสสาวะอุจจาระ</p> <p>(๑๐) ตรวจสอบการเดินท่อเข้ามุมต่าง ๆ ห้ามใช้ข้อต่ออง ๙๐° ให้ใช้ข้อต่อโค้ง ๔๕°</p>
<p>๖๔. ระบบกันน้ำซึม (WATERPROOFMENT)</p>	<p>ผู้ควบคุมงานกำกับดูแลการติดตั้งโดยผู้ชำนาญงานของ บริษัทผู้ผลิต และให้เป็นไปตามแบบรูปรายการและสัญญาที่กำหนด พร้อมมีใบรับประกันจากทางบริษัทผู้ผลิตสินค้า</p>
<p>๖๖. เครื่องสูบน้ำ (WATER PUMP)</p>	<p><u>เครื่องสูบน้ำ (WATER PUMP)</u></p> <p>(๑) ตรวจสอบ ชื่อผลิตภัณฑ์สินค้า หรือ BRAND NAME ให้ถูกต้องตรงตามที่ผู้ว่าจ้าง อนุมัติและให้ความเห็นชอบแล้ว</p> <p>(๒) ตรวจสอบ ชนิด ขนาด และความสามารถ ของเครื่องสูบน้ำให้ได้ตรงตาม Specification ตามในตารางความสามารถและคู่มือ ที่มากับผลิตภัณฑ์สินค้า</p>
<p>๖๗. ประตูน้ำ (GATE VALVE)</p>	<p><u>ประตูน้ำแบบ GATE VALVE</u> ให้ตรวจสอบดังต่อไปนี้.-</p> <p>(๑) ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อนหรือเป็นของเก่าเก็บ</p> <p>(๒) ตรวจสอบถ้าในกรณีที่แบบมิได้ระบุขนาด และชนิดไว้ ให้ถือว่าขนาดประตูน้ำที่จะติดตั้งมีขนาดเท่ากับขนาดท่อที่ต่อบรรจุ ณ จุดนั้น</p> <p>(๓) ตรวจสอบว่าประตูน้ำทุกขนาดต้องเป็นแบบลิ้นเดี่ยว (SOLID WEDGE) หรือลิ้นคู่ (DOUBLE WEDGE) ก้านลิ้นไม่ยก (NON-RISING STEM) บังคับก้านลิ้นให้ปิด-เปิดด้วยพวงมาลัย (HAND WHEEL)</p> <p>(๔) ตรวจสอบประตูน้ำขนาด Ø ๕๐ มม. (๒") และเล็กกว่า ต้องใช้ชนิดตัว</p>

<p>๖๙. เครื่องยึดเหนี่ยวและอุปกรณ์ท่อ</p>	<p>เรื่อน ฝาครอบเรื่อน ลึ้น และก้านทำด้วยทองเหลือง (BRONZE) ชั้นความดันใช้งาน ๑๒๕ ปอนด์ ปลาย ๒ ข้างสามารถต่อบรรจุบ่อทั้งสองข้างคุณสมบัติได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน</p> <p>(๕) ประตุน้ำขนาด Ø ๘๐ มม.(๓") และใหญ่กว่า ตรวจสอบว่าตัวเรื่อนทำด้วยเหล็กหล่อ (CAST IRON) ปลายทั้งสองด้านของประตุน้ำเป็นแบบหน้าจานชั้นความดันใช้งาน ๑๔ กก./ซม.^๒ สำหรับท่อขนาด Ø ๓๐๐ มม.</p>
	<p>(๔) ตรวจสอบท่อที่ติดตั้งในแนวตั้ง ต้องมีการยึดหรือรัดท่อให้มั่นคงทุกชั้น</p>  <p>(๕) ตรวจสอบว่าเมื่อท่อเป็นจากแนวตั้งเป็นแนวราบ มีการติดตั้งเครื่องรองรับท่อหรือไม่</p>
<p>๗๐. วาล์วอากาศ (AIR VALVE)</p>	<p>วาล์วอากาศ (AIR VALVE) ตรวจสอบดังต่อไปนี้.-</p> <p>(๑) เป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน และไม่เป็นของเก่าเก็บจนส่วนใด ๆ ได้รับความเสียหายคุณสมบัติใช้งาน</p> <p>(๒) ตรวจสอบคุณลักษณะอื่น ๆ พร้อมทั้งการติดตั้งว่าเป็นไปตามแบบกำหนด</p>

<p>๗๑. มาตรวัดน้ำ(WATER METER)</p>	<p>มาตรวัดน้ำ (WATER METER) ตรวจสอบรายละเอียดดังต่อไปนี้.-</p> <p>(๑) มาตรวัดน้ำในโครงการ ฯ ในเขต กทม. ต้องมีคุณสมบัติตามข้อกำหนด กปน.</p> <p>(๒) มาตรวัดน้ำในโครงการ ฯ ในส่วนภูมิภาค ต้องมีคุณสมบัติของมาตรฐานตามข้อกำหนด กปภ.</p> <p>(๓) สำหรับมาตรวัดน้ำชนิด MULTI-JET TYPE มีคุณสมบัติได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน หรือเทียบเท่า</p>
<p>๗๒. ฟุตวาล์ว (FOOT VALVE)</p> <p>๗๓. ท่อกันกลิ่น (TRAP)</p>	<p>ฟุตวาล์ว (FOOT VALVE) ตรวจสอบดังนี้.-</p> <p>คุณสมบัติของ FOOT VALVE ดังต่อไปนี้.-</p> <p>(๑) ต้องเป็นแบบปิดสนิทมีอัตราการดูดผ่านของน้ำเท่าขนาดเส้นท่อก</p> <p>(๒) ก้านนำร่องและปลอกอัด ทำจากวัสดุชนิดเดียวกันกับวาล์ว และลิ้นวาล์ว</p> <p>(๓) บ่าวาล์วกั้นน้ำรั่วทำด้วย BUNA-N</p> <p>(๔) ตะแกรงทำด้วยสแตนเลสชนิด BASKETO</p> <p>(๕) ขนาด Ø ๓" หรือเล็กกว่า ทำด้วยทองเหลือง</p> <p>(๖) ขนาด Ø ๔" หรือใหญ่กว่า ทำด้วยเหล็กหล่อ</p> <p>ตรวจดูว่าท่อกันกลิ่นของรูน้ำทิ้งพื้นเป็นแบบเปิดตรวจระบายตะกอนได้</p>
	<p>(๓) ชนิดทองเหลืองใช้ติดตามจุดต่าง ๆ ทั่ว ๆ ไปตามแบบกำหนด</p> <p>(๔) ชนิดทองเหลืองปลายต่อสายยางได้ ให้ใช้สำหรับรดน้ำหรือติดตั้งตามจุดที่แบบกำหนด</p> <p>(๕) ตรวจดูคุณภาพ คุณสมบัติใช้งานของก๊อคน้ำทุกตัว โดยทดลองเปิดเปิดใช้งานจริง</p>
<p>๗๖. ท่อเปิดสำหรับทำความสะอาด (CLEAN-OUT)</p>	<p>ท่อเปิดสำหรับทำความสะอาด (CLEAN-OUT)</p> <p>(๑) ตรวจดูว่า สำหรับท่อสวม ท่อปัสสาวะ ได้ใช้จุดเกลียวทองเหลืองประกอบเกลียวท่อทองเหลือง (CLEAN-OUT PLUG)</p> <p>(๒) สำหรับท่อระบายต่าง ๆ ให้ใช้ PLUG หรือ CAP เป็นเหล็กอบสังกะสีขนาดเท่าท่อระบายน้ำ</p> <p>(๓) ตรวจดูการติดตั้ง CLEAN-OUT ว่าครบและตรงตามแบบกำหนดในผัง</p> <p>(๔) ถ้าพิจารณาแล้วเห็นควรติดตั้งเพิ่มตามหลักวิชาการที่ดี ก็สามารถสั่งผู้รับจ้างได้</p> <p>(๕) ถ้าสิ่งแวดล้อมหรือภูมิประเทศบังคับ ทำให้ไม่สามารถวางติดตั้ง CLEAN-OUT ได้ตามในผังหรือแบบต้องปรึกษาขอความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานเสียก่อน</p> <p>(๖) ตรวจดูว่าท่อที่วางลึกได้ตามกำหนดในแบบ</p>

