

ภาคผนวก ข.

แบบร่างคุณลักษณะข้อกำหนด  
โครงการจ้างปรับปรุงระบบประปา  
และระบบสุขาภิบาล ของอาคาร ๑  
สทท.องครักษ์  
จำนวน ๑ โครงการ

## หมวด ก. งานภายในห้องน้ำ

### ๑. งานรื้อถอน

๑.๑ รื้อถอนฝ้าเพดาน เดิมพร้อมชนทั้งนอกสถาบันฯ

๑.๒ รื้อถอนผนังสำเร็จรูปภายในห้องน้ำ และกระจกเงา อุปกรณ์อื่นๆ รวมถึงไฟฟ้าแสงสว่าง ชนทั้งภายนอกสถาบันฯ

๑.๓ งานรื้อถอนกระเบื้องผนัง และพื้นกระเบื้องพื้นภายในห้องน้ำ พร้อมชนทั้งภายนอกสถาบันฯ

๑.๔ งานรื้อสุขภัณฑ์ อ่างล้างหน้า ท่อเหล็กระบบประปาเดิมออก พร้อมชนเก็บในพื้นที่ตามที่สถาบันฯกำหนด

### ๒. งานออกแบบห้องน้ำ

#### ๒.๑ ห้องน้ำชายส่วนกลางภายนอกห้อง ชั้น ๑-๔

ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบภายในห้องน้ำชายและดำเนินการปรับปรุงห้องน้ำย่อย ตามจุดตำแหน่งในภาคผนวก ก. โดยมีรายละเอียดดังนี้

๒.๑.๑. ทำการปูกระเบื้องผนังใหม่โดยขนาดกระเบื้อง ๐.๒๐ ม. x ๐.๔๐ ม. ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ผลิตจากเซรามิกคุณภาพดี เนื้อกระเบื้องทนทาน และไม่เปราะแตกง่าย
- พื้นผิวเรียบเนียนเงางาม เช็ดทำความสะอาดง่าย

๒.๑.๒. ทำการปูกระเบื้องพื้นใหม่โดยขนาดกระเบื้อง ๐.๔๐ ม. x ๐.๔๐ ม. ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- วัสดุผลิตจากเซรามิกคุณภาพ เนื้อกระเบื้องแข็งแรง รองรับน้ำหนักได้ดี ทนต่อการเสียดสีและขูดขีด
- กระเบื้อง SATIN พื้นผิวเรียบไม่มีรูพรุน

๒.๑.๓. งานปูกระเบื้องเคาน์เตอร์อ่างล้างมือใหม่ ขนาดกระเบื้อง ๐.๖๐ ม. x ๐.๙๐ ม. ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ผลิตจากพอร์ซเลนคุณภาพ รองรับน้ำหนักได้ดี ทนทานต่อการเสียดสีและการขูดขีด
- พื้นผิวแบบมันผ่านการเคลือบอย่างดี จึงมีความเงางาม และง่ายต่อการดูแลทำความสะอาด

๒.๑.๔. ทำการติดตั้งฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา ๙ มม. ฉาบเรียบ โครงคร่าวชุบสังกะสี (รุ่นทนความชื้น) ใหม่ภายในห้องน้ำ มีช่องเซอร์วิสอย่างน้อย ๑ ชุดต่อ ๑ ห้องชุด

๒.๑.๕. ติดตั้งผนังเบาสำเร็จรูป (Partition กันห้อง) ใหม่ ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังนี้ ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป วัสดุมีความหนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร

- ทำจากการขึ้นรูป FOAM BOARD ที่มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า ๕๕๐ กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- ปิดผิวโดยการใช้แผ่นลามิเนต ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร

- กันน้ำ ๑๐๐ % ทนความร้อนและไม่ลามไฟ
- อุปกรณ์ผนังเบาสำเร็จรูป เป็นวัสดุปลอดสนิมทนต่อการกัดกร่อน ผลิตจากสแตนเลสคุณภาพสูง SUS304
- กลอนแสดงเครื่องหมาย เขียว-แดง: Door Lock with Green/Red Sign : กลอนระบบปิดสับในการเปิด-ปิดจะแสดงสัญลักษณ์ เขียว-แดง บ่งบอกถึงสถานะการใช้งาน ไม่มีปัญหาเรื่องประตูตก ล็อคไม่ได้
- ขอบแขวนผ้า บานพับ Hanging Hook : ผลิตจากสแตนเลสเกรด SUS 304
- ขาตั้งแบบกล่อง แข็งแรง ทนทาน เป็นทางเลือกให้กับผู้ออกแบบ ดีไซน์แตกต่าง ทำความสะอาดง่าย ขาตั้งมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม.
- ทั้งนี้เฝ้าคณะกรรมการตรวจรับเป็นผู้กำหนดภายหลัง

