

รายการประกอบแบบ โครงการปรับปรุงห้องน้ำ ชายและหญิงอาคาร 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พื้นที่เวียงบัว

1. งานสถาปัตยกรรม

งานเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์

ขอบเขตของงาน

ผู้รับจ้างจะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และแรงงาน ในการติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์และอุปกรณ์ ให้เป็นไปตามระบุในแบบงานก่อสร้าง และรายการประกอบแบบ การติดตั้งงานในหมวดนี้ จะต้องเป็นไปตามระบุในรายการหมวดงานไม้ และหมวดระบบสุขาภิบาล และงานหมวดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1. วัสดุ

ก. เครื่องสุขภัณฑ์ เครื่องสุขภัณฑ์ทั่วไป ให้ใช้ชนิดเก็บบีขาว ผลิตภายในประเทศ ยี่ห้อ COTTO, AMERICAN STANDARD, KARAT หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า หรือที่ระบุในรายการ โดยได้รับอนุมัติจากผู้ออกแบบ ให้ติดตั้งตามรายการดังต่อไปนี้

1. โถสุขภัณฑ์ชนิดนั่ง ให้ใช้ยี่ห้อ COTTO รุ่น C13930 Alex หรือ ยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือ ยี่ห้อ KARAT หรือคุณภาพเทียบเท่าที่ระบุในรายการ
2. โถปัสสาวะชาย ให้ใช้ยี่ห้อ COTTO รุ่น C3113 นาตาซา หรือ ยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือคุณภาพเทียบเท่าที่ระบุในรายการ
3. อ่างล้างหน้าชนิดฝังบนเคาน์เตอร์ ให้ใช้ยี่ห้อ COTTO รุ่น C008 จูปีเตอร์หรือ ยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือคุณภาพเทียบเท่าที่ระบุในรายการ

ข. อุปกรณ์สำหรับส่วนและปัสสาวะชาย อุปกรณ์สำหรับส่วนและปัสสาวะชาย ให้ใช้ยี่ห้อ TOTO, COTTO, AMERICAN STANDARD หรือ KARAT หรือคุณภาพเทียบเท่า ตามระบุดังนี้

1. ปลั้ววาล์วสำหรับโถปัสสาวะ ยี่ห้อ COTTO รุ่น CT474N(PXHM) หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือคุณภาพเทียบเท่าตามที่ระบุในรายการ
2. วาล์วเปิด-ปิดน้ำ สำหรับโถปัสสาวะชาย ยี่ห้อ COTTO รุ่น CT179(HM) หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือคุณภาพเทียบเท่าตามที่ระบุในรายการ

ค. อุปกรณ์สำหรับอ่างทั่วไป อุปกรณ์สำหรับอ่างทั่วไป ให้ใช้ยี่ห้อ TOTO, COTTO, AMERICAN STANDARD หรือ KARAT หรือคุณภาพเทียบเท่า ตามระบุดังนี้

1. ก๊อกเดี่ยวอ่างล้างหน้า แบบเปิดอัตโนมัติ COTTO รุ่น CT169(HM) หรือ ยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือ ยี่ห้อ KARAT หรือคุณภาพเทียบเท่าตามที่ระบุ
2. ท่อน้ำทิ้งอ่างล้างหน้าแบบกระปุกขาว ยี่ห้อ COTTO รุ่น TS680AX(HM) หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือ ยี่ห้อ KARAT หรือคุณภาพเทียบเท่าตามที่ระบุ
3. ตะกั่วอ่างล้างหน้าชนิดแบบคิงล็อก ยี่ห้อ COTTO รุ่น CT673(HM)หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือ ยี่ห้อ KARAT หรือคุณภาพเทียบเท่าตามที่ระบุ
4. ชุดสายน้ำค้ออ่างล้างหน้าสแตนเลสถักยาว 16 นิ้ว ให้ใช้ยี่ห้อ COTTO รุ่น Z402(HM) ยาว 16"หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือคุณภาพเทียบเท่าตามที่ระบุ