<p>๗๗. การวางท่อทั่วไป</p>	<p>(๗) ทุกครั้งก่อนนำท่อไปติดตั้ง ต้องให้มีการทำความสะอาดท่อ และอุปกรณ์ประกอบ</p> <p>(๘) ทุกครั้งที่ตัดท่อต้องตบแต่งปลายท่อให้เรียบร้อย</p> <p>(๙) ห้ามใช้วัสดุอื่นนอกจาก PIPE JOINT COMPOUND ทาเกลียวท่อด้านนอกโดยรอบ หรือใช้ TAPE P.V.C. พันเกลียวท่อขันยัดให้แน่นไม่ให้น้ำรั่วซึมได้</p> <p>(๑๐) ห้ามใช้ท่อทำเกลียวยาวประกอบแป้นเกลียว (LONG SCREW-AND-NUT) แทนยูเนียน</p> <p>(๑๑) ยูเนียนหน้าแปลน ยีโบลท์ และเหล็กรัด ต้องมีปะเก็นยางกันน้ำรั่วอย่างดี ยัดแน่นสม่ำเสมอ</p> <p>(๑๒) ตรวจสอบว่าการเจาะท่อเมน เพื่อต่อท่อแยกระยะต้องห่างกัน ๑.๐๐ ม. ตามความยาวของท่อเมน และรูที่เจาะต้องมีขนาดเท่ากับท่อที่จะต่อแยก</p> <p>(๑๓) ตรวจสอบข้อโค้งทุกแห่งของท่อซีเมนต์ใยหินขนาด Ø ๑๐๐ มม. ขึ้นไป ต้องมีแท่นคอนกรีตรองรับตามแบบหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม.</p>
<p>(การกลบท่อ)</p>	<p><u>การวางท่อทั่วไป</u></p> <p>(๑) ตรวจสอบแนวการวางท่อให้ตรงกับแบบที่กำหนด ถ้าภูมิประเทศบังคับไม่สามารถวางได้ตามแบบ ผู้รับจ้างต้องปรึกษาผู้ควบคุมงาน</p> <p>(๒) ตรวจสอบความลึก ว่าวางท่อลึกได้ตามแบบกำหนด สำหรับท่อแต่ละชนิด</p> <p>(๓) ตรวจสอบว่าผู้รับจ้างได้ทำความสะอาดท่อและอุปกรณ์ ก่อนทำการวางท่อทุกชนิด</p> <p>(๔) ตรวจสอบเกลียวท่อเหล็กสังกะสี ว่าไม่ชำรุด และห้ามใช้วัสดุใดๆ พันเกลียวท่อ ให้ใช้ PIPE JOINT COMPOUND ทาเกลียวด้านนอกโดยรอบ หรือใช้ TAPE P.V.C. พันเกลียวท่อเท่านั้น แล้วจึงขันยัดแน่นไม่ให้น้ำรั่วซึมได้</p> <p>(๕) <u>การตรวจสอบความดันน้ำในท่อ</u> ให้ผู้รับจ้างทำการทดสอบความดันน้ำในท่อด้วย HYDROSTATIC PRESSURE TEST โดยกักน้ำไว้ภายในท่อที่จะทำการทดสอบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๒๔ ชม. ให้ใช้แรงดันในการทดสอบไม่น้อยกว่า ๖ กก./ซม.^๒ และคงความดันนี้ไว้ไม่น้อยกว่า ๒ ชม.</p> <p><u>การกลบท่อ</u></p> <p>(๑) ตรวจสอบกรรมวิธีการกลบท่อให้เกิดความมั่นคง แข็งแรง</p> <p>(๒) ทำการตรวจสอบความดันน้ำให้ได้มาตรฐานก่อนการกลบท่อ</p> <p>(๓) ตรวจสอบว่าดินที่ใส่กลบท่อ ต้องย่อยให้เป็นก้อนเล็ก ๆ และกลบเป็นชั้น ๆ หนาไม่เกินชั้นละ ๒๐ ซม. ให้กระทุ้งแน่นจนถึงระดับดินเดิม</p> <p>(๔) สำหรับท่อซีเมนต์ใยหิน ชั้นแรกให้กลบด้วยทรายก่อน หนาอย่างน้อย</p>

	๑๐ ซม.
๗๘. ระบบบำบัดน้ำเสีย (WASTEWATER TREATMENT SYSTEM)	ระบบบำบัดน้ำเสีย (WASTEWATER TREATMENT SYSTEM) (๑) ตรวจสอบ PUMP น้ำ และอุปกรณ์ประกอบ คุณลักษณะอื่น ๆ พร้อมทั้งการติดตั้งว่าเป็นไปตามแบบกำหนด (๒) ผลทดสอบของน้ำทิ้ง เมื่อวัดค่า “ BOD _๕ ” ของน้ำเสียแล้ว ต้องไม่เกิน ๖๐ มก./ลิตร (๓) ตรวจสอบผลทดสอบน้ำทิ้ง โดยใช้วิธีวิเคราะห์ให้ได้ค่ามาตรฐานตามในตารางต่อไปนี้.-

ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง				วิธีวิเคราะห์
		ก.	ข.	ค.	ง.	
๑. ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	มก./ดม. ^๓	๕ - ๙	๕ - ๙	๕ - ๙	๕ - ๙	ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)
๒. บี โอดี (BOD)	มก./ดม. ^๓	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๖๐	ไม่เกิน ๙๐	ใช้วิธีการ Aside Modification ที่อุณหภูมิ ๒๐°C เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ </TD>

มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง	หน่วย	เกณฑ์กำหนดสูงสุดตามประเภทมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง				วิธีวิเคราะห์
		ก.	ข.	ค.	ง.	
๓. ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids)	มก./ดม. ^๓	ไม่เกิน ๓๐	ไม่เกิน ๔๐	ไม่เกิน ๕๐	ไม่เกิน ๖๐	กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disc)
๔. ปริมาณสารที่ละลายที่เพิ่มขึ้นจากน้ำใช้	มก./ดม. ^๓	ไม่เกิน ๕๐๐*	ไม่เกิน ๕๐๐*	ไม่เกิน ๕๐๐*	ไม่เกิน ๕๐๐*	ระเหยแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕°C ในเวลา ๑ ชม.
๕. ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids)	มก./ดม. ^๓	ไม่เกิน ๐.๕	ไม่เกิน ๐.๕	ไม่เกิน ๐.๕	ไม่เกิน ๐.๕	วิธีการกรวยอิมฮอฟ (Imhoff Cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ซม. ^๓ ในเวลา ๑ ชม.

๖. ที เค เอ็น (TKN)	มก./ดม. ^๓	ไม่เกิน ๓๕	ไม่เกิน ๓๕	ไม่เกิน ๔๐	ไม่เกิน ๔๐	วิธีการเจลดาร์ล (Kjeldahl)
๗. ออร์แกนิก – ไนโตรเจน (Organic - Nitrogen)	มก./ดม. ^๓	ไม่เกิน ๑๐	ไม่เกิน ๑๐	ไม่เกิน ๑๕	ไม่เกิน ๑๕	
๘. แอมโมเนีย – ไนโตรเจน (Ammonia - Nitrogen)	มก./ดม. ^๓	-	-	ไม่เกิน ๒๕	ไม่เกิน ๒๕	
๙. น้ำมันและไขมัน (Fat , Oil and Grease)	มก./ดม. ^๓	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๒๐	ไม่เกิน ๒๐	วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน
๑๐. ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ดม. ^๓	ไม่เกิน ๑.๐	ไม่เกิน ๑.๐	ไม่เกิน ๓.๐	ไม่เกิน ๔.๐	วิธีการไตเตรต (Titrate)

ลักษณะงาน	รายการที่ต้องตรวจ
ถังบำบัดน้ำเสีย (SEWAGED TREATMENT TANK / SEPTIC TANK)	ถังบำบัดน้ำเสีย (SEWAGED TREATMENT TANK / SEPTIC TANK) (๑) ตรวจดู ชื่อผลิตภัณฑ์สินค้า หรือ BRAND NAME ให้ถูกต้องตรงตามที่ผู้ว่าจ้าง อนุมัติและให้ความเห็นชอบแล้ว (๒) ตรวจดู ชนิด ขนาด และความสามารถ ของถังบำบัดน้ำเสียให้ได้ตรงตาม Specification ตามในตารางความสามารถหรือคู่มือ ที่มา กับผลิตภัณฑ์สินค้า (๓) ผลิตภัณฑ์สินค้า ต้องได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน
(มาตรฐานผลิตภัณฑ์) (การเทียบเท่าวัสดุ)	(๖) <u>มาตรฐานผลิตภัณฑ์</u> ๑) ตามมาตรฐาน ว.ส.ท. หรือ NFPA , IEC , NEC ๒) ถ้าไม่มั่นใจในรายละเอียด ผู้รับจ้างต้องทำ SHOP DRAWING ให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการใด ๆ ๓) แบบการติดตั้งจริง ผู้รับจ้างต้องเสนอขออนุมัติก่อนส่งมอบงานงวดสุดท้าย ๔) วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดในแบบรูปรายการและสัญญาต้องมี มอก. และเป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ ๕) วัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ให้เป็นไปตาม ANSI , BS , DIN , IEC , JIS , NEMA , NESC , NRDA , UL และ VDE (๗) การเทียบเท่าวัสดุและอุปกรณ์

(การตรวจสอบและ ทดสอบไฟฟ้า)
(วัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้งาน)

- ๑) กรณีหาวัสดุอุปกรณ์ไม่ได้ตามแบบกำหนดต้องเสนอขอใช้วัสดุอุปกรณ์เทียบเท่า โดยชี้แจงเปรียบเทียบรายละเอียด (คุณภาพ/ราคา/ข้อพิสูจน์/ขอความเห็นชอบ จาก ยย.ทบ.)
- ๒) ค่าใช้จ่ายในการทดสอบคุณภาพ ตกเป็นภาระของผู้รับจ้าง
- ๓) การขออนุมัติใช้วัสดุเทียบเท่า ผู้รับจ้างต้องคำนวณเวลาเพื่อให้ทันกับเวลาในสัญญา จะถือเป็นข้ออ้างเพื่อเป็นการให้ทางราชการขยายระยะเวลาของสัญญาไม่ได้

(๘) การตรวจสอบและทดสอบไฟฟ้า

- ๑) เมื่อติดตั้งแล้วเสร็จ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบ ตามมาตรฐานที่ระบุโดยมีผู้แทน ยย.ทบ. เข้าร่วมการทดสอบด้วย
- ๒) ความเสียหายที่เกิดจากการทดสอบ ให้เป็นภาระรับผิดชอบของผู้รับจ้าง
- ๓) ผู้รับจ้าง ต้องจัดให้มีป้ายแสดงแผนควบคุมตามผู้ว่าจ้างเห็นว่าเป็น
- ๔) ผู้รับจ้าง ดำเนินการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างให้เข้าใจในการทำงาน และการป้อนนิบัติบำรุงรักษาอุปกรณ์ได้เป็นอย่างดี
- ๕) การรับประกันวัสดุอุปกรณ์ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในสัญญา

(๙) ข้อกำหนดงานระบบไฟฟ้าภายใน

- ๑) งานระบบไฟฟ้าภายในครอบคลุมเฉพาะภายในอาคาร ไฟสนาม ในบริเวณอาคาร และสายเมนที่เดินไปยังมาตรวัด
- ๒) การไฟฟ้า จะเป็นผู้ต่อสายเมนเข้ากับมาตรวัด ตามรายละเอียดที่กำหนดในแบบ
- ๓) สายไฟฟ้าทั้งหมดที่นำมาใช้ ต้องเป็นชนิดทองแดง หุ้มฉนวน P.V.C. ที่ได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน เช่น BANGKOK CABLE , THAI YAZAKI , PHELPS DODGE
- ๔) สายไฟทองแดงหุ้มฉนวนครอสลิงค์โพลีเอสเตอร์ที่ ๖๐๐ V ๙๐๐ C ที่ได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน
- ๕) การเลือกใช้สายไฟให้ใช้สีตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้.-
 - ๑. เฟส A ใช้ สีแดง
 - ๒. เฟส B ใช้ สีเหลือง
 - ๓. เฟส C ใช้ สีน้ำเงิน
 - ๔. ตัวนำศูนย์ N ใช้ สีขาว หรือ เทา
 - ๕. สายดิน G ใช้ สีเขียว หรือ สีเขียวคาดเหลือง
- ๖) ชนิดของสายไฟฟ้าหากมิได้กำหนดอย่างอื่นให้ใช้ ดังต่อไปนี้.-
 - ๑. วงจร ระบบ ๑ เฟส ๒ สาย ๒๒๐ V ให้ใช้สายไฟแรงดัน

๓๐๐ V ๗๐๐ C

๒. วงจร ระบบ ๓ เฟส ๔ สาย ๒๒๐/๓๘๐ V ให้ใช้สายไฟแรงดัน

๗๕๐ V ๗๐๐ C

๓. สายไฟฟ้าเดินลอยใช้สาย VAF

๔. สายไฟฟ้าร้อยท่อ หรือรางเดินสาย (CABLE TRAY) ใช้สาย THW.

๕. สายไฟฟ้าร้อยท่อฝังดิน หรือฝังดินโดยตรงใช้สาย NYY หรือ XLPE

๖. สายวงจรร้อยย้อยใช้ขนาด ๒.๕ มม.^๒ ใช้กับสวิตช์ ๑๕ AT

๗. สายย้อยขนาด ๔ มม.^๒ ใช้กับสวิตช์อัตโนมัติ ๒๐ AT

๘. ในกรณีเดินสายร้อยท่อ สายแยกจากวงจรร้อยย้อยเข้าตัวรับดวงโคมไฟฟ้า พัดลมให้ใช้สายขนาด ๑.๕ มม.^๒

๙. ในกรณีเดินสายลอย สายแยกจากวงจรร้อยย้อยเข้าตัวรับดวงโคมไฟฟ้า พัดลม ให้ใช้สายขนาด ๒.๕ มม.^๒

(๑๐) ท่อร้อยสายไฟฟ้าและวัสดุเดินสายอื่น ๆ

๑) ท่อเหล็กอบสังกะสีใช้ที่ได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน เช่น MARUICHI , MATSUSHITA , TAS , CDC , NATIONAL

๒) ท่อเหล็กชุบสังกะสีหนาและหนาปานกลาง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ไม่เล็กกว่า ๑/๒"

๓) ท่อโลหะบางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เล็กกว่า ๑/๒"

๔) ท่อโลหะอ่อนชนิดโค้งงอได้หากใช้ในที่มีความชื้นต้องมีปลอกพลาสติกหุ้มภายนอกอีกชั้นหนึ่ง

๕) ท่อ P.V.C. ร้อยสายต้องใช้ที่ได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน

๖) ท่อ PE. และท่อ PB. ต้องได้รับความเห็นชอบจาก ผู้ออกแบบก่อนนำมาใช้

แผงสวิตช์ไฟฟ้า ตรวจสอบดังนี้.-

(๑) แผงสวิตช์แรงต่ำต้องได้มาตรฐาน S.I.M. , ABB , SQUAR D , MERLIN GERIN , TIC และอื่น ๆ

(๒) แผงสวิตช์แรงต่ำ แรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า ๔๑๖/๒๔๐ โวลต์ ๓ เฟส ๔ สาย

(๓) ถ้าในแบบรูปมิได้กำหนดแผงสวิตช์แรงต่ำ ให้ใช้พิกัดกระแสลัดวงจรไม่น้อยกว่า ๕๐ KA ที่พิกัดแรงดันใช้งาน

(๔) ตู้แผงสวิตช์แรงต่ำ ต้องใช้แบบโมดูลลาริซิสเต็ม โดยโมดูล ๒๐๐ มม. ทั้งด้าน กว้าง สูง ลึก

(๕) ตัวตู้แผงสวิตช์แรงต่ำ ทำจากเหล็กหนา ๓ มม. ส่วนฝาตู้ใช้เหล็กขนาด

๑.๖ มม.

๘๐. แผงสวิทช์ไฟฟ้า

๘๒. เซฟตี้สวิตช์ (SAFETY SWITCH)
(สวิตช์ และเต้ารับ)

เซฟตี้สวิตช์ (SAFETY SWITCH)

- (๑) เซฟตี้สวิตช์ที่ติดตั้งภายใน ต้องมีค่าระดับการป้องกัน IP๓๑
- (๒) เซฟตี้สวิตช์ที่ติดตั้งภายนอก ต้องมีค่าระดับการป้องกัน IP๓๔
- (๓) การผลิตต้องได้มาตรฐาน อาทิเช่น SQUARE D , ABB , Cutler-Hammer และอื่น ๆ
- (๔) ตรวจสอบว่าฟิวส์และขั้วรับฟิวส์ต้องรวมอยู่ในกล่องเดียวกัน
- (๕) ตรวจสอบว่าฟิวส์ และกระแสของฟิวส์ต้องไม่สูงกว่าขั้วรับฟิวส์
- (๖) ตรวจสอบคอนแทคเตอร์ว่าได้มาตรฐาน อาทิเช่น Telemecanique , ABB , Cutler-Hammer
- (๗) คอนแทคเตอร์สำหรับคาปาซิเตอร์ต้องมีคุณสมบัติดังนี้ ประเภทการใช้งาน ACI , ฟิวส์แรงดัน ๓๘๐ V ๕๐ Hz , แรงดันคอยล์ ๒๒๐ V หรือ ๓๘๐ V ๕๐ Hz , ฟิวส์ของคอนแทคเตอร์ไม่ต่ำกว่า ๑.๕ เท่า ของกระแสคาปาซิเตอร์
- (๘) ตรวจสอบคอนแทคเตอร์สำหรับไฟฟ้าแสงสว่าง หรือเครื่องทำน้ำร้อนต้องได้ตามเกณฑ์กำหนด
- (๙) ตรวจสอบคอนแทคเตอร์สำหรับมอเตอร์สตาร์ทเตอร์ ต้องมีคุณสมบัติตามแบบที่กำหนด