๒.๑.๖ งานเช็ดล้างทำความสะอาดช่องแสง สีฝ้าเพดาน และทาสีน้ำมันประตู (โดยต้องทาสีรองพื้น จำนวน ๑ เที่ยว และสีทับหน้าอย่างน้อย ๒ เที่ยว)

๒.๑.๗. ทำการรื้อกระจกเงาภายในห้องน้ำ เดิมออก (พร้อมขนทึบภายนอกสถาบัน) โดยเปลี่ยนกระจกเงาหนา ๔ มม. เทียบเท่าขนาดเดิม ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- รับประกันจุดขอบดำตัวเคลือบด้านหลัง ๒ ปี
- ติดตั้งกระจกโดยวิธีการยึดด้วยชุดอุปกรณ์คลิปล็อก

๒.๑.๘ ทำการเปลี่ยนกล่องทึบชุด ม้วนใหญ่ ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- กล่องสำหรับใส่กระดาษทึบชุดแบบม้วนกลมใหญ่
- ใช้ติดตั้งกับผนัง
- ผลิตจากพลาสติก ABS

๒.๑.๙ ทำการเปลี่ยนปลั๊กวาล์ว โป๊สสวาชะชาย ใหม่ ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ผลิตจากสแตนเลสเกรด ๓๐๔
- วาล์วขับเคลื่อนแบบกด โดยมีระยะเวลา Delay Time ประมาณ ๕ วินาที
- เป็นสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ ช่วยลดการใช้น้ำในอาคารเพื่อสนับสนุนแนวคิดอาคารเขียว (Green Building)

๒.๑.๑๐ ทำการเปลี่ยนโถส้วมแบบนั่งราบใหม่ เป็นสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ ช่วยลดการใช้น้ำในอาคารเพื่อสนับสนุนแนวคิดอาคารเขียว (Green Building) ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ระบบชำระล้างแบบ มีประสิทธิภาพในการกดชำระสูง ใช้น้ำไม่น้อยกว่า ๓/๔.๕ ลิตร
- ด้วยรูปทรงโถกึ่งหน้ายาวแบบ Elongate จึงสามารถรองรับสรีระผู้ใช้งาน
- ฝารองนั่งเปิด – ปิด ได้อย่างนุ่มนวลด้วยระบบ Soft Close
- ด้วยรูปทรงโถกึ่งหน้ายาวแบบ Elongate
- ได้รับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

๒.๑.๑๑ ทำการเปลี่ยนอ่างล้างหน้าใหม่ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- อ่างล้างหน้าแบบบนเคาน์เตอร์
- ผลิตจากเซรามิกคุณภาพดี
- มาพร้อมสะดือแบบป๊อปอัพ สายชัก+ท่อน้ำทิ้ง+ก๊อกน้ำแบบกด

๒.๑.๑๒ ทำการเปลี่ยน Stop Valve 1/2" ใหม่ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- มี ๑ ทางน้ำเข้า ๒ ทางน้ำออก ขนาดเกลียว ๑/๒ นิ้ว
- ควบคุมการเปิด-ปิดแบบระบบเซรามิกวาล์ว

๒.๑.๑๓ ทำการเปลี่ยนที่จ่ายสบู์เหลวแบบอัตโนมัติ ใหม่ (ติดตั้งเคาน์เตอร์ล้างมือ) โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ผลิตจากพลาสติก ABS
- ระบบงานทำงานอัตโนมัติ เพียงใช้มือรองจ่ายสบู์เหลว
- ทำงานด้วยแบตเตอรี่ขนาด AA

๒.๑.๑๔ ทำการเปลี่ยนก๊อกน้ำล้างพื้น 1/2"ใหม่ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- วัสดุผลิตจากโลหะผสม ชุบผิวด้วยโครเมียม
- วาล์วปิด-เปิดก๊อกน้ำเป็นเซรามิกวาล์ว
- ปากกรองน้ำ สามารถใช้ต่อกับสายยางได้
- ควบคุมการเปิด - ปิด น้ำ ด้วยด้ามปิด

๒.๑.๑๕ ทำการไม้ประดิษฐ์ ยึดผนังภายใน โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๖ x ๒๖ มม.

๒.๑.๑๖ พัฒนาระบายอากาศแบบติดกระจก โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ใบพัดแบบ Easy Click ถอดล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- ผ่านการรับรองความปลอดภัยจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)
- ใช้งานด้วยชุดเตอร์แบบม่านเปิด - ปิด

๒.๑.๑๗ ป้ายแสดงประเภทห้องน้ำชาย ตำแหน่งบานประตูหน้าห้อง โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ใช้สำหรับติดบานประตูเพื่อบ่งบอกสัญลักษณ์ หรือความหมาย เช่น บริเวณประตู กระจก และอื่น ๆ
- ป้ายแสดงห้องน้ำชาย แสดงในจุดที่เห็นชัดเจน
- ผลิตจากอะลูมิเนียม ไม่เป็นสนิม
- ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x สูง) ๒๐ x ๒๐ ซม.

๒.๒.๑๘ ทำการเปลี่ยนสายฉีดชำระ ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยคุณสมบัติดังนี้

- ผลิตจากวัสดุชุบโครเมียม
- ใช้ติดตั้งกับผนังใช้คู่กับสุขภัณฑ์

๒.๑.๑๙ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ตามที่ระบุรายการไว้ตาม บัญชีแสดงรายการวัสดุและค่าใช้จ่าย ที่แนบ

๒.๑.๒๐ ดำเนินงานติดตั้งงานอุปกรณ์ระบบประกอบอาคาร ที่ใช้ในห้องน้ำ ตามที่ระบุรายการไว้ตาม บัญชีแสดงรายการวัสดุและค่าใช้จ่าย ที่แนบ

๒.๑.๒๑ งานทำความสะอาดพื้นที่

## **๒.๒ ห้องน้ำหญิงส่วนกลางภายนอกห้อง ชั้น ๑-๔**

ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบภายในห้องน้ำหญิงและดำเนินการปรับปรุงห้องน้ำย่อย ตามจุดตำแหน่งในภาคผนวก ก. โดยมีรายละเอียดดังนี้

๒.๒.๑. ทำการปูกระเบื้องผนังใหม่โดยขนาดกระเบื้อง ๐.๒๐ ม. x ๐.๔๐ ม. ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก.โดยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ผลิตจากเซรามิกคุณภาพดี เนื้อกระเบื้องทนทาน และไม่เปราะแตกง่าย
- รูปแบบกระเบื้อง โทน ลายหินอ่อน
- พื้นผิวเรียบเนียนเงางาม เช็ดทำความสะอาดง่าย
- ทั้งนี้คณะกรรมการตรวจรับฯเป็นผู้กำหนดภายหลัง

๒.๒.๒. ทำการปูกระเบื้องพื้นใหม่โดยขนาดกระเบื้อง ๐.๔๐ ม. x ๐.๔๐ ม. ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- วัสดุผลิตจากเซรามิกคุณภาพ เนื้อกระเบื้องแข็งแรง รองรับน้ำหนักได้ดี ทนต่อการเสียดสีและขูดขีด
- รูปแบบกระเบื้อง หินอ่อน พื้นผิวเรียบไม่มีรูพรุน
- ผิวสัมผัสแบบ SATIN ให้ผิวสัมผัสที่นุ่มไม่มันและไม่หยาบจนเกินไป
- ทั้งนี้คณะกรรมการตรวจรับฯเป็นผู้กำหนดภายหลัง

๒.๒.๓. งานปูกระเบื้องเคาน์เตอร์อ่างล้างมือใหม่ ขนาดกระเบื้อง ๐.๖๐ ม. x ๐.๙๐ ม. ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ผลิตจากพอร์ซเลนคุณภาพ รองรับน้ำหนักได้ดี ทนทานต่อการเสียดสีและการขูดขีด
- รูปแบบกระเบื้อง หิน Sandstone ผสานริ้วสีขาวตัดกับโทนสีดำ
- พื้นผิวแบบมันผ่านการเคลือบอย่างดี จึงมีความเงางาม และง่ายต่อการดูแลทำความสะอาด
- ทั้งนี้คณะกรรมการตรวจรับฯเป็นผู้กำหนดภายหลัง

๒.๒.๔ ทำการติดตั้งฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา ๙ มม. ฉาบเรียบ โครงคร่าวชุบสังกะสี (รุ่นทนความชื้น)ใหม่ภายในห้องน้ำ มีช่องเซอร์วิสอย่างน้อย ๑ ชุดต่อ ๑ ห้องชุด

๒.๒.๕ ติดตั้งผนังเบาสำเร็จรูป (Partition กันห้อง) ใหม่ ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังนี้ ผนังห้องน้ำสำเร็จรูป วัสดุมีความหนาไม่น้อยกว่า ๒๕ มิลลิเมตร

- ทำจากการขึ้นรูป FOAM BOARD ที่มีความหนาแน่นไม่น้อยกว่า ๕๕๐ กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร
- ปิดผิวโดยใช้แผ่นลามิเนต ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๘ มิลลิเมตร
- กันน้ำ ๑๐๐ % ทนความร้อนและไม่ลามไฟ
- อุปกรณ์ผนังเบาสำเร็จรูป เป็นวัสดุปลอดสนิมทนต่อการกัดกร่อน ผลิตจากสแตนเลสคุณภาพสูง SUS304
- กลอนแสดงเครื่องหมาย เขียว-แดง: Door Lock with Green/Red Sign : กลอนระบบปิดสับในการเปิด-ปิดจะแสดงสัญลักษณ์ เขียว-แดง บ่งบอกถึงสถานะการใช้งาน ไม่มีปัญหาเรื่องประตูตก ล็อคไม่ได้
- ขอบแขวนผ้า บานพับ Hanging Hook : ผลิตจากสแตนเลสเกรด SUS 304
- ขาตั้งแบบกล่อง แข็งแรง ทนทาน เป็นทางเลือกให้กับผู้ออกแบบ ดีไซน์แตกต่าง ทำความสะอาดง่าย ขาตั้งมีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม.
- ทั้งนี้คณะกรรมการการตรวจรับเป็นผู้กำหนดภายหลัง

๒.๒.๖ งานเช็ดล้างทำความสะอาดช่องแสง สีฝาเพดาน และทาสีน้ำมันประตู (โดยต้องทาสีรองพื้น จำนวน ๑ เที่ยว และสีทับหน้าอย่างน้อย ๒ เที่ยว)

๒.๒.๗. ทำการรื้อกระจกเงาภายในห้องน้ำ เดิมออก (พร้อมขนทึบภายนอกสถาบัน) โดยเปลี่ยนกระจกเงาหนา ๔ มม. ขนาด ๑.๐๐ ม. x ๒.๖๐ ม. หรือเทียบเท่าขนาดเดิม ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- รับประกันจุดขอบดำตัวเคลือบด้านหลัง ๒ ปี
  - ขึ้นไปใช้กาวตะปูในการติดตั้งกระจกให้ติดกับผนัง
- ๒.๒.๘ ทำการเปลี่ยนสายฉีดชำระ ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยคุณสมบัติดังนี้

- ผลิตจากวัสดุชุบโครเมียม
- ใช้ติดตั้งกับผนังใช้คู่กับสุขภัณฑ์

๒.๒.๙ ทำการเปลี่ยนกล่องทึบชู ม้วนใหญ่ ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- กล่องสำหรับใส่กระดาษทิชชูแบบม้วนกลมใหญ่
- ใช้ติดตั้งกับผนัง
- ผลิตจากพลาสติก ABS

๒.๒.๑๐ ทำการเปลี่ยนโถส้วมแบบนั่งราบใหม่ เป็นสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ ช่วยลดการใช้น้ำในอาคารเพื่อสนับสนุนแนวคิดอาคารเขียว (Green Building) ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ระบบชำระล้างแบบ Double Vortex มีประสิทธิภาพในการกดชำระสูง ใช้น้ำเพียง ๓/๔.๕ ลิตร
- ด้วยรูปทรงโถกึ่งหน้ายาวแบบ Elongate จึงสามารถรองรับสรีระผู้ใช้งาน
- ฝารองนั่งเปิด – ปิด ได้อย่างนุ่มนวลด้วยระบบ Soft Close
- ด้วยรูปทรงโถกึ่งหน้ายาวแบบ Elongate

๒.๒.๑๑ ทำการเปลี่ยนอ่างล้างหน้าใหม่ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- อ่างล้างหน้าแบบบนเคาน์เตอร์
- ผลิตจากเซรามิกคุณภาพดี
- มาพร้อมสะดือแบบป๊อปอัพ สายชัก+ท่อน้ำทิ้ง+ก๊อกน้ำแบบกด

๒.๒.๑๒ ทำการเปลี่ยน Stop Valve 1/2" ใหม่ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- มี ๑ ทางน้ำเข้า ๒ ทางน้ำออก ขนาดเกลียว ๑/๒ นิ้ว
- ควบคุมการเปิด-ปิดแบบระบบเซรามิกวาล์ว

๒.๒.๑๓ ทำการเปลี่ยนที่จ่ายสบู์เหลวแบบอัตโนมัติ ใหม่ (ติดตั้งเคาน์เตอร์ล้างมือ) โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ผลิตจากพลาสติก ABS
- ระบบงานทำงานอัตโนมัติ เพียงใช้มือรองจ่ายสบู์เหลว
- ทำงานด้วยแบตเตอรี่ขนาด AA

๒.๒.๑๔ ทำการเปลี่ยนก๊อกน้ำล้างพื้น 1/2"ใหม่ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- วัสดุผลิตจากโลหะผสม ชุบผิวด้วยโครเมียม
- วาล์วปิด-เปิดก๊อกน้ำเป็นเซรามิกวาล์ว
- ปากกรองน้ำ สามารถใช้ต่อกับสายยางได้
- ควบคุมการเปิด - ปิด น้ำ ด้วยด้ามปิด

๒.๒.๑๕ ทำการไม้ประดิษฐ์ ยึดผนังภายใน โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๖ x ๒๖ มม.

๒.๒.๑๖ พัฒนาระบายอากาศแบบติดกระจก โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ใบพัดแบบ Easy Click ถอดล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- ผ่านการรับรองความปลอดภัยจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)
- ใช้งานด้วยชุดเตอร์แบบม่านเปิด - ปิด

๒.๒.๑๗ ป้ายแสดงประเภทห้องน้ำหน้าประตู โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ใช้สำหรับติดบานประตูเพื่อบ่งบอกสัญลักษณ์ หรือความหมาย เช่น บริเวณประตู กระจก และอื่น ๆ
- เหมาะสำหรับพื้นที่สาธารณะ สำนักงาน และสถานที่ราชการต่าง ๆ
- ผลิตจากอะลูมิเนียม ไม่เป็นสนิม
- ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x สูง) ๑๐ x ๑๐ ซม.

๒.๒.๑๘ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ตามที่ระบุรายการไว้ตาม บัญชีแสดงรายการวัสดุและค่าใช้จ่าย ที่แนบ

๒.๒.๑๙ ดำเนินงานติดตั้งงานอุปกรณ์ระบบประกอบอาคาร ที่ใช้ในห้องน้ำ ตามที่ระบุรายการไว้ตาม บัญชี

แสดงรายการวัสดุและค่าใช้จ่าย ที่แนบ

๒.๒.๒๐ งานทำความสะอาดพื้นที่

### ๒.๓ ห้องน้ำผู้บริหาร ภายนอกห้อง ชั้น ๑ - ๓

ผู้รับจ้างจะต้องออกแบบภายในห้องน้ำและดำเนินการปรับปรุงห้องน้ำย่อย ตามจุดตำแหน่งในภาคผนวก ก. โดยมีรายละเอียดดังนี้

๒.๓.๑. ทำการปูกระเบื้องผนังใหม่โดยขนาดกระเบื้อง ๐.๒๐ ม. x ๐.๔๐ ม. ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ผลิตจากเซรามิกคุณภาพดี เนื้อกระเบื้องทนทาน และไม่เปราะแตกง่าย
- รูปแบบกระเบื้อง โทน ลายหินอ่อน
- พื้นผิวเรียบเนียนเงางาม เช็ดทำความสะอาดง่าย
- ทั้งนี้คณะกรรมการตรวจรับฯเป็นผู้กำหนดภายหลัง

๒.๓.๒. ทำการปูกระเบื้องพื้นใหม่โดยขนาดกระเบื้อง ๐.๔๐ ม. x ๐.๔๐ ม. ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- วัสดุผลิตจากเซรามิกคุณภาพ เนื้อกระเบื้องแข็งแรง รองรับน้ำหนักได้ดี ทนต่อการเสียดสีและขีดข่วน
- รูปแบบกระเบื้อง หินอ่อน พื้นผิวเรียบไม่มีรูพรุน
- ผิวสัมผัสแบบ SATIN ให้ผิวสัมผัสที่นุ่มไม่มันและไม่หยาบจนเกินไป
- ทั้งนี้คณะกรรมการตรวจรับฯเป็นผู้กำหนดภายหลัง

๒.๓.๓. งานปูกระเบื้องเคาน์เตอร์อ่างล้างมือใหม่ ขนาดกระเบื้อง ๐.๖๐ ม. x ๐.๙๐ ม. ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ผลิตจากพอร์ซเลนคุณภาพ รองรับน้ำหนักได้ดี ทนทานต่อการเสียดสีและการขีดข่วน
- รูปแบบกระเบื้อง หิน Sandstone ผสานริ้วสีขาวตัดกับโทนสีดำ
- พื้นผิวแบบมันผ่านการเคลือบอย่างดี จึงมีความเงางาม และง่ายต่อการดูแลทำความสะอาด
- ทั้งนี้คณะกรรมการตรวจรับฯเป็นผู้กำหนดภายหลัง

๒.๓.๔ ทำการติดตั้งฝ้ายิปซัมบอร์ดหนา ๙ มม. ฉาบเรียบ โครงคร่าวชุบสังกะสี (รุ่นทนความชื้น) ใหม่ภายในห้องน้ำ มีช่องเซอร์วิสอย่างน้อย ๑ ชุดต่อ ๑ ห้องชุด

๒.๓.๖ งานเช็ดล้างทำความสะอาดช่องแสง สีฝ้าเพดาน และทาสีน้ำมันประตู (โดยต้องทาสีรองพื้น จำนวน ๑ เที่ยว และสีทับหน้าอย่างน้อย ๒ เที่ยว)

๒.๓.๗. ทำการรื้อกระจกเงาภายในห้องน้ำ เดิมออก (พร้อมขนทึบภายนอกสถาบัน) โดยเปลี่ยนกระจกเงาหนา ๔ มม. ขนาด ๑.๐๐ ม. x ๒.๖๐ ม. หรือเทียบเท่าขนาดเดิม ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- รับประกันจุดขอบดำตัวเคลือบด้านหลัง ๒ ปี



- ขึ้นไปใช้กาวตะปูในการติดตั้งกระจกให้ติดกับผนัง

๒.๓.๘ ทำการเปลี่ยนสายฉีดชำระ ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยคุณสมบัติดังนี้

- ผลิตจากวัสดุชุบโครเมียม
- ใช้ติดตั้งกับผนังใช้คู่กับสุขภัณฑ์

๒.๓.๙ ทำการเปลี่ยนกล่องทึชชู ม้วนใหญ่ ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- กล่องสำหรับใส่กระดาษทิชชูแบบม้วนกลมใหญ่
- ใช้ติดตั้งกับผนัง
- ผลิตจากพลาสติก ABS

๒.๓.๑๐ ทำการเปลี่ยนโถส้วมแบบนั่งราบใหม่ เป็นสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ ช่วยลดการใช้น้ำในอาคารเพื่อสนับสนุนแนวคิดอาคารเขียว (Green Building) ตามรูปแบบเอกสารภาคผนวก ก. โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ระบบชำระล้างแบบ Double Vortex มีประสิทธิภาพในการกดชำระสูง ใช้น้ำเพียง ๓/๔.๕ ลิตร
- ด้วยรูปทรงโถกึ่งหน้ายาวแบบ Elongate จึงสามารถรองรับสรีระผู้ใช้งาน
- ฝารองนั่งเปิด – ปิด ได้อย่างนุ่มนวลด้วยระบบ Soft Close
- ด้วยรูปทรงโถกึ่งหน้ายาวแบบ Elongate

๒.๓.๑๑ ทำการเปลี่ยนอ่างล้างหน้าใหม่ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- อ่างล้างหน้าแบบบนเคาน์เตอร์
- ผลิตจากเซรามิกคุณภาพดี
- มาพร้อมสะดือแบบป๊อปอัพ สายชัก+ท่อน้ำทิ้ง+ก๊อกน้ำแบบกด

๒.๓.๑๒ ทำการเปลี่ยน Stop Valve 1/2" ใหม่ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- มี ๑ ทางน้ำเข้า ๒ ทางน้ำออก ขนาดเกลียว ๑/๒ นิ้ว
- ควบคุมการเปิด-ปิดแบบระบบเซรามิกวาล์ว

๒.๓.๑๓ ทำการเปลี่ยนที่จ่ายสบู่เหลวแบบอัตโนมัติ ใหม่ (ติดตั้งเคาน์เตอร์ล้างมือ) โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ผลิตจากพลาสติก ABS
- ระบบงานทำงานอัตโนมัติ เพียงใช้มือรองรอจ่ายสบู่เหลว
- ทำงานด้วยแบตเตอรี่ขนาด AA

๒.๓.๑๔ ทำการเปลี่ยนก๊อกน้ำล้างพื้น 1/2"ใหม่ โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- วัสดุผลิตจากโลหะผสม ชุบผิวด้วยโครเมียม
- วาล์วปิด-เปิดก๊อกน้ำเป็นเซรามิกวาล์ว
- ปากกรองน้ำ สามารถใช้ต่อกับสายยางได้
- ควบคุมการเปิด - ปิด น้ำ ด้วยด้ามปิด

๒.๓.๑๕ ทำการไม้ประดิษฐ์ ยึดผนังภายใน โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๖ x ๒๖ ม.

๒.๓.๑๖ พัดลมระบายอากาศแบบติดกระจก โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ใบพัดแบบ Easy Click ถอดล้างทำความสะอาดได้ง่าย
- ผ่านการรับรองความปลอดภัยจากสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)
- ใช้งานด้วยชุดเตอร์แบบม่านเปิด – ปิด

๒.๓.๑๗ ป้ายแสดงประเภทห้องน้ำหน้าประตู โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ใช้สำหรับติดบานประตูเพื่อบ่งบอกสัญลักษณ์ หรือความหมาย เช่น บริเวณประตู กระจก และอื่น ๆ
- เหมาะสำหรับพื้นที่สาธารณะ สำนักงาน และสถานที่ราชการต่าง ๆ
- ผลิตจากอะลูมิเนียม ไม่เป็นสนิม
- ขนาดไม่น้อยกว่า (กว้าง x สูง) ๑๐ x ๑๐ ซม.

๒.๓.๑๘ อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ตามที่ระบุรายการไว้ตาม บัญชีแสดงรายการวัสดุและค่าใช้จ่าย ที่แนบ

๒.๓.๑๙ ดำเนินงานติดตั้งงานอุปกรณ์ระบบประกอบอาคาร ที่ใช้ในห้องน้ำ ตามที่ระบุรายการไว้ตาม บัญชีแสดงรายการวัสดุและค่าใช้จ่าย ที่แนบ

๒.๓.๒๐ งานทำความสะอาดพื้นที่

### ๓.หมวดระบบสูบน้ำ

๓.๑ การติดตั้งปั๊ม Booster pump มีรายละเอียดคุณสมบัติ ทั่วไปดังต่อไปนี้

- (๑) เป็นปั๊มน้ำอัตโนมัติขนาด ๔๐๐ วัตต์ ทำงานอัตโนมัติเมื่อเปิดใช้น้ำ
- (๒) ใช้ระบบไฟฟ้า AC ๓๘๐ V ๓ เฟส ๕๐ Hz หรือ ระบบไฟฟ้าที่กำหนดมาจะต้องเข้า

วงจรเดิมของสถาบันฯได้

- (๓) ระยะส่งน้ำไม่น้อยกว่า ๒๒ เมตร
- (๔) ท่อน้ำเร็ว/ออก ขนาดไม่น้อยกว่าขนาดท่อน้ำเดิม
- (๕) ปริมาณส่งน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐ ลิตร/นาที่
- (๖) ตัวมอเตอร์มีครีบบระบายความร้อน
- (๗) มีอุปกรณ์ป้องกันสัตว์เข้าไปในใบพัดระบายความร้อนมอเตอร์
- (๘) มี thermofuse หรือ thermostat หรือ Overlord ป้องกัน Motor ไหมในสถานะที่ใช้งานผิดปกติ
- (๙) ชุดหัวปั๊มทำจากวัสดุที่ทนทาน และ ไม่เป็นสนิม
- (๑๐) ชุดทำการเปลี่ยนตู้ควบคุมปั๊ม จำนวน ๑ ตู้ประกอบ ทั้งทาง ด้านดูตุน้ำและทางด้านส่งน้ำ ขอเครื่องสูบน้ำทั้งชุด PPR STEEL SUCTION AND DISCHARGE PIPE , COPPER TUBING

WITH SHUT-OFF COCKS FOR GAUGES AND PRESSURE SWITCH, "PPR" ข้อต่อท่อ, ท่อเมน, ท่อเข้า Tank ส่วน Base plate เป็นเหล็กปกติ ต้องประกอบและติดตั้งมาอย่างครบถ้วน

- (๑๑) มีระบบป้องกันน้ำไหลย้อนกลับปิดน้ำได้สนิทตลอดเวลา
- (๑๒) มีระบบควบคุมแรงดันในถัง
- (๑๓) ถึงความดันเคลือบสีพิเศษทั้งภายในและภายนอก ปลอดภัย พิษ ป้องกันสนิม
- (๑๔) ฝาถังเป็นวัสดุที่ไม่ลุกลามไฟ และ ไม่เป็นสนิม
- (๑๕) มีแท่นวางปั้มน้ำเพื่อสะดวกในการติดตั้ง และยืดอายุการใช้งาน
- (๑๖) มีสายดินเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
- (๒๐) มีการติดตั้งกันนก รอบตัวปั้มน้ำ หรือทำปิดช่อง เพื่อป้องกันนก

๓.๒ ปั้มน้ำอัตโนมัติ สูบน้ำขึ้นถังเก็บน้ำบนหลังคา (TRANSFERPUMP) จำนวน ๑ ชุด ณ จุดห้องปั้มน้ำ มีรายละเอียดคุณสมบัติทั่วไป ดังต่อไปนี้

- (๑) เป็นปั้มน้ำอัตโนมัติขนาด ๓๘๐ วัตต์ ทำงานสูบน้ำขึ้นถังบนหลังคา
- (๒) ใช้ระบบไฟฟ้า AC ๒๒๐ V ๕๐ Hz
- (๓) เครื่องสูบน้ำต้องสามารถสูบปริมาณน้ำได้ไม่น้อยกว่า ๓๓ ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ระยะส่งไม่น้อยกว่า ๖๕ เมตร ประสิทธิภาพการทำงานไม่น้อยกว่า ๔๕ %
- (๔) ท่อน้ำเร็ว/ออก ขนาดไม่น้อยกว่าขนาดท่อน้ำเดิม
- (๕) ปริมาณส่งน้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า ๖๐ ลิตร/นาที่
- (๖) ตัวมอเตอร์มีครีบบระบายความร้อน
- (๗) มีอุปกรณ์ป้องกันสัตว์เข้าไปในใบพัดระบายความร้อนมอเตอร์
- (๘) มี thermofuse หรือ thermostat หรือ Overlord ป้องกัน Motorไหม้ในสภาวะที่ใช้งานผิดปกติ
- (๙) ชุดหัวปั้มทำจากวัสดุที่ทนทาน และ ไม่เป็นสนิม
- (๑๐) ตู้ควบคุม (CONTROL PANEL) ชุดเครื่องสูบน้ำ จะต้องอยู่ตามความเหมาะสมของพื้นที่ติดตั้งไม่น้อยกว่า ๒ เครื่อง โดยสามารถสลับกันทำงานและทำงานพร้อมกันได้ สิ่งการทำงานโดยอัตโนมัติด้วย FLOATLESS LEVEL SWITCH : ๔ x ๕ LEVEL ระบบป้องกันไฟตกและไฟเกิน โดย PHASE PROTECTION 380V.
- (๑๑) มีระบบป้องกันน้ำไหลย้อนกลับปิดน้ำได้สนิทตลอดเวลา
- (๑๕) มีแท่นวางปั้มน้ำเพื่อสะดวกในการติดตั้ง และยืดอายุการใช้งาน
- (๑๖) มีสายดินเพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

**๓.หมวดน้ำทิ้งน้ำฝน ตามจุดตำแหน่งในภาคผนวก ก.**

๓.๑ ติดตั้งท่อ HDPE พร้อม ติดตั้งอุปกรณ์ประกอบ เช่น ข้องอ, ข้อต่อ, ข้อลด, Clamp ยึดท่อ ขนาดตาม  
แบบเอกสาร ภาคผนวก ก.1

๓.๒ เดินท่อให้มีความลาดเอียงตามมาตรฐาน ( $\geq 1:100$ ) เพื่อให้การระบายน้ำไหลได้สะดวก

๓.๓ ติดตั้ง Roof Drain หัวโดมเหล็กหล่อ กันใบไม้และเศษขยะ ๒ ชั้น สำหรับท่อขนาด ๒", ๓", ๔", ๖