อุปกรณ์ทั่วไป อุปกรณ์ทั่วไปให้ใช้ห้อย COTTO หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่าที่ระบุในรายการ โดยได้รับอนุมัติจากผู้จ้าง หรือผู้ออกแบบ โดยให้ติดตั้งตามรายการ ดังต่อไปนี้

1. สายชำระ ให้ใช้ยี่ห้อ COTTO รุ่น CT993H#WH(HM) หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่าตามที่ระบุ
2. ที่ใส่กระดาษชำระ ใช้ยี่ห้อ COTTO รุ่น C815 หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า
3. ที่ใส่สบู่ ใช้ยี่ห้อ COTTO รุ่น C805 หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า
4. รวามแขวนผ้า ใช้ยี่ห้อ COTTO รุ่น C812 หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า
5. ตะแกรงกันกลิ่นแสบตาเปลี่ยน ใช้ยี่ห้อ COTTO รุ่น CT697Z2P(HM) ติดตั้งกับท่อพีวีซี ขนาด 2-3 นิ้ว หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า
6. ANGLE STOP หรือสตอปวาล์ว ใช้ยี่ห้อ COTTO หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า
7. กระจก (MIRRORS) กระจกอย่างใด อย่แบบใดรอบ สูง 1.00 ม. ความยาวเท่ากับเลนส์เดือร้องล่างหน้า (ดูแบบขยายห้องน้ำ-ส้วม)
8. วาล์วเปิด-ปิดน้ำเข้า 1 ออก 2 ใช้ยี่ห้อ COTTO รุ่น CT198(HM) หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า
9. วาล์วเปิด-ปิดน้ำเข้า-ออก ใช้ยี่ห้อ COTTO รุ่น CT179(HM) หรือยี่ห้อ AMERICAN STANDARD หรือยี่ห้อ KARAT หรือที่มีคุณภาพเทียบเท่า

รายการอื่น ๆ ที่ไม่ได้ระบุไว้ในที่นี้ ให้ใช้ตามแบบรูปรายการก่อสร้าง

การติดตั้ง การติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ทั้งหมดให้ปฏิบัติดังนี้

- ก. เครื่องสุขภัณฑ์ เครื่องสุขภัณฑ์ทั้งหมด ให้ติดตั้งตามตำแหน่งที่ระบุในแบบรูปและได้มาตรฐานของบริษัทผู้ผลิต
- ข. สายชำระ ให้ติดตั้งสายชำระที่ห้องส้วมทุกห้องๆ ละ 1 ชุด
- ค. สตอปวาล์ว ให้ติดตั้งที่ได้อ่างทุกชนิด ช่างละ 1 ชุด. ที่ติดตั้งสายฉีดชำระทุกตัวๆ ละ 1 ชุด, เครื่องสุขภัณฑ์ทุกชนิด สุขภัณฑ์ละ 1 ชุด
- ง. ที่ใส่สบู่ ให้ติดตั้งที่ใส่สบู่ในห้องน้ำ-ส้วม
- จ. ที่ใส่กระดาษชำระ ให้ติดตั้งที่ใส่กระดาษชำระสำหรับห้องส้วม
- ฉ. ขอนแขวนผ้า ให้ติดตั้งราวแขวนผ้าที่ห้องน้ำ-ส้วม

2. งานระบบสุขาภิบาล

มาตรฐาน คุณภาพวัสดุ และอุปกรณ์ระบบสุขาภิบาล

หากมิได้ระบุในแบบให้เป็นอย่างอื่น ข้อกำหนด เกณฑ์ และมาตรฐานคุณภาพวัสดุและอุปกรณ์ ให้เป็นดังต่อไปนี้

1.1 ท่อน้ำประปา

ให้ใช้ท่อพีบี (Poly Butylene Pipe) ชั้น SDR 11 แรงดันใช้งาน (working pressure) 14 kg/cm² สำหรับใช้แทนท่อน้ำประปา ผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 910 - 2532 ข้อต่อ (Fittings) ใช้การต่อท่อแบบวิธีเชื่อมsocket (Socket Fusion) หรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต และให้ใช้ท่อและข้อต่อจากผู้ผลิตรายเดียวกัน

1.2 ท่อไฮดรอก ท่อน้ำเสีย และ ท่อระบายอากาศ

ให้ใช้ท่อ พีวีซี, ชนิดแข็งตาม มอก. 17-2535 ชั้นคุณภาพ 8.5 อุปกรณ์ข้อต่อท่อตามมาตรฐานผู้ผลิต

1.3 ท่อน้ำฝน

ให้ใช้ท่อ พีวีซี, ชนิดแข็งตาม มอก. 17-2535 ชั้นคุณภาพ 8.5 อุปกรณ์ข้อต่อท่อตามมาตรฐานผู้ผลิต

1.4 ท่อระบายน้ำภายนอกอาคาร

ให้ใช้ท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดปากปล่องตาม มอก. 128-2528 หรือ มอก. 128-2549 ชั้นที่ 3 ดังรายละเอียดที่แสดงในแบบ หรือ จัดทำรายละเอียดแบบเปิดพร้อมฝาปิด ตามที่ระบุไว้ในแบบ

1.5 ก๊อกสนาม (HOSE BIB)

ให้ใช้ก๊อกสนามชนิด BALL BIB COCK WITH HOSE CONNECTOR AND LONG HANDLE หรือตามที่ระบุในแบบ

1.6 ข้อต่อท่อ พีวีซี

ให้ใช้อุปกรณ์ พีวีซี สำหรับท่อระบายน้ำ มอก. 94-2517 คุณภาพชั้นตามที่กำหนดในแบบ สำหรับการต่อท่อให้น้ำเข้าต่อท่อของบริษัผู้ผลิตเท่านั้น

1.7 วาล์วประตู (GATE VALVE)

1.7.1 วาล์วเปิด - ปิดน้ำที่ติดตั้งในระบบท่อทั่วไปให้ใช้วาล์วประตูชนิด Inside Screw, Non Rising Stem, Solid Wedge Disc ที่สามารถทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 200 psi, W.O.G. nonshock หรือ 125 psi, saturated steam สำหรับขนาด 2 นิ้ว และ เล็กกว่าให้ใช้ชนิด Bronze Gate Valve ส่วนขนาดตั้งแต่ 2-1/2 นิ้ว และ ใหญ่กว่าให้ใช้ชนิด Cast Iron Gate Valve

1.7.2 วาล์วเปิด - ปิดน้ำที่ใช้กับเครื่องสูบน้ำให้ใช้ชนิด Bolted Bonnet, O.S. and Y, Rising Stem, Solid Wedge Disc ทำด้วย Cast Iron ที่สามารถทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 200 psi, W.O.G. non - shock หรือ 125 psi, saturated steam

1.8 วาล์วกั้นน้ำย้อน (CHECK VALVE)

สำหรับติดตั้งกับเครื่องสูบน้ำประปาให้ใช้ชนิด Diaphragm Check Valve ที่สามารถควบคุมหรือปรับ Closing Speed ได้ และสามารถทนความดันได้ไม่น้อยกว่า 200 psi, W.O.G nonshock หรือ 125 psi, saturated steam สำหรับติดตั้งในระบบท่อประปาทั่วไปให้ใช้ชนิด Non - Slam Closing, Dual Disc

1.9 มหรวัดน้ำ (WATER METER)

เป็นมตรวัดน้ำ ซึ่งผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงได้มาตรฐานโดยมีหนังสือรับรองจากการประปาส่วนภูมิภาค หรือการประปานครหลวง หรือได้มาตรฐาน มอก. และสามารถติดตั้งได้ทั้งในแนวอนแนวตั้ง และแนวเอียงโดยที่ความเที่ยงตรงไม่เปลี่ยนแปลง

1.10 ข้อต่ออ่อนงพรมานน้ำ (FLEXIBLE)

ใช้ติดตั้งกับระบบท่อระบายน้ำ เพื่อป้องกันท่อเสียหายในกรณีที่เกิดการทรุดตัวไม่เท่ากันไม่ว่าจะแสดงไว้ในแบบหรือไม่มีก็ตาม ลักษณะเป็นแบบ Flexible Rubber Joint หรือ แบบอื่นๆที่สามารถให้ระะการเคลื่อนตัวได้ไม่น้อยกว่า 5 ซม. (Axial Movement) โดยท่อที่ฝังดินให้ใช้ท่อชนิดมีวงแหวนเสริมความแข็งแรง (Reinforced Ring) และ สามารถทนแรงกดทับได้ลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร โดยไม่เสียรูป

1.11 ข้องระบายน้ำจากพื้น (FLOOR DRAIN)

ตัวเรือนทำด้วยเหล็กหล่อ (Cast iron) มีปีกโดยรอบป้องกันน้ำรั่วจากพื้น ฝาปิดทำด้วยทองเหลืองชุบโครเมียม หรือ ทองเหลืองขัดมัน และ จะต้องมิกลิวยาวพอปรับระดับสูง - ต่ำให้เข้ากับพื้นได้ ข้องระบายน้ำจากพื้นต้องต่อเข้ากับ P-Trap เพื่อล็กกลืนกลิ่นขึ้นชั้นล่างให้ใช้ชนิดกันกลิ่นรูปถ้วย (Bell Trap)

1.12 ข้องระบายน้ำฝน (ROOF DRAIN)

ตัวเรือนทำด้วยเหล็กหล่อ (Cast iron) มีปีกโดยรอบป้องกันน้ำรั่วจากพื้น มีข้องระบายน้ำทำด้วยเหล็กหล่อพื้นที่ระบายน้ำตามมาตรฐานของผู้ผลิต การติดตั้งข้องระบายน้ำฝนต้องติดตั้งให้ระดับเรียบหรือถูกต้องก่อนเทคอนกรีตพื้นหรือวางระบายน้ำ ในกรณีที่มีความจำเป็นติดตั้งภายหลังต้องทำการป้องกันการรั่วซึมเป็นอย่างดี โดยให้เสนอวิธีการติดตั้งให้ผู้ควบคุมงานอนุมัติก่อนเริ่มงาน

ตัวอย่างวัสดุและอุปกรณ์มาตรฐาน

วัสดุ และอุปกรณ์ที่เลือกใช้ให้มีคุณสมบัติและมาตรฐานคุณภาพตามที่ได้ระบุมาแล้วดังกล่าวข้างต้น ในรายการประกอบแบบหรือเทียบเท่า โดยมีตัวอย่างรายชื่อผลิตภัณฑ์ ดังต่อไปนี้

- 1 POLYBUTYLENE PIPE (PB)
PB, Bangkok Piboon , Thai Pipe หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 2 POLYPOPYLENE-RANDOM PIPE (PPR)
PB, Thai PPR, REHAU หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 3 POLYVINYL CHLORIDE PIPE (PVC)
SIAM PIPE, THAI PIPE, PAIBOON PIPE หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 4 GATE VALVE
NIBCO ,KITZ ,TOYO, WATTS หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 5 BUTTERFLY VALVE
NIBCO ,KITZ ,TOYO, WATTS หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 6 CHECK VALVE
NIBCO ,KITZ ,TOYO, WATTS หรือคุณภาพเทียบเท่า

- 7 FLEXBLE CONNECTION FOR CWS
MASON, TOZEN, PROCO หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 8 FLOOR DRIAN, ROOF RAIN, FLOOR CLEANOUT
KNACK, CHESS, TCP หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 9 HOSE BIB
ENOGAS, HANG, P.S., POSENG หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 10 COLD WATER BOOSTER PUMP
GRUNDFOS, CALPEDA, TERAL หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 11 WATER METER
SANWA, AICO หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 12 WASTEWATER TREATMENT SYSTEM
BEFIT, BIOTECH, AQUA หรือคุณภาพเทียบเท่า
- 13 HANGER
KNACK, BSP หรือคุณภาพเทียบเท่า

รายการอื่น ๆ ที่มีได้ระบุ คุณภาพวัสดุและอุปกรณ์ให้ยึดถือตามมาตรฐานที่ระบุในรายการประกอบ
แบบและให้ผู้รับจ้างเสนอผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานพิจารณาอนุมัติก่อนนำมาใช้งานในโครงการ