<p>๘๕. การเดินสายไฟและการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายใน</p>	<p>การเดินสายไฟและการติดตั้งระบบไฟฟ้าภายใน</p> <p>(๑) การเดินสายลอย (SURFACE WIRING) ใช้สายไฟหุ้มด้วย P.V.C. ชนิด VAF ทนแรงดัน ๓๐๐ V ๗๐๐C ที่ได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน</p> <p>(๒) ดูว่าการเดินสายต้องตั้ง และตรง หักเลี้ยวมุมฉาก วางชั้นแนวเดียว ห้ามทับซ้อนกัน และมีเข็มขัดรัดระยะไม่เกิน ๑๐ ซม.</p> <p>(๓) การต่อสายไฟให้ทำที่สวิทช์ และเต้ารับ</p> <p>(๔) การเดินสายไฟ บนฝ้าเพดาน ฝังในผนังและพื้น ต้องใช้สายไฟฟ้าทองแดงหุ้มด้วยฉนวน P.V.C. ชนิด THW. ทนแรงดัน ๗๕๐ V ๗๐๐ C ที่ได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน</p> <p>(๕) ตรวจสอบขนาดท่อที่ใช้ร้อยสาย ว่ามีขนาดตรงตามที่กำหนด</p> <p>(๖) การยึดท่อ , การยึดท่ออ่อนกับโครงสร้าง ถูกต้องตามระยะที่กำหนด</p>
<p>๘๖. กล่องต่อสาย /กล่องดึงสาย</p>	<p>กล่องต่อสาย / กล่องดึงสาย ให้ทำสีดังนี้-</p> <p>(๑) ระบบไฟฟ้า สีส้ม</p> <p>(๒) ระบบโทรศัพท์ สีเขียว</p> <p>(๓) ระบบสัญญาณอัคคีภัย สีแดง</p> <p>(๔) ระบบอื่น ๆ ตามระบบกำหนด</p>
<p>๘๗. ขนาดสายไฟแยกเข้าดวงโคม/เต้ารับ</p>	<p>ขนาดสายไฟแยกเข้าดวงโคม/เต้ารับ สายไฟแยกเข้าดวงโคมหรือสวิทช์ ปิด-เปิด ให้ใช้ขนาด ๑.๕ มม.^๒ ต่อ ๑ จุด ต่อ ๑๐๐ วัตต์ และสายแยกใต้เต้ารับไฟฟ้าให้ใช้สายขนาด ๒.๕ มม.^๒ ต่อ ๑ จุด เว้นแต่แบบระบุเป็นอย่างอื่น</p>
<p>๘๘. ระยะสูงของการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า</p>	<p>ระยะสูงของการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า</p> <p>(๑) ดวงโคมสำหรับห้องพักสูงจากพื้น ๒.๕๐ ม.</p> <p>(๒) สวิทช์ปิด-เปิดสูงจากพื้น ๑.๓๐ ม.</p> <p>(๓) เต้ารับไฟฟ้าสูงจากพื้น ๓๐ ซม.</p> <p>(๔) แผงควบคุมไฟฟ้าประจำอาคารสูงจากพื้น ๒.๐๐ ม.</p> <p>(๕) มิเตอร์วัดจำนวนหน่วยไฟฟ้าสูงจากพื้น ๒.๐๐ ม.</p> <p>(๖) ดูการเดินสายดินเข้าดวงโคมให้ถูกต้อง</p> <p>(๗) ตรวจสอบให้มีสายเมนรอการเชื่อมโยงกับเมนภายนอกที่เสาไฟฟ้าด้วยสายขนาด และชนิดเดียวกันกับสายเมนรวมของอาคาร</p> <p>(๘) หากอาคารห่างจากเสาเมนไฟฟ้าภายนอกเกิน ๓๐ ม. ต้องปักเสาคอนกรีตตามมาตรฐานของการไฟฟ้าเพิ่ม</p> <p>(๙) ขนาดสายดินหากแบบไม่กำหนดให้มีขนาดตามตาราง</p> <p>(๑๐) รายการอื่น ๆ ควบคุมให้ได้มาตรฐานและตามแบบที่กำหนด</p>
<p>๘๙. การติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าแรงต่ำภายนอกอาคาร</p>	<p>การติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าแรงต่ำภายนอกอาคาร ให้ใช้วัสดุอุปกรณ์และวิธีการติดตั้งดังต่อไปนี้</p>

	<p>(๑) ใช้สายไฟฟ้าทองแดงเดี่ยวหุ้ม P.V.C. แรงดัน ๗๕๐ V ๗๐๐ C ที่ได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน และตามแบบ</p> <p>(๒) เส้าไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงตามมาตรฐานการไฟฟ้า</p> <p>(๓) ชุดโยงยึดเส้าด้วยแรงต่ำตามมาตรฐานการไฟฟ้า</p> <p>(๔) ดวงไฟโคมถนน โดยตามกำหนดในแบบวงไฟใช้ฟลูออเรสเซนต์ ๔๐ วัตต์ หลอดบัลลาสต์สตาร์ทเตอร์ที่ได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน</p> <p>(๕) สวิตช์ไฟถนนใช้ PHOTO ELECTRIC CELL หรือแบบนาฬิกาตั้งตามแบบกำหนด</p> <p>(๖) D-FUSE บริเวณดวงโคมไฟถนนต้องเป็นชนิดกันน้ำ</p>
<p>๙๐. ข้อกำหนดการเดินสายไฟฟ้าแรงต่ำนอกอาคาร</p>	<p><u>ข้อกำหนดการเดินสายไฟแรงต่ำภายนอกอาคาร</u></p> <p>(๑) ก่อนปักเส้าต้องตรวจดูว่าเป็นไปตามกำหนดในผังหรือไม่ (ถัดผังเป็นสังเขปแต่เวลาปักจริงให้ยึดถือพื้นที่ก่อสร้างกำหนดจุดแน่นอน)</p> <p>(๒) ดูว่าเส้าไฟทุกต้นได้มีการเทคอนกรีตหุ้มโคนห่างจากเส้า ๐.๒๕ ม. ลึกไปในดิน ๐.๕๐ ม.</p> <p>(๓) ให้สายไฟเดี่ยวเดินพาดสายไปบนลูกถ้วย พันยึดด้วยลวดมัดสายเรียบร้อย</p> <p>(๔) เมื่อต่อสายไฟฟ้าแล้ว ตรวจดูว่าพันสายเรียบร้อยหรือไม่</p> <p>(๕) ไม่ยอมให้มีการต่อสายไฟระหว่างกลางช่วงเส้า แต่ให้ต่อสายไฟเข้ากับลูกถ้วย แล้วจึงต่อตามแบบมาตรฐาน ยย.ทบ. หมายเลข ๒.๔๒๓๐</p> <p>(๖) การต่อสายแยก การยึดเส้าเข้ากับลูกถ้วย การต่อสายเชื่อมโยงจากอาคารเข้าสายเมน ต้องเป็นไปตามกำหนดและมาตรฐานตามแบบ</p> <p>(๗) การตกท้องข้างของสายไฟฟ้า (SAG) ระหว่างเส้าตามมาตรฐานของการไฟฟ้า</p> <p>(๘) สำหรับไฟฟ้า ๓ เฟส ต้องควบคุมในการต่อไฟให้รับให้ BALANCE PHASE โดยแต่ละเฟสจะแตกต่างกันไม่มากกว่า ๑๐% เว้นแต่แบบกำหนดเป็นอย่างอื่น</p>
<p>๙๑. การติดตั้งและเดินสายไฟฟ้าแรงสูง</p>	<p><u>การติดตั้งและการเดินสายไฟฟ้าแรงสูง</u></p> <p>(๑) ตรวจว่าสายไฟฟ้าอลูมิเนียมเกลียวเปลือยมีคุณภาพมาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน หรือไม่</p> <p>(๒) ตรวจว่าสายไฟฟ้าอลูมิเนียมตีเกลียวเปลือยแกนเหล็กมีคุณภาพมาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน หรือไม่</p> <p>(๓) ตรวจเส้าไฟฟ้าคอนกรีตอัดแรงได้มาตรฐานของการไฟฟ้า ขนาดความยาวตามแบบ</p> <p>(๔) ตรวจไม้คอนต้องเป็นไม้เนื้อแข็งมาตรฐานตามแบบ</p> <p>(๕) ตรวจเหล็กยึดคอน ลูกถ้วยได้มาตรฐานตามแบบ</p>

	<p>(๖) ตรวจสอบกันไฟฟ้าแรงสูง พิวส์ตัดตอนและ GROUND ROD ได้มาตรฐานตามแบบ</p> <p>(๗) ตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้าต้องใช้หม้อแปลงของการไฟฟ้าเท่านั้น</p> <p>(๘) การปักเสาไฟต้องเป็นแนวตรงขนานกับถนนห่างจากไหล่ถนนไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม.</p> <p>(๙) ตรวจสอบว่าเสาทุกต้นมีการเทคอนกรีตหุ้มเสาไม่น้อยกว่าด้านละ ๐.๒๕ ม. และลึกลงไปดิน ๐.๕๐ ม.</p> <p>(๑๐) ระยะห่างของเสาไฟฟ้าแต่ละต้นไม่มากกว่า ๕๐ ม. (กรณีสายอลูมิเนียมเปลือย)</p> <p>(๑๑) ระยะห่างเสาไฟฟ้าแต่ละต้น ๑๐๐ ม. (กรณีสายอลูมิเนียมเปลือยแกนเหล็ก)</p> <p>(๑๒) ตรวจสอบว่าสายไฟฟ้าที่เดินพาดอยู่บนลูกถ้วยซึ่งตั้งอยู่บนไม้คอน และต้องพันยึดด้วย TIE WIRE</p> <p>(๑๓) กรณีต่อสายไฟต้องต่อที่ไม้คอนสายเท่านั้น ห้ามต่อระหว่างช่วงเสาเด็ดขาด</p> <p>(๑๔) ตรวจสอบว่าการติดตั้งหม้อแปลง มีการติดตั้งกันฟ้าลง และตัดตอนแรงสูงด้วยหรือไม่ และตามมาตรฐานของการไฟฟ้าด้วย</p> <p>(๑๕) งานอื่น ๆ ให้ถือตามมาตรฐานของการไฟฟ้า</p>
<p>๙๒. พัดลม</p>	<p><u>พัดลม</u></p> <p>(๑) ตรวจสอบ ชื่อผลิตภัณฑ์สินค้า หรือ BRAND NAME ให้ถูกต้องตรงตามที่ผู้ว่าจ้าง อนุมัติและให้ความเห็นชอบแล้ว</p> <p>(๒) ตรวจสอบ ชนิด ขนาด และความสามารถ ของพัดลมให้ได้ตรงตาม Specification ตามในตารางความสามารถ และคู่มือ ที่มากับผลิตภัณฑ์สินค้า และที่ได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน</p> <p><u>ชนิดของพัดลม</u></p> <p>๑. พัดลมติดเพดาน</p> <p>๒. พัดลมดูดอากาศ</p> <p>๓. พัดลมดูดควันไฟ</p>
<p>๙๓. ระบบล่อฟ้าและไล่ฟ้า (LIGHTNING PROTECTION) (สายล่อฟ้า)</p>	<p><u>ระบบล่อฟ้าและไล่ฟ้า (LIGHTNING PROTECTION)</u> ตรวจสอบดังนี้.-</p> <p>ผู้ควบคุมงานกำกับดูแลการติดตั้งโดยผู้ชำนาญงานของ บริษัทผู้ผลิต และให้เป็นไปตามแบบรูปรายการและสัญญาที่กำหนด</p> <p>(๑) ระบบล่อฟ้าผลิตตามมาตรฐาน NESC อาทิเช่น Furse , Alloy , ABSO ฯลฯ</p> <p>(๒) เสาล่อฟ้าเป็นแท่งทองแดงกลมปลายแหลมตามแบบกำหนด</p> <p>(๓) หลักสายดินใช้แท่งทองแดงขนาด Ø ๕/๘" ยาว ๓.๐๐ ม. ปักลงใน</p>

	<p>ดินลึก ๖๐ ซม. (ต่อสายด้วยวิธีเชื่อมร้อน)</p> <p><u>สายล่อฟ้า</u></p> <p>(๑) ตรวจสอบว่าการติดตั้งเป็นไปตามแบบกำหนด</p> <p>(๒) สายทองแดงที่นำมาใช้หากแบบไม่กำหนดให้ใช้ขนาด ๒๕ มม.^๒</p> <p>(๓) สายตัวนำเป็นทองแดงตีเกลียวเปลือยสายนำลงดิน ตัดเป็นทองแดงขนาด ๕๐ มม.^๒</p>
<p>๙๔. ระบบดับเพลิงในอาคาร (FIRE PROTECTION)</p>	<p><u>ระบบดับเพลิงในอาคาร (FIRE PROTECTION)</u></p> <p>(๑) ตรวจสอบวัสดุท่อว่าต้องเป็น ชนิดท่อเหล็กอาบสังกะสี (GALVANIZED STEEL PIPE) ชนิดต่อด้วยเกลียว ส่วนท่อส่งน้ำดับเพลิง (FIRE PIPE) จะต้องเป็นท่อเหล็กอาบสังกะสี ชนิดข้อต่อเกลียวให้ได้มาตรฐาน มอก. ปัจจุบัน หรือ BS ๑๓๘๗ - ๑๙๐๗</p> <p>(๒) ตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการเดินท่อส่งดับเพลิง จะต้องเป็น อุปกรณ์ประกอบท่อเหล็ก ชนิดเดียวกับเหล็กหล่อเหนียวต่อด้วยเกลียวผิวอาบสังกะสี คุณสมบัติได้มาตรฐานตาม มอก.ปัจจุบัน หรือ BS ๑๒๕๖ - ๑๙๖๘</p> <p>(๓) AIR RELIEF VALVE ให้ตรวจสอบว่าต่อด้วย COPPER ALLOY ส่วน SPRING ต้องทำด้วย STANLESS STEEL รับแรงดันได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ ปอนด์/นิ้ว^๒</p> <p>(๔) ตู้เก็บอุปกรณ์ดับเพลิง ให้ตรวจสอบว่าชนิดของตู้ต้องเป็นสี่เหลี่ยมทำด้วยเหล็กแผ่นเบอร์ ๒๐, บนกระจกต้องมีคำว่า “ FIRE ” ตัวอักษรขนาดสูง ๑๕ ซม. หน้า ๕ ซม. ด้วยสีแดง</p> <p>(๕) ต้องกำกับดูแลการติดตั้งโดยผู้ชำนาญงานของ บริษัทผู้ผลิต และให้เป็นไปตามแบบรูปรายการและสัญญาที่กำหนด พร้อมการทดสอบการทำงานของระบบ และระยะเวลา Service Metainace ถ้ามี</p>
<p>๙๕. หัวต่อดับเพลิง (รายละเอียดการต่อท่อดับเพลิง)</p>	<p><u>หัวต่อดับเพลิง ตรวจสอบดังต่อไปนี้.-</u></p> <p>(๑) ตรวจสอบว่าการติดตั้ง ตรงตามแบบกำหนดหรือไม่</p> <p>(๒) ต้องให้ผู้รับจ้างทาสีแดงที่ท่อดับเพลิงที่เป็นเหล็กหล่อหรือทองเหลืองหล่อ</p> <p>(๓) ตรวจสอบว่าชนิดของหัวต่อ สามารถต่อเข้ากับท่อคูดของท่อดับเพลิงของหน่วยที่มีอยู่ และต่อกับรดับเพลิงของทางราชการได้หรือไม่</p> <p><u>รายละเอียดการต่อท่อดับเพลิง</u></p> <p>(๑) ให้ผู้รับจ้างทาสีท่อส่งดับเพลิงด้วยสีแดง</p> <p>(๒) ต้องให้มีคำแนะนำวิธีใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเป็นภาษาไทย ติดไว้ที่ตู้ดับเพลิง</p>

	(๓) ต้องให้มีการทดสอบความดันด้วยวิธี HYDROSTATIC PRESSURE TEST ที่ความดัน ๑.๕๐ ปอนด์/นิ้ว ^๒ เป็นเวลา ๑๕ นาที แล้วดูว่าท่อนั้นจะต้องไม่รั่วซึม
๙๖. ระบบขนส่งและถ่ายเท (CONVEYING SYSTEM)	ระบบขนส่งและถ่ายเท (CONVEYING SYSTEM) (๑) ลิฟต์โดยสาร (ELEVATORS) (๒) ลิฟต์ส่งของ (PALLET LIFTS) (๓) บันจั้นและรอก (HOISTS & CRANES)
๙๗. เครื่องปรับอากาศ (AIR CONDITION)	<u>เครื่องปรับอากาศ</u> (๑) เครื่องปรับอากาศและอุปกรณ์ต้องได้ตามมาตรฐานสากล อาทิ เช่น AMCA , ARI , IEC , BS , ASTM ฯลฯ (๒) สถาบันที่อนุญาตให้ทดสอบและรับรองมาตรฐานของวัสดุอุปกรณ์มีดังต่อไปนี้.- สถาบัน ที่ได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจาก ผู้ออกแบบ (๓) เครื่องปรับอากาศที่นำมาติดตั้งต้องใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน
๙๘. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์	<u>การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์</u> (๑) ตรวจสอบรูปปรายการว่า เครื่องปรับอากาศที่จะนำมาติดตั้งเป็นแบบใด ขนาดใด BTU แล้วตรวจสอบให้ได้มาตรฐานตามแบบ (๒) ตรวจสอบอุปกรณ์ที่นำมาใช้ เช่น สายไฟฟ้า แกนคู่หุ้มฉนวน P.V.C. ให้ได้มาตรฐานตาม มอก. ปัจจุบันหรือสายไฟแกนเดี่ยว THW. สายทองแดง หุ้มฉนวนได้มาตรฐานตามกำหนดหรือไม่ (๓) ตรวจสอบสวิทช์ตัดตอนว่าได้มาตรฐานตาม IEC ๙๔๗ - ๒ (๔) ตรวจสอบท่อน้ำยาว่าเป็นท่อทองแดงหรือท่ออลูมิเนียมหรือท่อเหล็กไม่เป็นสนิม ไม่มีรอยตะเข็บเป็นชนิด “ L ” (๕) ฉนวนหุ้มท่อน้ำยาต้องใช้ชนิดไม่ติดไฟความหนา ๓/๔” (๖) แผ่นเหล็กอบสังกะสีสำหรับทำท่อลมให้ได้มาตรฐานตาม มอก. ปัจจุบัน (๗) ตรวจสอบว่าการทำท่อลมใช้ฉนวนหุ้มถูกต้อง แผ่นใยแห้ง หรือใย ASBESTOS กรุภายนอกถูกต้อง (๘) ฟลีนท์โคทที่ทาเคลือบท่อลมก่อนนำไปใช้เบอร์ ๓
๙๙. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ ชนิดแยกส่วน (SPLIT-TYPE)	<u>การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดแยกส่วน (SPLIT-TYPE)</u> ต้องตรวจสอบดังต่อไปนี้.- (๑) ตรวจสอบว่าเครื่องส่งลมเย็น (FANCOIL UNIT) ติดตั้งอยู่ในที่ที่เหมาะสม (๒) การติดตั้งต้องมั่นคงและไม่มีการสั่นสะเทือนเกิดเสียงรบกวน

	(๓) ที่ติดตั้งสามารถให้ จนท.เข้าไปดูแลรักษาได้สะดวก
	(๔) ตรวจสอบว่าสถานที่ติดตั้งต้องให้ท่อระบายน้ำที่มีความลาดระบายน้ำที่งอกออกไปได้
	(๕) FAN COIL UNIT ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับ CONDENSING UNIT
	(๖) ตรวจสอบอุปกรณ์ในเครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) ว่าใหม่ และใช้งานได้
	(๗) ตรวจสอบระบบท่อน้ำยาว่าใช้ท่อทองแดงทาง SUCTION หุ้มฉนวน และหนาไม่ต่ำกว่า ๒๐ มม.
	(๘) การเดินท่อน้ำยาต้องควบคุมให้เป็นแนวขนาน หรือตั้งฉากกับอาคาร
	(๙) ตรวจสอบว่าท่อที่เจาะทะลุผนังทุกแห่งมีการอุดช่องว่างด้วยวัสดุกันน้ำเรียบร้อย
	(๑๐) ตรวจสอบว่ามีการติดตั้ง FILTER , DRYER และ SIGHT GLASS ที่ท่อน้ำยาก่อนเข้าเครื่องเป่าลมเย็นทุกชนิด
	(๑๑) ตรวจสอบท่อน้ำทิงว่าเป็น P.V.C. CLASS ๑๓.๕ หุ้มด้วยฉนวนชนิดเดียวกันหนา ๑/๒" หรือไม่
	(๑๒) ตรวจสอบท่อลมว่าทำด้วยเหล็กอบสังกะสี มีมาตรฐานความหนาตามกำหนดในตาราง
	(๑๓) ตรวจสอบท่อทุกขนาดว่ามีการเสริมด้วยการพับขึ้นรูป หรือเสริมเหล็กฉากถูกต้อง แข็งแรง ทุกทางแยกต้องมี SPLITTER DAMPER ข้อโค้งต้องเป็นแบบ FULL RADIUS
	(๑๔) ต้องควบคุมให้มีการติดตั้งช่องบริการขนาด ๓๐ x ๓๐ ซม. เพื่อบริการ FIRE DAMPER และ SPLITTER DAMPER ทุกจุด
	(๑๕) ต้องกำหนดให้มีช่องเปิดฝ้าเพดาน เพื่อเข้าไปบริการซ่อมบำรุงรักษาท่อลม
	(๑๖) ตรวจสอบว่าการแขวนและยึดท่อลมเป็นไปตามข้อกำหนดถูกต้อง แข็งแรง
	(๑๗) ตรวจสอบว่าการติดตั้ง DAMPER ในท่อลมทุกชนิดถูกต้องหรือไม่ พร้อมทั้งควบคุมเวลาติดตั้งอย่างใกล้ชิด
	(๑๘) ตรวจสอบฉนวนหุ้มท่อลม (DUCT INSULATE) ว่ามีความหนาตามกำหนดกรรมวิธีการติดตั้งถูกต้องหรือไม่
	(๑๙) ตรวจสอบว่าเครื่องเป่าลมเย็นขนาดใหญ่แบบตั้งพื้น มีการติดตั้ง AIR PLENUM OUTLET อย่างถูกต้องทั้งวัสดุที่นำมาใช้ และวิธีการติดตั้ง
๑๐๐ เครื่องปรับอากาศชนิดหน้าต่าง (WINDOWS TYPE)	<p>การติดตั้งเครื่องปรับอากาศชนิดหน้าต่าง</p> <p>(๑) ตรวจสอบขอบประตูหน้าต่าง ที่จะติดตั้งต้องมีความมั่นคงแข็งแรงตาม</p>

	แบบ
	(๒) การติดตั้งเครื่องกักตักของบกเหล็กต้องจัดให้มีแผ่นยางรองกันสะเทือนด้วย
	(๓) ตรวจสอบตำแหน่งติดตั้งสวิทช์ และท่อระบายน้ำ ว่าอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมสะดวกต่อการใช้งาน

แหล่งที่มาของข้อมูล

- กฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒
- ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๑ ตอนพิเศษ ๙ ง ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗

การแบ่งประเภทของอาคาร แบ่งประเภทของอาคารออกเป็น ๔ ประเภท คือ

(๑) ประเภทของอาคาร ก.

ก) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีจำนวนห้องชุดรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๕๐๐ ห้องชุด

ข) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๒๐๐ ห้อง

ค) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีจำนวนเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นในอาคารในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๓๐ เตียง

ง) อาคารที่ก่อสร้างในที่ดินของบุคคลที่ได้รับอนุญาตให้จัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดินเกิน ๕๐๐ หลัง

จ) สถานศึกษาที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

ฉ) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศหรือเอกชนที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร

ช) ห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้าที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

ซ) ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

ฌ) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

(๒) ประเภทของอาคาร ข.

ก) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีจำนวนห้องชุดรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๑๐๐ ห้องชุด แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ห้องชุด

ข) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๖๐ ห้อง แต่ไม่เกิน ๒๐๐ ห้อง

ค) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพักที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๒๕๐ ห้อง

ง) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

จ) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีจำนวนเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นในอาคารในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๑๐ เตียง แต่ไม่เกิน ๓๐ เตียง

ฉ) อาคารที่ก่อสร้างในที่ดินของบุคคลที่ได้รับอนุญาตให้จัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดินเกิน ๑๐๐ หลัง แต่ไม่เกิน ๕๐๐ หลัง

ช) สถานศึกษาที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

ซ) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศหรือเอกชนที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตรแต่ไม่เกิน ๕๕,๐๐๐ ตารางเมตร

ฌ) ห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้าที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

ฎ) ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๑,๕๐๐ ตารางเมตรแต่ไม่เกิน ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

ฏ) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๒,๕๐๐ ตารางเมตร

ฎ) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) ประเภทของอาคาร ค.

ก) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดที่มีจำนวนห้องชุดรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน ๑๐๐ ห้องชุด

ข) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน ๖๐ ห้อง

ค) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพักที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๕๐ ห้อง แต่ไม่เกิน ๒๕๐ ห้อง

ง) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

จ) อาคารที่ก่อสร้างในที่ดินของบุคคลที่ได้รับอนุญาตให้จัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดินเกิน ๑๐ หลัง แต่ไม่เกิน ๑๐๐ หลัง

ฉ) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศหรือเอกชนที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

ช) ห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้าที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

ซ) ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๑,๕๐๐ ตารางเมตร

ฌ) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ตารางเมตร

ญ) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันเกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๔) ประเภทของอาคาร ง.

ก) หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพักที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน ๕๐ ห้อง

ข) สถานบริการตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

ค) สถานพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาลที่มีจำนวนเตียงรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน ๑๐ เตียง

ง) สถานศึกษาที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตร

จ) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศหรือเอกชนที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

ฉ) ห้างสรรพสินค้าหรือศูนย์การค้าที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

ช) ตลาดที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน ๕๐๐ ตารางเมตร

ซ) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน ๑๐๐ ตารางเมตร

ณ) อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกันไม่เกิน ๒,๐๐๐ ตารางเมตร

(กฎกระทรวง ฉบับที่ ๔๔ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒)