

ประกาศกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
เรื่อง ประกวดราคาจ้างก่อสร้างระบบ Biological Activated Carbon ร่วมกับ Membrane Micro Filtration
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

.....

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้างระบบ Biological Activated Carbon ร่วมกับ Membrane Micro Filtration ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ราคา กลางของงานก่อสร้างในการประกวดราคาครั้งนี้เป็นเงินทั้งสิ้น ๙๙๓,๒๓๙.๑๐ บาท (เก้าแสนเก้าหมื่นสามพันสองร้อย สามสิบเก้าบาทสิบสตางค์)

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่อง จากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการ คลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงาน ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้ จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมส่งเสริม คุณภาพสิ่งแวดล้อม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่ง ขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อ เสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง
๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป. ข. กำหนด
๑๓. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ข. กำหนด

๑๔. ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๐ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น.

ผู้สนใจสามารถขอรับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยดาวน์โหลดเอกสารผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่วันที่ประกาศจนถึงก่อนวันเสนอราคา

ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่เว็บไซต์ www.deqp.go.th, e-mail: deqpcenter@deqp.mail.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามทางโทรศัพท์หมายเลข ๐-๒๕๓๗๔๑๘๒-๙ ต่อ ๒๑๑๑ ในวันและเวลาราชการ

ประกาศ ณ วันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๐



(นางอนงค์ ชานะมุต)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

หมายเหตุ ผู้ประกอบการสามารถจัดเตรียมเอกสารประกอบการเสนอราคา (เอกสารส่วนที่ ๑ และเอกสารส่วนที่ ๒) ในระบบ e-GP ได้ตั้งแต่วันที่ขอรับเอกสารจนถึงวันเสนอราคา

เอกสารประกวดราคาจ้างก่อสร้างด้วยการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เลขที่ ๑๐/๒๕๖๑

การจ้างก่อสร้างระบบ Biological Activated Corbon ร่วมกับ Membrane Micro Filtration

ตามประกาศ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ลงวันที่ ๗ ธันวาคม ๒๕๖๐

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "กรม" มีความประสงค์จะ ประกวดราคาจ้างก่อสร้าง ระบบ Biological Activated Corbon ร่วมกับ Membrane Micro Filtration ณ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

- ๑.๑ แบบรูปและรายการละเอียด
- ๑.๒ แบบใบเสนอราคาที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- ๑.๓ สัญญาจ้างทั่วไป
- ๑.๔ แบบหนังสือค้ำประกัน
 - (๑) หลักประกันสัญญา
- ๑.๕ สูตรการปรับราคา
- ๑.๖ บทนิยาม
 - (๑) ผู้ที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
 - (๒) การขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม
- ๑.๗ แบบบัญชีเอกสารที่กำหนดไว้ในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
 - (๑) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑
 - (๒) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒
- ๑.๘ รายละเอียดการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตาม BOQ (Bill of Quantities)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรม ฅ วัน ประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๒.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานยื่นมาพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

๓.๑ ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคล

(ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใจนิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่น ข้อเสนอข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน หรือสำเนาหนังสือเดินทางของผู้เป็นหุ้นส่วนที่ได้ถือสัญชาติไทย พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ยื่นข้อเสนอร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนา สัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๔.๑) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรับรอง สำเนาถูกต้อง (ถ้ามี)

(๔.๒) รายละเอียดข้อกำหนดการจ้างทำระบบ Biological Activated Carbon ร่วมกับ Membrane Micro Filtration ให้ผู้มีอำนาจลงนามพร้อมประทับตรา

(๕) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๑) ให้โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๓.๒ ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอมอบอำนาจให้บุคคลอื่นกระทำการแทนให้แนบหนังสือมอบ อำนาจซึ่งติดอากรแสตมป์ตามกฎหมาย โดยมีหลักฐานแสดงตัวตนของผู้มอบอำนาจและผู้รับมอบอำนาจ ทั้งนี้หากผู้ รับมอบอำนาจเป็นบุคคลธรรมดาต้องเป็นผู้ที่บรรลุนิติภาวะตามกฎหมายแล้วเท่านั้น

(๒) บัญชีรายการก่อสร้าง หรือใบแจ้งปริมาณงานและราคา ซึ่งจะต้องแสดงรายการ วัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงงาน ภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งกำไรไว้ด้วย

(๓) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัด จ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) โดยไม่ต้องแนบในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

ทั้งนี้ เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการแนบไฟล์เอกสารตามบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ครบถ้วน ถูกต้องแล้ว ระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์จะสร้างบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ตามแบบในข้อ ๑.๗ (๒) ให้ โดยผู้ยื่นข้อเสนอไม่ต้องแนบบัญชีเอกสารส่วนที่ ๒ ดังกล่าวในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔. การเสนอราคา

๔.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น และจะต้องกรอก ข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน พร้อมทั้งหลักฐานแสดงตัวตนและทำการยืนยันตัวตนของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่ต้องแนบบใบ เสนอราคาในรูปแบบ PDF File (Portable Document Format)

๔.๒ ผู้ยื่นเสนอจะต้องกรอกรายละเอียดการเสนอราคาในใบเสนอราคาตามข้อ ๑.๒ พร้อมจัดทำใบแจ้งปริมาณงานและราคา ใบบัญชีรายการก่อสร้างให้ครบถ้วน

ในการเสนอราคาให้เสนอราคาเป็นเงินบาทและเสนอราคาได้เพียงครั้งเดียวและราคา เดียว โดยเสนอราคารวม หรือราคาต่อหน่วย หรือราคาต่อรายการ ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ท้ายใบเสนอราคาให้ถูกต้อง

ทั้งนี้ ราคารวมที่เสนอจะต้องตรงกันทั้งตัวเลขและตัวหนังสือ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกัน ให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ โดยคิดราคารวมทั้งสิ้นซึ่งรวมค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีอากรอื่น และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้แล้ว

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอมustได้รับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้และจะถอนการเสนอราคามีได้

๔.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอมustจะต้องเสนอกำหนดเวลาดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือจากวันที่ได้รับหนังสือแจ้งจาก กรม ให้เริ่มทำงาน

๔.๔ ก่อนเสนอราคา ผู้ยื่นข้อเสนอมustตรวจสอบร่างสัญญา แบบรูป และรายการละเอียด ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดเสียก่อนที่จะตกลงยื่นข้อเสนอมตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาจ้างอิเล็กทรอนิกส์

๔.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอมustจะต้องยื่นข้อเสนอมและเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในวันที่ ๑๘ ธันวาคม ๒๕๖๐ ระหว่างเวลา ๐๘.๓๐ น. ถึง ๑๖.๓๐ น. และเวลาในการเสนอราคาให้ถือตามเวลาของระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์เป็นเกณฑ์

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นข้อเสนอมและเสนอราคาแล้ว จะไม่รับเอกสารการยื่นข้อเสนอมและเสนอราคาใดๆ โดยเด็ดขาด

๔.๖ ผู้ยื่นข้อเสนอมustต้องจัดทำเอกสารสำหรับใช้ในการเสนอราคาในรูปแบบไฟล์เอกสารประเภท PDF File (Portable Document Format) โดยผู้ยื่นข้อเสนอมustต้องเป็นผู้รับผิดชอบตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และชัดเจนของเอกสาร PDF File ก่อนที่จะยืนยันการเสนอราคา แล้วจึงส่งข้อมูล (Upload) เพื่อเป็นการเสนอราคาให้แก่กรม ผ่านทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

๔.๗ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอมแต่ละรายว่า เป็นผู้ยื่นข้อเสนอมที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอมรายอื่นตามข้อ ๑.๖ (๑) หรือไม่ หากปรากฏว่าผู้ยื่นข้อเสนอมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอมที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอมรายอื่น คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอมราคาที่ผลประโยชน์ร่วมกันนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอม

หากปรากฏต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ว่า ก่อนหรือในขณะที่มีการพิจารณาข้อเสนอม มีผู้ยื่นข้อเสนอมรายใดกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมตามข้อ ๑.๖ (๒) และคณะกรรมการฯ เชื่อว่ามีการกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้ยื่นข้อเสนอมรายนั้นออกจากการเป็นผู้ยื่นข้อเสนอม และกรม จะพิจารณาลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอมดังกล่าวเป็นผู้ที่งานเว้นแต่ กรม จะพิจารณาเห็นว่าผู้ยื่นข้อเสนอมรายนั้น มิใช่เป็นผู้ริเริ่มให้มีการกระทำความดังกล่าวและได้ให้ความร่วมมือเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาของกรม

๔.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอมustจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

(๑) ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์

(๒) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่นๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

(๓) ผู้ยื่นข้อเสนอมustจะต้องลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา ที่กำหนด

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอจะถอนการเสนอราคาที่เสนอแล้วไม่ได้

(๕) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องศึกษาและทำความเข้าใจในระบบและวิธีการเสนอราคาด้วยวิธี

ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่แสดงไว้ในเว็บไซต์ www.gprocurement.go.th

๕. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

๕.๑ การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ กรมจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ ราคา

๕.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้หลักเกณฑ์ราคาในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ กรม จะพิจารณาจากราคารวม

๕.๓ หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ ๒ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ ๓ หรือยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้องตามข้อ ๔ แล้ว คณะกรรมการพิจารณาผล การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมกำหนดไว้ในประกาศและเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญและความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสินผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

๕.๔ กรมสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผัน ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ไม่ปรากฏชื่อผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นในบัญชีรายชื่อผู้รับเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ หรือบัญชีรายชื่อผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ของกรม

(๒) ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

(๓) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

๕.๕ ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม มีสิทธิให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้ กรมมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญา หากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๕.๖ กรมทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิก การประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดท้ายจะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินของกรมเป็นเด็ดขาดผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่าย หรือค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้ง กรมจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อ

เสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่ายื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลคลาดเคลื่อน หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอรายที่เสนอราคาต่ำสุด เสนอราคาต่ำจนคาดหมายได้ว่าไม่อาจดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ได้ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือกรม จะให้ผู้ยื่นข้อเสนอนั้นชี้แจงและแสดงหลักฐานที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ยื่นข้อเสนอสมาสามารถดำเนินงานตามเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ให้เสร็จสมบูรณ์ หากคำชี้แจงไม่เป็นที่ยอมรับได้ กรม มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอมืออื่นหรือไม่รับราคาของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใดๆ จากกรม

๕.๗ ก่อนลงนามในสัญญา กรม อาจประกาศยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หากปรากฏว่ามีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอมือที่ชนะการประกวดราคาหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นข้อเสนอมืออื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือสมยอมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอมืออื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

๖. การทำสัญญาจ้างก่อสร้าง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาจ้างตามแบบสัญญา ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือทำข้อตกลงเป็นหนังสือกับกรม ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้ง และจะต้องวางหลักประกันสัญญา เป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ ของราคาค่าจ้างที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ให้กรมยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๖.๑ เงินสด

๖.๒ เช็คหรือตราพท์ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย ซึ่งเป็นเช็คหรือตราพท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือตราพท์นั้น ชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ วันทำการ

๖.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามตัวอย่างที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒) หรือจะเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนด

๖.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด ดังระบุในข้อ ๑.๔ (๒)

๖.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (ผู้รับจ้าง) พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างแล้ว

๗. ค่าจ้างและการจ่ายเงิน

กรมจะจ่ายค่าจ้างซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์ และกำหนดการจ่ายเงินเป็น จำนวน ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ฐานราก งานหลังคา งาน walk way ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๒ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ถึงปฏิกิริยา

clear PVC งานติดตั้ง Granular activated carbon งานติดตั้งหัวกรองน้ำ stainer nozzle ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดที่ ๓ เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๓๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงาน ติดตั้งปั๊มน้ำ เลี้ยง P๑ P๒ P๓ P๔ P๕ P๖ งานถังพักน้ำ PE ไส ขนาด ๑๐๐๐ ลิตร งานถังพักน้ำ PE ไส ขนาด ๒๐๐ ลิตร งาน ระบบ Ultra Filtration งานตู้ควบคุมไฟฟ้าและการเดินท่อต่อเชื่อมระบบไฟฟ้า งานเดินท่อภายในระบบและส่วนอื่นๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน

งวดสุดท้าย เป็นจำนวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของค่าจ้าง เมื่อผู้รับจ้างได้ปฏิบัติงานทั้งหมด ให้แล้วเสร็จเรียบร้อยตามสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือ รวมทั้งทำสถานที่ก่อสร้างให้สะอาดเรียบร้อย

๘. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๘.๑ กรณีที่ผู้รับจ้างนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาต จากกรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐.๐๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๘.๒ กรณีที่ผู้รับจ้างปฏิบัติผิดสัญญาจ้างก่อสร้าง นอกเหนือจากข้อ ๘.๑ จะกำหนดค่าปรับ เป็นรายวันเป็นจำนวนเงินตายตัวในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของราคางานจ้าง

๙. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำสัญญาจ้าง ตามแบบ ดังระบุในข้อ ๑.๓ หรือข้อ ตกลงจ้างเป็นหนังสือแล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของงานจ้างที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อย กว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่กรมได้รับมอบงาน โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๑๐. ข้อสงวนสิทธิในการยื่นข้อเสนอและอื่น ๆ

๑๐.๑ เงินค่าจ้างสำหรับงานจ้างครั้งนี้ ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อ กรมได้รับอนุมัติเงินค่าก่อสร้างจากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑

๑๐.๒ เมื่อกรมได้คัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอรายใดให้เป็นผู้รับจ้าง และได้ตกลงจ้าง ตามการ ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้รับจ้างจะต้องสั่งหรือนำสิ่งของมาเพื่องานจ้างดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการ พาณิชยนาวี ดังนี้

(๑) แจ้งการสั่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อกรมเจ้าท่า ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้รับจ้างสั่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศ ยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(๒) จัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย จากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากกรมเจ้าท่า ให้บรรทุกสิ่งของนั้น โดยเรืออื่นที่มีใจเรือ

ไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(๓) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (๑) หรือ (๒) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์

๑๐.๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งกรมได้คัดเลือกแล้ว ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือภายในเวลาที่กำหนดดังระบุไว้ในข้อ ๗ กรมจะริบหลักประกันการยื่นข้อเสนอ หรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกัน การยื่นข้อเสนอทันที และอาจพิจารณาเรียกธำนาจให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๐.๔ กรมสงวนสิทธิ์ที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไข หรือข้อกำหนดในแบบสัญญาหรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

๑๐.๕ ในกรณีที่เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ มีความขัดหรือแย้งกัน ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของกรม คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด และผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ เพิ่มเติม

๑๐.๖ กรม อาจประกาศยกเลิกการจัดจ้างในกรณีต่อไปนี้ได้ โดยที่ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ จากกรมไม่ได้

(๑) กรมไม่ได้รับการจัดสรรเงินที่จะใช้ในการจัดจ้างหรือได้รับจัดสรรแต่ไม่เพียงพอที่จะทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไป

(๒) มีการกระทำที่เข้าลักษณะผู้ยื่นข้อเสนอที่ชนะการจัดจ้างหรือที่ได้รับการคัดเลือกมีผลประโยชน์ร่วมกัน หรือมีส่วนได้เสียกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมหรือสมยอมกันกับผู้ยื่นเสนอรายอื่น หรือเจ้าหน้าที่ในการเสนอราคา หรือถือว่ากระทำการทุจริตอื่นใดในการเสนอราคา

(๓) การทำการจัดจ้างครั้งนี้ต่อไปอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กรม หรือกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ

(๔) กรณีอื่นในทำนองเดียวกับ (๑) (๒) หรือ (๓) ตามที่กำหนดในกฎกระทรวงซึ่งออกตามความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ

๑๑. การปรับราคาค่างานก่อสร้าง

การปรับราคาค่างานก่อสร้างตามสูตรการปรับราคาดังระบุในข้อ ๑.๕ จะนำมาใช้ในกรณีที่ ค่างานก่อสร้างลดลงหรือเพิ่มขึ้น โดยวิธีการต่อไปนี้

ตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ สูตรและวิธีคำนวณที่ใช้กับสัญญาแบบปรับราคาได้ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๒ สิงหาคม ๒๕๓๒ เรื่อง การพิจารณาช่วยเหลือผู้ประกอบการอาชีพงานก่อสร้าง ตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ที่ นร ๐๒๐๓/ว ๑๐๙ ลงวันที่ ๒๔ สิงหาคม ๒๕๓๒

สูตรการปรับราคา (สูตรค่า K) จะต้องคงที่ที่ระดับที่กำหนดไว้ในวันแล้วเสร็จตามที่กำหนดไว้ในสัญญา หรือภายในระยะเวลาที่กรมได้ขยายออกไป โดยจะใช้สูตรของทางราชการที่ได้ระบุในข้อ ๑.๕

๑๒. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบ

ในระหว่างระยะเวลาการก่อสร้าง ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ
ตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๑๓.. การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

กรม สามารถนำผลการปฏิบัติงานแล้วเสร็จตามสัญญาของผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้
เป็นผู้รับจ้างเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ หากผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือ
ทำสัญญากับกรม ไว้ชั่วคราว



รายละเอียดข้อกำหนด

การจ้างทำระบบ BIOLOGICAL ACTIVATED CARBON ร่วมกับ MEMBRANE MICRO FILTRATION

อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

๑. ความเป็นมา

การนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ช่วยลดปัญหาการปล่อยมลพิษลงสู่สิ่งแวดล้อม ลดการใช้น้ำ เกิดการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน ซึ่งการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ เช่น นำมารดต้นไม้ อาจจะไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงคุณภาพน้ำที่สูงมากนักเพราะเป็นกิจกรรมที่มนุษย์ไม่ได้สัมผัสกับน้ำโดยตรง แต่หากชุมชนหรือผู้ประกอบการจำเป็นต้องนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ในกิจกรรมที่มนุษย์อาจมีโอกาสสัมผัสน้ำได้ เช่น การล้างรถ การล้างพื้น การใช้ใน Flushing Toilet ห้องน้ำ หรือใช้เพื่อการซักล้างอื่น ๆ เป็นต้น น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนี้ยังมีสารอินทรีย์และโคลิฟอร์มจำนวนหนึ่งซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยของผู้ใช้ได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องนำน้ำที่จะต้องบำบัดน้ำทิ้งเหล่านี้ให้มีความสะอาดเป็นไปตามมาตรฐานน้ำเพื่อการอุปโภค

ดังนั้นศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม จึงมีแนวคิดที่จะทำการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร สำนักงานต่างๆ ให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ด้วยระบบ BIOLOGICAL ACTIVATED CARBON ร่วมกับ MEMBRANE MICRO FILTRATION เสนอเป็นทางเลือกให้กับชุมชน ผู้ประกอบการ หน่วยงานราชการต่างๆ ที่ต้องการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ เพื่อเป็นการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำได้อย่างยั่งยืนและการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่เป็นการลดการปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม พื้นฟูธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่หน่วยงาน ผู้ประกอบการอีกทางหนึ่งด้วย

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนาระบบ BIOLOGICAL ACTIVATED CARBON ร่วมกับ MEMBRANE MICRO FILTRATION ให้เป็นต้นแบบ แหล่งเรียนรู้ การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่สำหรับอาคารสำนักงาน (water reuse)

๒.๒ เพื่อส่งเสริมการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ในอาคารสำนักงาน

๓. พื้นที่ดำเนินการ

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ๔๙ พระราม ๖ ซอย ๓๐ ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร

๔. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๔.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๔.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๔.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๔.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๔.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

มีค ๔๕/๑


๔.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือ (นิติบุคคล) ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๔.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๔.๑๐ ไม่เป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนด

๕. แบบรูปรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

งานจ้างทำระบบ BIOLOGICAL ACTIVATED CARBON ร่วมกับ MEMBRANE MICRO FILTRATION (ตามรูปแบบและรายการ) ประกอบด้วย

๕.๑ งานโครงสร้างระบบ

๕.๒ งานอุปกรณ์และงานติดตั้ง

๕.๓ งานระบบไฟฟ้า

๕.๔ งานระบบท่อและอุปกรณ์ระบบ

๕.๕ งานนำน้ำกลับมาใช้ในห้องน้ำชายชั้น ๓

๕.๖ งานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตารางแสดงรายละเอียดหน่วยบับัดน้ำ

ลำดับ	หน่วยบับัดน้ำเสีย	จำนวน	ปริมาตรเก็บกัก/รายละเอียด
๑. งานโครงสร้างถึงสำเร็จรูป			
๑.๑	ถังปฏิกริยา	๑ ถัง	-ขนาดตามแบบกำหนด -วัสดุ :POLYPROPYLENE PP ทหนา ๑๕ มม. เชื่อมประกอบขึ้นรูปตามแบบ
๑.๒	ถังพักน้ำเสีย	๑ ถัง	-เป็นถังวัสดุ PE ใส -ปริมาตร = ๑ ลบ.เมตร
๑.๓	ถังน้ำใสและถังน้ำสะอาด	๒ ถัง	-เป็นถังวัสดุ PE ใส -ปริมาตร = ๑ ลบ.เมตร
๑.๔	ถังเก็บตะกอน	๑ ถัง	-เป็นถังวัสดุ PE ใส -ปริมาตร = ๒๐๐ ลิตร
๒. งานเครื่องจักรและอุปกรณ์			
๒.๑	Transfer Pump to Wastewater storage tank (P๑)	๑ เครื่อง	-Sewage Submersible Pump (ชนิดไม่มี Guild Rail) -ขนาด ๐.๗๕ kw, ๓ phase ,
๒.๒	Transfer Pump to Wastewater Reaction tank (P๒)	๑ เครื่อง	-Sewage Submersible Pump (ชนิดไม่มี Guild Rail) -ขนาด ๐.๒๕ kw, ๓ phase
ลำดับ	หน่วยบับัดน้ำเสีย	จำนวน	ปริมาตรเก็บกัก/รายละเอียด
๒.๓	Ultra Filtration pump (P๓)	๑ เครื่อง	-Centrifugal pump ขนาด ๐.๗๕ kw ,

ได้ ๕.๑

			๓ phase -Flows > ๒ m๓/hr , H>๑๒ m, ตัว เรือน ใบพัด สเตนเลส
๒.๔	Transfer Pump (P๔)	๑ เครื่อง	-Centrifugal pump ขนาด ๐.๗๕ kw , ๓ phase -Flows > ๒ m๓/hr , H>๑๒ m, ตัว เรือน ใบพัด สเตนเลส
๒.๕	ปั๊มน้ำแรงดัน Pressure pump (P๕,P๖)	๒ เครื่อง	-เป็นชนิดปั๊มอัตโนมัติแบบแรงดันคงที่ -ขนาดมอเตอร์ ๑๕๐ W ได้รับการรับรอง ISO ๙๐๐๑:๒๐๐๐ และ ISO ๑๔๐๐๑
๒.๕	Activated carbon Granular type	๕๐๐ ลิตร	-Iodine number > ๑๐๐๐ -Surface area m๒/g >๑๐๐๐
๒.๖	ชุดกรอง Ultra Filtration	๑ ชุด	-ใช้กรองเมมเบรนความละเอียด ๐.๐๑ ไมครอน -ทำจากวัสดุ Polyacrylonitrile (PAN) Housing PVC ๘" ทนแรงดันได้ไม่น้อย กว่า ๔ บาร์ -มี pressure gate และ มาตรวัดอัตรา การไหลของน้ำ flow meter ขนาดไม่ น้อยกว่า ๒๐ ลิตร/นาที
๒.๖	Float Switch	๘ ชุด	-Lead Switch -Case : ABS Resin / Cable-PVC Resin (Soft Type)
๒.๗	Walk way with Hand rail	๑ ชุด	-เหล็กพื้น checkered plate หนา ๓ มม. -ราบบันไดท่อเหล็กดำ ๑ ½" -เหล็กโครงเป็นเหล็กกล่อง ๒"x๔"x๒.๓ มม. -ความสูงจากพื้น ๑.๕๐ เมตร
๓. Electrical Control			
๓.๑	Control panel	๑ ตู้	-Outdoor type -with digital kilowatt meter (ชนิดกันน้ำ)
๔. Water quality checker			
๔.๑	มิเตอร์วัดปริมาณน้ำ	๑ SET	-ขนาด ๑ นิ้ว

หมายเหตุ งานเครื่องสูบน้ำ ให้ใช้ผลิตภัณฑ์ของยุโรป อเมริกา หรือญี่ปุ่นเท่านั้น โดยผู้รับจ้างต้องเสนอ
รายละเอียด แคตตาล็อกเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้คณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนการติดตั้ง

14 6.1

๖. รายละเอียดและเงื่อนไขการจ้าง

๖.๑ ผู้รับจ้างต้องเข้ามาสำรวจตรวจสอบพื้นที่การดำเนินงานตามขอบเขตของงานและแบบรูปรายการที่กำหนด พร้อมทั้งจัดทำแผนการดำเนินงาน มาตรการ/วิธีป้องกันผลกระทบต่อระบบที่มีอยู่เดิม เช่น ระบบประปา ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ ระบบปรับอากาศ และระบบสาธารณูปโภคอื่นๆ เสนอให้ผู้ว่าจ้างให้ความเห็นชอบก่อนเข้ามาดำเนินงานไม่น้อยกว่า ๕ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๖.๒ ผู้รับจ้างต้องนำตัวอย่างวัสดุอุปกรณ์หรือแคตตาล็อกที่จะใช้ในการทำระบบฯ เสนอให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินงานทุกครั้ง

๖.๓ ผู้รับจ้างต้องแจ้งขออนุญาตเข้าดำเนินงาน โดยจัดส่งรายชื่อพร้อมสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน หรือสำเนาเอกสารแสดงตนของพนักงานที่จะเข้ามาดำเนินงานให้ผู้ว่าจ้างอนุญาตก่อนวันเข้าดำเนินงาน

๖.๔ ผู้รับจ้างต้องมีผู้ควบคุมงานที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับงานจ้าง

๖.๕ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบและให้ความคุ้มครองพนักงานของผู้รับจ้างที่มาทำงานกับผู้ว่าจ้าง เกี่ยวกับสิทธิอันพึงได้ตามกฎหมายแรงงาน โดยไม่เรียกร้องเอาจากผู้ว่าจ้างอีก

๖.๖ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย หรือซ่อมแซมทรัพย์สินของผู้ว่าจ้างที่เกิดความเสียหาย หรือสูญหายจากการกระทำของผู้รับจ้าง หรือพนักงานของผู้รับจ้าง โดยไม่มีเงื่อนไข รวมทั้งความเสียหายของเจ้าหน้าที่ของผู้ว่าจ้างด้วย

๖.๗ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย หรือซ่อมแซมถนน อาคาร ทรัพย์สินสิ่งปลูกสร้างอื่นๆ ที่เกิดความเสียหายจากการกระทำของผู้รับจ้าง หรือพนักงานของผู้รับจ้างโดยไม่มีเงื่อนไข โดยให้ผู้ควบคุมงานเป็นผู้พิจารณาตรวจสอบ

๖.๘ ผู้รับจ้างต้องทำการรื้อถอน เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมดที่เกิดขวางการดำเนินงานของผู้รับจ้างออกไปจัดเก็บในสถานที่ที่ผู้ว่าจ้างกำหนด หลังจากการปรับปรุงและซ่อมแซมให้ดำเนินการติดตั้ง ประกอบ จัดวางให้อยู่ในสภาพดีดังเดิม ในกรณีที่เกิดความเสียหายในระหว่างรื้อถอน ขนย้าย ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบจัดหาวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าวมาทดแทนของเดิมที่เสียหาย สำหรับวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่สามารถใช้งานได้ให้เคลื่อนย้ายวัสดุอุปกรณ์เดิม ไปจัดเก็บ ทิ้ง หรือทำลาย ตามที่ผู้ว่าจ้างกำหนด พร้อมทั้งทำความสะอาดให้เรียบร้อย

๖.๙ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการติดตั้ง ซ่อมแซม และเก็บรายละเอียด ให้เรียบร้อย สวยงาม และ สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

๖.๑๐ ผู้รับจ้างต้องติดตั้งป้ายเตือนอันตรายแสดงขอบเขตการก่อสร้างและรื้อถอนรอบบริเวณที่มีการก่อสร้างหรือรื้อถอนเพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อบุคคล ทรัพย์สิน และอาคารข้างเคียง

๖.๑๑ ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุป้องกันอันตรายจากเศษวัสดุ หรือสิ่งก่อสร้างตลอดเวลาที่มีการก่อสร้างและรื้อถอนอาคาร

๗. ระยะเวลาดำเนินงาน

ภายใน ๑๒๐ วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

๘. การส่งมอบงาน

ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบงานภายใน ๑๒๐ วัน (หนึ่งร้อยยี่สิบวัน) นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง โดยแบ่งงานออกเป็น ๔ งาน ดังนี้

๘.๑ งานตอนที่ ๑ ผู้รับจ้างจะต้องทำระบบ BIOLOGICAL ACTIVATED CARBON ร่วมกับ MEMBRANE MICRO FILTRATION ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน ดังนี้

๘.๑.๑ งานฐานระบบ

มี ๕.๖

๘.๑.๒ งานหลังคา

๘.๑.๓ งานWalk Way

๘.๒ งานงวดที่ ๒ ผู้รับจ้างจะต้องทำระบบ BIOLOGICAL ACTIVATED CARBON ร่วมกับ MEMBRANE MICRO FILTRATION ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน ดังนี้

๘.๒.๑ งานถังปฏิกิริยา Clear PVC

๘.๒.๒ งานติดตั้ง Granular activated carbon

๘.๒.๓ งานติดตั้งหัวกรองน้ำ Stainer Nozzle

๘.๓ งานงวดที่ ๓ ผู้รับจ้างจะต้องทำระบบ BIOLOGICAL ACTIVATED CARBON ร่วมกับ MEMBRANE MICRO FILTRATION ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน ดังนี้

๘.๓.๑ งานติดตั้งปั้มน้ำเสีย P๑,P๒,P๓,P๔,P๕,P๖

๘.๓.๒ งานถังพักน้ำ PE ใส ขนาด ๑๐๐๐ ลิตร

๘.๓.๓ งานถังพักน้ำ PE ใส ขนาด ๒๐๐ ลิตร

๘.๓.๔ งานระบบ Ultra Filtration

๘.๓.๕ งานตู้ควบคุมไฟฟ้าและการเดินท่อต่อเชื่อมระบบไฟฟ้า

๘.๓.๖ งานเดินท่อภายในระบบและส่วนอื่นๆ ทั้งหมดแล้วเสร็จ

๘.๔ งานงวดที่ ๔ ผู้รับจ้างจะต้องทำระบบ BIOLOGICAL ACTIVATED CARBON ร่วมกับ MEMBRANE MICRO FILTRATION ให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน ดังนี้

๘.๔.๑ งานทำระบบนำน้ำกลับมาใช้ในห้องน้ำชายชั้น ๓ ห้องประชุมอารีย์สัมพันธ์

๘.๔.๒ งานส่วนที่เหลือที่ระบุในแบบและรายการประกอบแบบ ขอบเขตงานก่อสร้างทั้งหมดแล้วเสร็จ

๘.๔.๓ งานทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบสมบูรณ์เรียบร้อย

๙. การเบิกจ่ายเงิน

๙.๑ งวดที่ ๑ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานตามข้อ ๘.๑ แล้วเสร็จ เบิกจ่าย ๒๐%

๙.๒ งวดที่ ๒ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานตามข้อ ๘.๒ แล้วเสร็จ เบิกจ่าย ๓๐%

๙.๓ งวดที่ ๓ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานตามข้อ ๘.๓ แล้วเสร็จ เบิกจ่าย ๓๕%

๙.๔ งวดที่ ๔ เมื่อผู้รับจ้างดำเนินงานตามข้อ ๘.๔ แล้วเสร็จ เบิกจ่าย ๑๕%

๙. การรับประกันผลงาน

ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันผลงานก่อสร้างเป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันที่กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมพิจารณาตรวจรับงานจากผู้รับจ้าง

๑๐. วงเงินในการจัดจ้าง

ราคากลางงานจ้างทำระบบ BIOLOGICAL ACTIVATED CARBON ร่วมกับ MEMBRANE MICRO FILTRATION เป็นเงินทั้งสิ้น ๙๙๓,๒๓๙.๑๐ บาท (เก้าแสนเก้าหมื่นสามพันสองร้อยสามสิบเก้าบาทสิบสตางค์)

มี ๕.๖
๐๕

๑๑. มาตรการป้องกันความปลอดภัย

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการป้องกันการรบกวนอันอาจเกิดแก่ผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง และการป้องกันและการประกันความเสียหายและอุบัติเหตุ รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการชดเชยเกี่ยวกับการบาดเจ็บหรือเสียชีวิต อันอาจเกิดจากการก่อสร้างครั้งนี้ โดยผู้รับจ้างจะต้องจัดทำตาข่ายเพื่อป้องกันวัสดุร่วงหล่นหรือฝุ่นละอองที่อาจเป็นอันตรายต่อชีวิต และร่างกาย และเมื่อก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการรื้อถอนออกโดยเร็ว

๑๒. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม เสนอแนะ วิจัยหรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผย

ประชาชนผู้ที่สนใจ สามารถวิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรายละเอียดคุณลักษณะ เฉพาะ ร่างประกาศประกวดราคา และร่างเอกสารประกวดราคาการจัดซื้อครั้งนี้เป็นลายลักษณ์อักษรทาง e-mail address: deqpcenter@deqp.mail.go.th หรือ www.gprocurement.go.th หรือสอบถามได้ที่โทรศัพท์ หมายเลข ๐-๒๒๗๘-๘๔๐๐-๑๙ ต่อ ๑๔๓๑ (ฝ่ายพัสดุ) หรือ ๐-๒๕๗๗-๔๑๘๒-๙ ต่อ ๑๓๑๓ (คุณชัชชัย)

มี ๕.1/

แบบรายละเอียดก่อสร้าง

ระบบ Biological Activated Carbon ร่วมกับ Membrane Micro Filtration

อาคารกรรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

กรรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

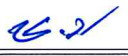
NO.	DWG.NO.	DRAWINGTITLE	REMARK
01.	RE-01	สารบัญแบบ	
02.	RE-02	รายละเอียดประกอบแบบ	
03.	RE-03	FLOW DIAGRAM	
04.	RE-04	ผังระบบฯ	
05.	RE-05	แปลน water reuse ห้องน้ำชายชั้น ๓	
06.	RE-06	รูปด้าน	
07.	RE-07	ถังปฏิกิริยา	
08.	RE-08	ฐานระบบฯ	
09.	RE-09	อาคารระบบฯ	
10.	RE-10	ULTRA FLLTRATLON ขยายหัวกรองน้ำ	
11	RE-11	ระบบไฟฟ้า	
12.	RE-12	รายละเอียดระบบควบคุมไฟฟ้า	
13.	RE-13	ผังงานต่อเชื่อมระบบไฟฟ้า	
14.	RE-14	แบบมาตรฐาน PIPE SUPPORT 1	
15.	RE-15	แบบมาตรฐาน PIPE SUPPORT 2	

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระราม6 ซอย 30 ถ.พระราม6
เขต พญาไท กรุงเทพฯ
โทร 0-278-8400

PROJECT
โครงการก่อสร้าง
ระบบ Biological Activated
Carbon ร่วมกับ Membrane
MicroFiltration

LOCATION
อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

OWNER
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CIVIL ENGINEER
นายรัชชัย โทปัญญา


ENVIRONMENT

ARCHITEC

DRAWN
นายรัชชัย โทปัญญา

DWG TITLE
สารบัญแบบ

DATE DRAWN
พฤษภาคม 2560

DATE ISSUED

PATH/FILE

SCALE

CODE
RE-01

TOTAL 

เครื่องหมายสัญลักษณ์ (SYMBOLS)

 ประตูน้ำทองเหลือง GHT VALVE

 ประตูน้ำกันกลับทองเหลือง CHECK VALVE

 ท่อ PVC ชั้น 8.5

 หน้าตัดผิวดิน (EARTH CUT)

 ทราย (SAND)

 หน้าตัดคอนกรีต (CONCRETE SECTION)

 กระจก (GLASS)

 ระดับน้ำหรือของเหลว (WATER OR LIQUID)

หมายเหตุทั่วไป

รายละเอียดประกอบแบบ

หมวดงานคอนกรีต

1.งานคอนกรีตโครงสร้างกำลัง 210 ksc cylender

หมวดงานเหล็กโครงสร้าง

1.เหล็กเส้นและเหล็กรูปพรรณต้องเป็นเหล็กใหม่
ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก.
เหล็กโครงสร้างให้ทาสีกันสนิม 1 ครั้ง และทาสีจริงด้วยสี
บรอนซ์เงิน 2 ครั้ง

หมวดงานหลังคา

1.เป็นหลังคาชนิด metal sheet หนา0.47 มม.ชั้นเคลือบบอลูซิง AZ150
เป็นชนิดลอนมาตรฐาน

ข้อกำหนดอื่นๆ

1.งานวางท่อระบบบำบัดน้ำเสียสามารถปรับเปลี่ยนแนวท่อ
ได้ตามความเหมาะสมทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการ
ตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนการดำเนินการ
2.แบบก่อสร้าง รายการประกอบแบบก่อสร้าง หากขัดแย้งกัน
ให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาเห็นชอบเป็นอันสิ้นสุด

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระราม6 ซอย 30 ถ.พระราม6
เขต หนองจอก กรุงเทพฯ
โทร 0-278-8400

PROJECT

โครงการก่อสร้าง
ระบบ Biological Activated
Carbon ร่วมกับ Membrane
MicroFiltration

LOCATION

อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

OWNER

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CIVIL ENGINEER

นายชัยชัย ไทปัญญา

CS-1

ENVIRONMENT

ARCHITEC

DRAWN

นายชัยชัย ไทปัญญา

DWG TITLE

รายละเอียดประกอบแบบ

DATE DRAWN

พฤษภาคม 2560

DATE ISSUED

PATH/FILE

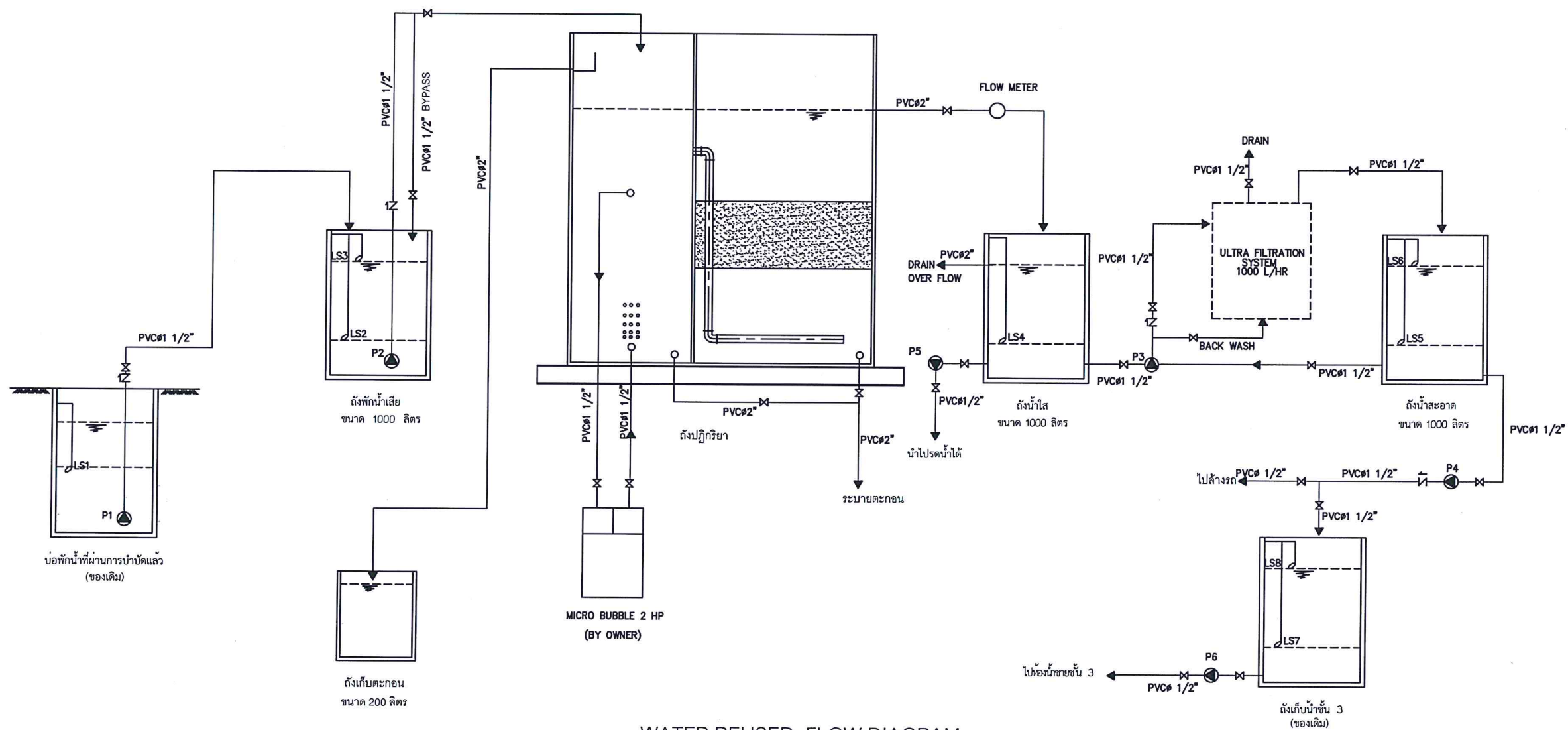
SCALE

CODE

RE-02

TOTAL





WATER REUSED FLOW DIAGRAM
DEQP BUILDING

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระราม6 ซอย 30 ถ.พระราม6
เขต พญาไท กรุงเทพฯ
โทร 0-278-8400

PROJECT

โครงการก่อสร้าง
ระบบ Biological Activated
Carbon ร่วมกับ Membrane
MicroFiltration

LOCATION

อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

OWNER

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CIVIL ENGINEER

นายชัยชัย ไทปัญญา

(Signature)

ENVIRONMENT

ARCHITEC

DRAWN

นายชัยชัย ไทปัญญา

DWG TITLE

Flowdiagram

DATE DRAWN

พฤษภาคม 2560

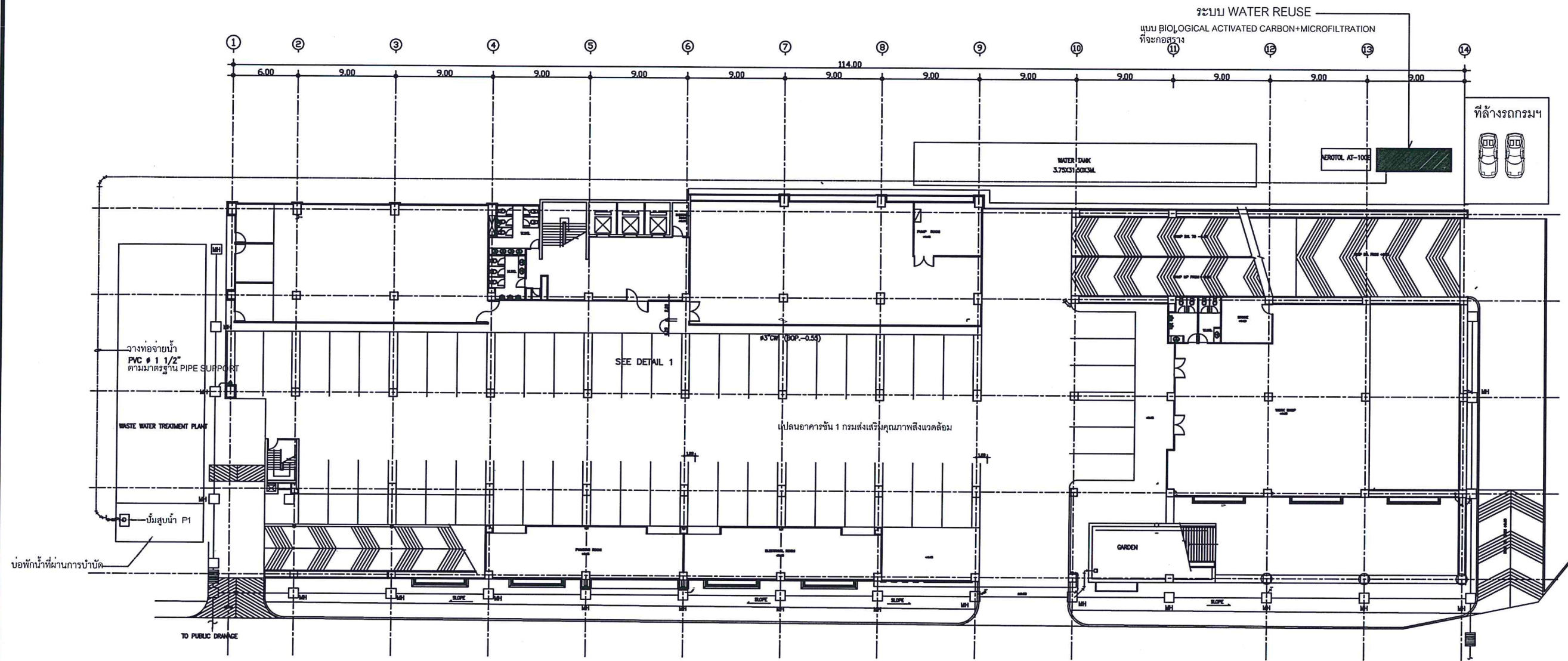
DATE ISSUED

PATH/FILE

SCALE

CODE
RE-03

TOTAL



ผังระบบ WATER REUSE แบบ BIOLOGICAL ACTIVATED CARBON

ขอบเขตการดำเนินงาน water reuse สำหรับ
งานวางท่อน้ำเสียไปยังระบบ water reuse ชั้น 1

- ติดตั้งปั๊ม P1 พร้อมอุปกรณ์ในน้ำถังเก็บน้ำที่ผ่านการบำบัด
 - วางท่อน้ำทิ้ง PVC 1 1/2" จากปั๊มสูบน้ำ P1 ไปยังถังระบบ water reuse
- โดยให้ผู้รับจ้างวางท่อน้ำทิ้งเกาะกับแนวผนังของอาคารหรือส่วนอื่นตามที่ผู้ว่าจ้างเห็นสมควร

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระราม 6 ซอย 30 ถ.พระราม 6
เขต ทพญาไท กรุงเทพฯ
โทร 0-278-8400

PROJECT

โครงการก่อสร้าง
ระบบ Biological Activated
Carbon ร่วมกับ Membrane
MicroFiltration

LOCATION

อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

OWNER

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CIVIL ENGINEER

นายรัชชัย โทปัญญา
๕.11

ENVIRONMENT

ARCHITECT

DRAWN

นายรัชชัย โทปัญญา

DWG TITLE

ผังระบบฯ

DATE DRAWN

พฤษภาคม 2560

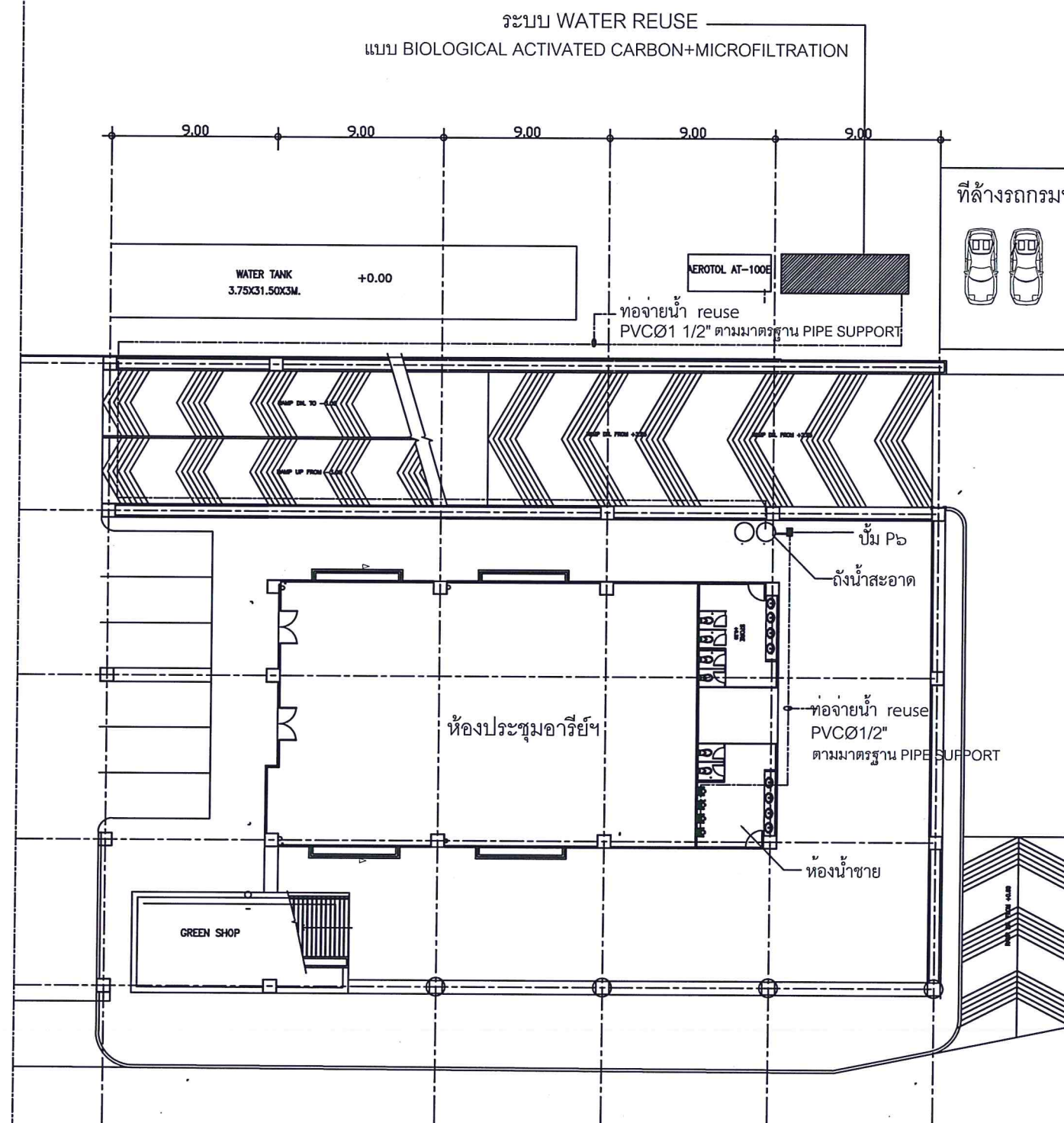
DATE ISSUED

PATH/FILE

SCALE

CODE
RE-04

TOTAL

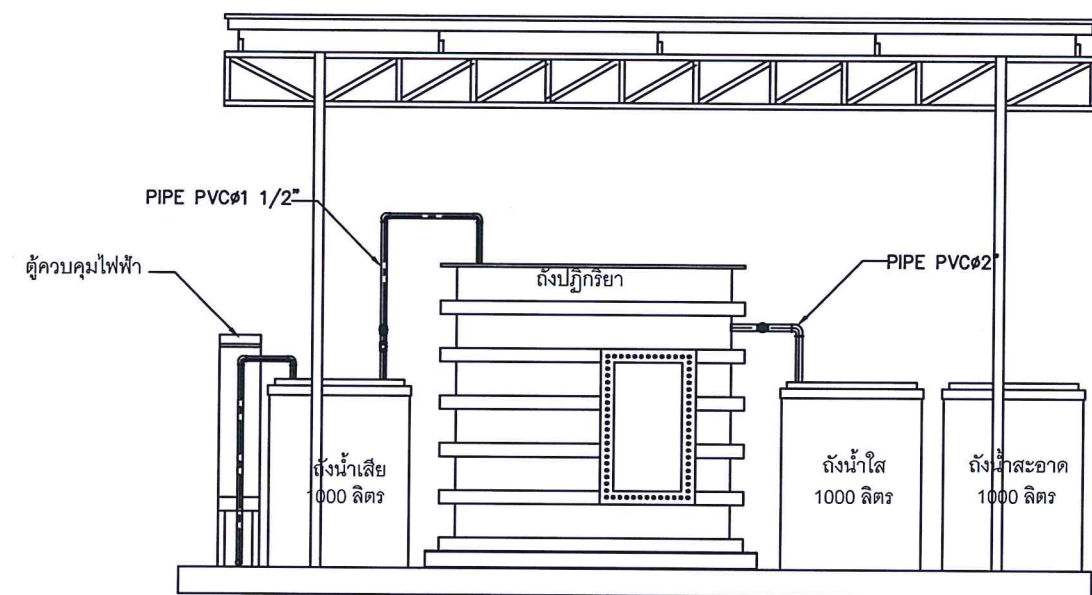


แปลน water reuse สำหรับที่ปัสสาวะชายห้องน้ำชั้น 3 ห้องประชุมอาร์รี่

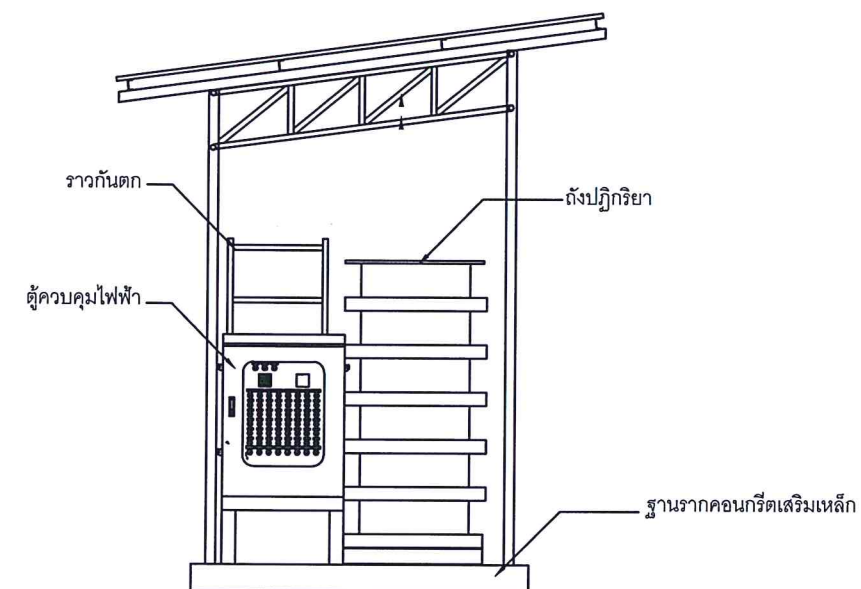
ขอบเขตการดำเนินงาน water reuse สำหรับ
ที่ปัสสาวะชายชั้น 3 ห้องประชุมอาร์รี่

1. วางท่อจ่ายน้ำ PVC 1 1/2" จากปั๊มสูบน้ำ P5 ไปยังถังเก็บน้ำชั้น 3 (ของเดิม)
 2. ติดตั้งปั๊ม P6 สูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้น 3 ไปยังที่ปัสสาวะชาย
 3. งานปรับปรุงห้องน้ำชาย
 - 3.1 ให้ผู้รับจ้างรื้อถอนผนังบริเวณที่ปัสสาวะชายขนย้ายออกนอกพื้นที่
 - 3.2 รื้อถอนที่ปัสสาวะชายอย่าให้แตกหักเสียหายเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ หากผู้รับจ้างทำแตกหักเสียหายจะต้องหาที่ปัสสาวะรุ่นใกล้เคียงมาทดแทน
 - 3.3 รื้อถอนท่อน้ำที่ปัสสาวะชายและหาท่อน้ำทดแทน
 - 3.4 เดินท่อจ่ายน้ำ water reuse ไปยังที่ปัสสาวะชายทดแทนท่อจ่ายน้ำของเดิม และท่อจ่ายน้ำเดิมยังคงสามารถใช้งานกับอุปกรณ์ต่างๆในห้องน้ำได้เหมือนเดิม
 - 3.5 ติดตั้งที่ปัสสาวะชาย(ของเดิม)และอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้เหมือนเดิม
 - 3.6 ติดตั้งกระเบื้องผนังแกรนิตโต้ ขนาด 0.30x0.60 ม. หรือเท่าขนาดของเดิม ทดแทนผนังกระเบื้องที่รื้อถอน
 - 3.7 ฉาบผิวผนัง ทาสีให้อยู่ในสภาพใกล้เคียงของเดิม
 - 3.8 ทดสอบระบบจ่ายน้ำ water reuse ให้สามารถใช้งานได้
- หมายเหตุ
กระเบื้องผนังแกรนิตโต้ ใช้ผลิตภัณฑ์ของ COTTO, AMERICAN STANDARD
KARAT

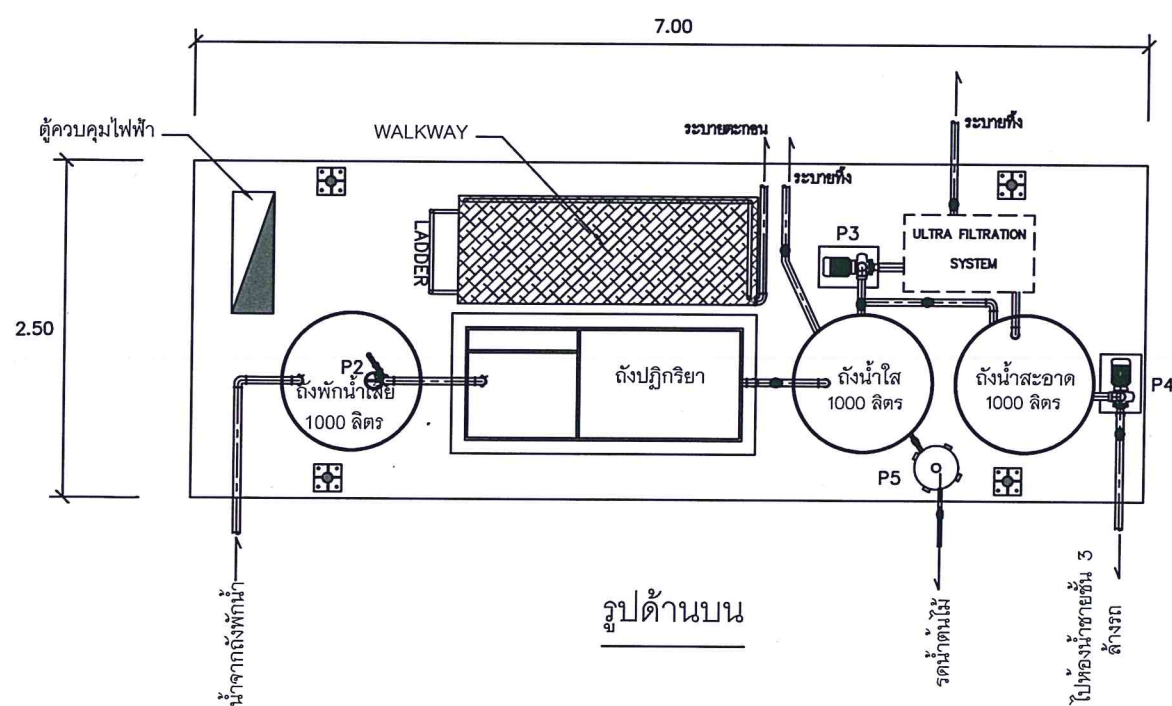
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม 49 พระราม6 ซอย 30 ถ.พระราม6 เขต พญาไท กรุงเทพฯ โทร 0-278-8400	
PROJECT โครงการก่อสร้าง ระบบ Biological Activated Carbon ร่วมกับ Membrane MicroFiltration	
LOCATION อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	
OWNER กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
CIVIL ENGINEER นายชัชชัย ไทปัญญา ช.ช.	
ENVIRONMENT	
ARCHTEC	
DRAWN นายชัชชัย ไทปัญญา	
DWG TITLE แปลน water reuse ห้องน้ำชายชั้น 3	
DATE DRAWN พฤษภาคม 2560	
DATE ISSUED	
PATH/FILE	
SCALE	
CODE RE-05	TOTAL



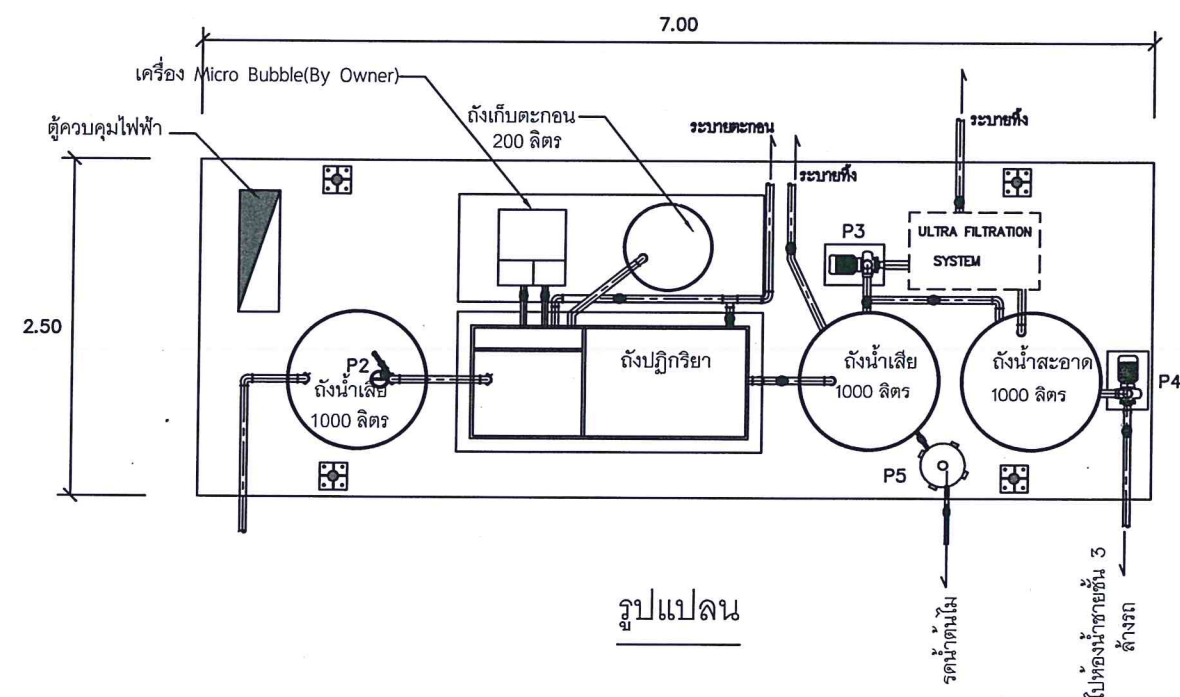
รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง



รูปด้านบน



รูปแปลน

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระราม6 ซอย 30 ถ.พระราม6
เขต พญาไท กรุงเทพฯ
โทร 0-278-8400

PROJECT

โครงการก่อสร้าง
ระบบ Biological Activated
Carbon ร่วมกับ Membrane
MicroFiltration

LOCATION

อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

OWNER

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CIVIL ENGINEER

นายชัชชัย ไบปัญญา

ENVIRONMENT

ARCHITECT

DRAWN

นายชัชชัย ไบปัญญา

DWG TITLE

รูปด้าน
และรูปแปลน

DATE DRAWN

พฤษภาคม 2560

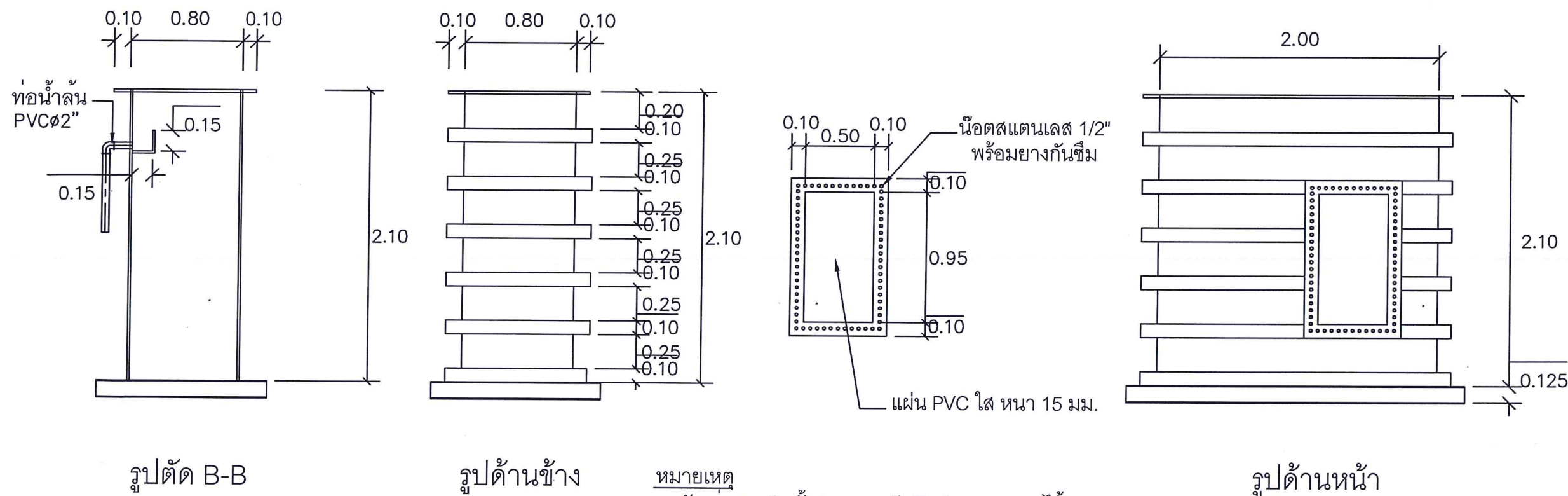
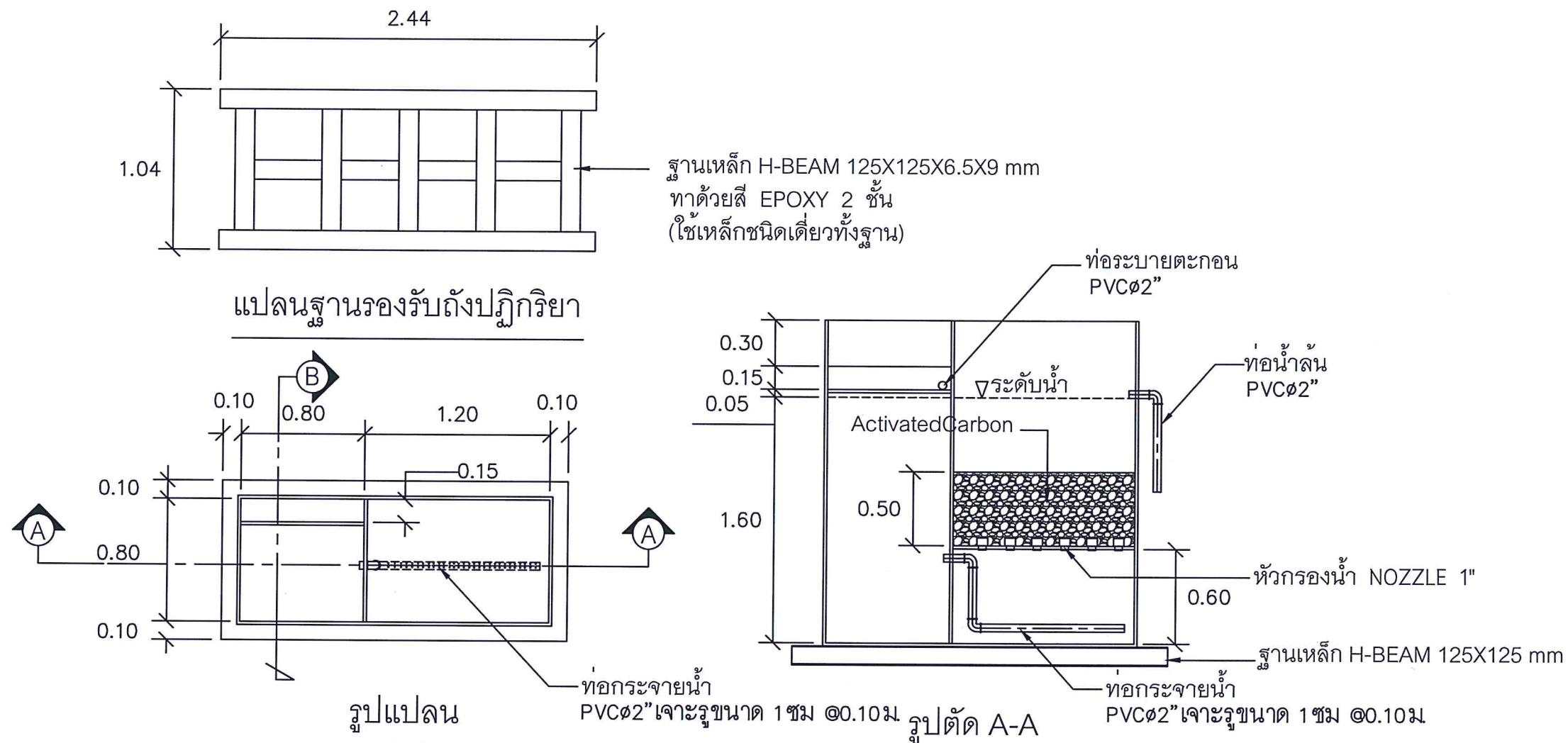
DATE ISSUED

PATH/FILE

SCALE

CODE
RE-06

TOTAL



หมายเหตุ
ตัวอย่างการติดตั้งประกอบถังปฏิกิริยาสามารถดูได้จาก
ระบบบำบัดน้ำเสียศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระราม 6 ซอย 30 ถ.พระราม 6
เขต พญาไท กรุงเทพฯ
โทร 0-278-8400

PROJECT

โครงการก่อสร้าง
ระบบ Biological Activated
Carbon ร่วมกับ Membrane
MicroFiltration

LOCATION

อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

OWNER

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CIVIL ENGINEER

นายชัยชัย โพธิ์บุญญา
ช.ย./

ENVIRONMENT

ARCHITECT

DRAWN

นายชัยชัย โพธิ์บุญญา

DWG TITLE

ถังปฏิกิริยา

DATE DRAWN

พฤษภาคม 2560

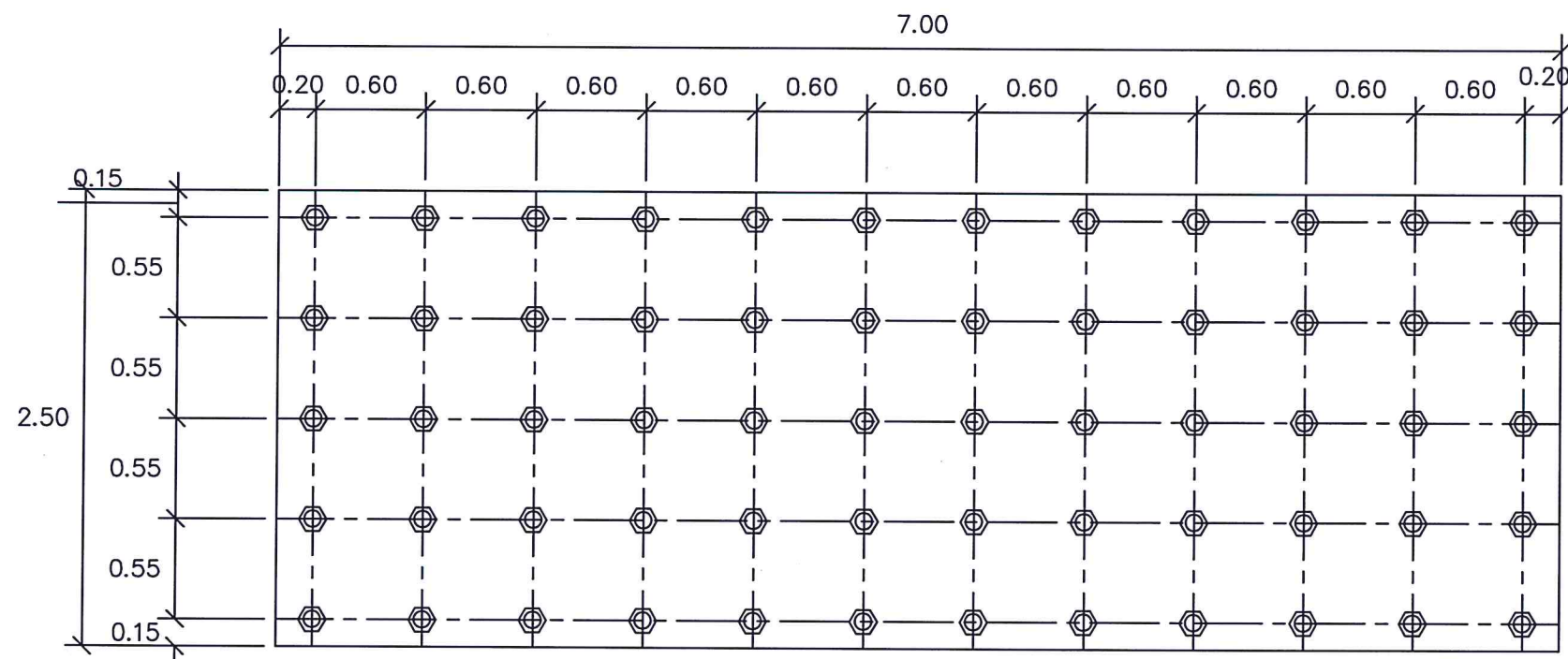
DATE ISSUED

PATH/FILE

SCALE

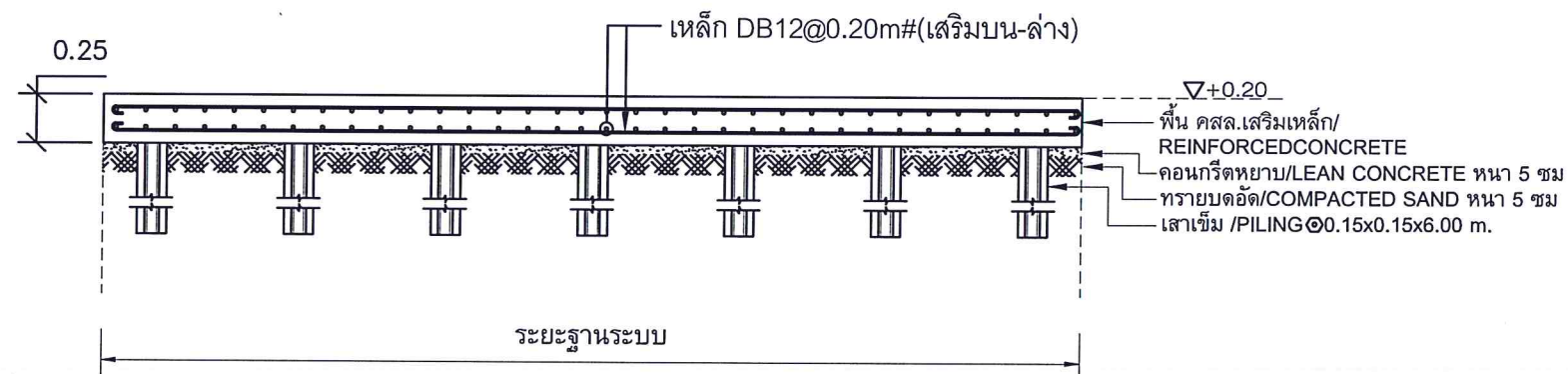
CODE
RE-07

TOTAL



⊙ เส้าเข็มหกเหลี่ยม Ø 0.15 m ยาว 6.0 เมตร

แปลนผังตอกเส้าเข็มฐานระบบ



รูปตัดฐานระบบ

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระราม 6 ซอย 30 ถ.พระราม 6
เขต พญาไท กรุงเทพฯ
โทร 0-278-8400

PROJECT

โครงการก่อสร้าง
ระบบ Biological Activated
Carbon ร่วมกับ Membrane
MicroFiltration

LOCATION

อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

OWNER

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CIVIL ENGINEER

นายรัชชัย โพธิ์บุญญา

(Signature)

ENVIRONMENT

ARCHITECT

DRAWN

นายรัชชัย โพธิ์บุญญา

DWG TITLE

ฐานระบบ

DATE DRAWN

พฤษภาคม 2560

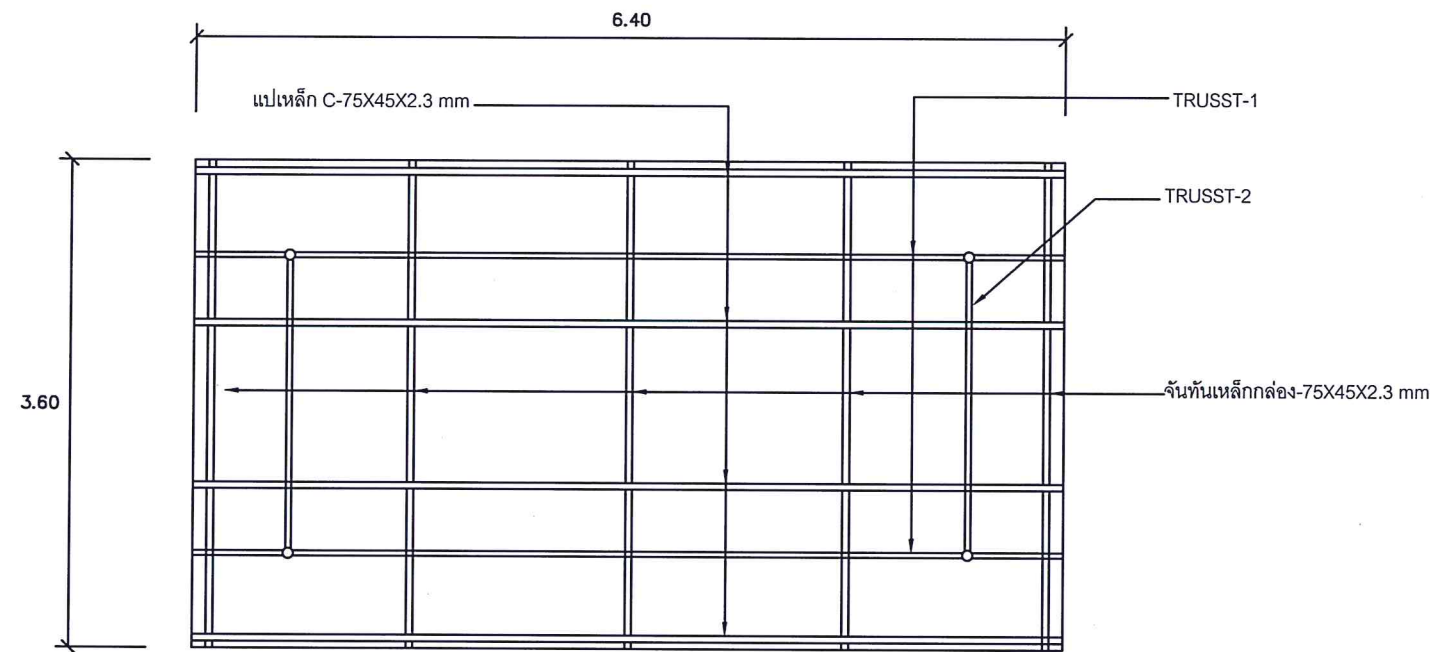
DATE ISSUED

PATH/FILE

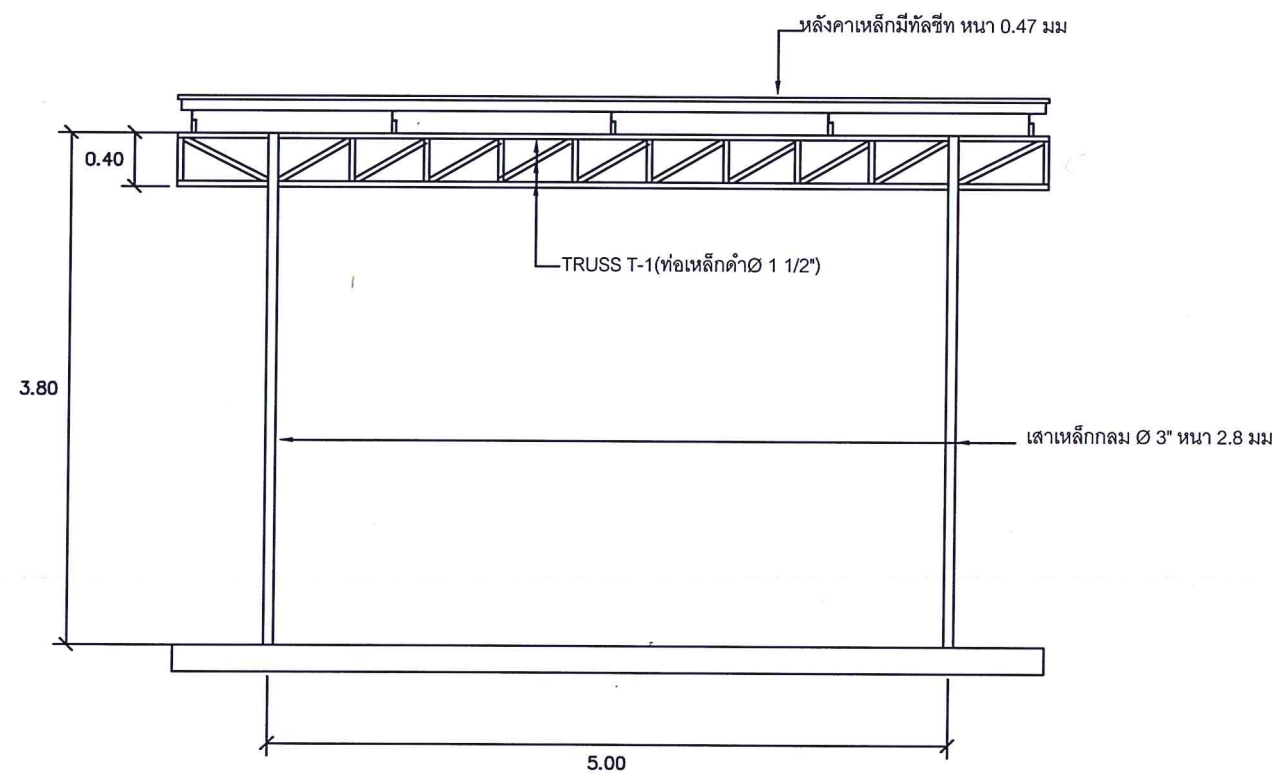
SCALE

CODE
RE-08

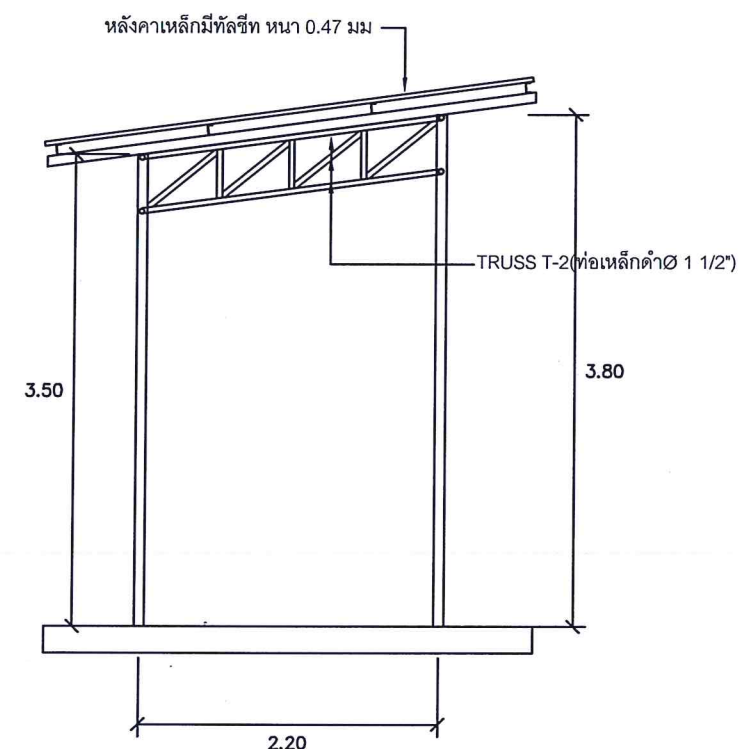
TOTAL



แปลนโครงสร้างหลังคา



รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระราม6 ซอย 30 อ.พระราม6
เขต พญาไท กรุงเทพฯ
โทร 0-278-8400

PROJECT

โครงการก่อสร้าง
ระบบ Biological Activated
Carbon ร่วมกับ Membrane
MicroFiltration

LOCATION

อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

OWNER

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CIVIL ENGINEER

นายชัชชัย โกปปัญญา

ช.ป

ENVIRONMENT

ARCHITEC

DRAWN

นายชัชชัย โกปปัญญา

DWG TITLE

อาคารระบบฯ

DATE DRAWN

พฤษภาคม 2560

DATE ISSUED

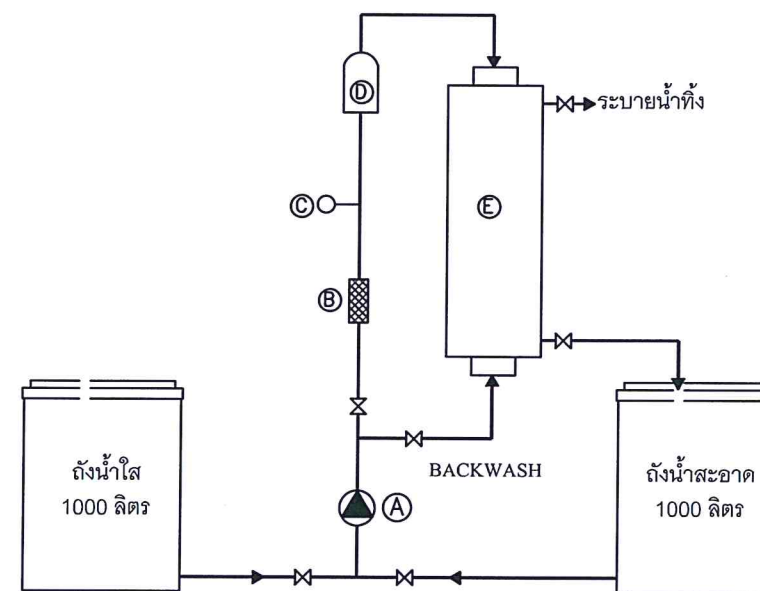
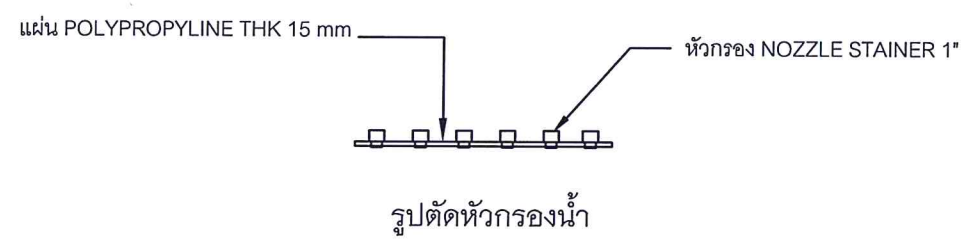
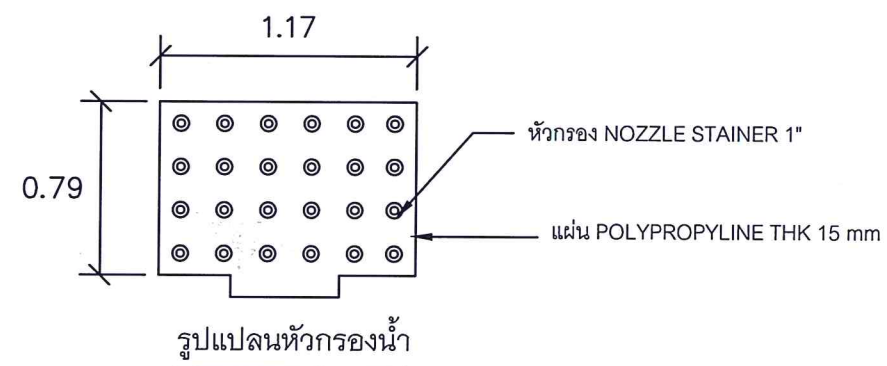
PATH/FILE

SCALE

CODE

RE-09

TOTAL



สัญลักษณ์

- ☒ ประตูน้ำ เป็นประตูน้ำทองเหลือง ขนาด 1 1/2"
 - Ⓐ ปั๊ม centrifugal pump 1 hp
 - Ⓑ มาตรวัดอัตราการไหลน้ำ Flow Meter
 - Ⓒ pressure gate
 - Ⓓ cartridge filter 5 micron
 - Ⓔ ชุด ULTRA FILTRATION ความละเอียด 0.01 ไมครอน HOUSING กระบอก PVC ขนาด 8" ทนแรงดันไม่น้อยกว่า 4 บาร์
- หมายเหตุ งานท่อและ Fitting ใช้ท่อ UPVC
ฐานโครงสร้างทำจากสแตนเลส 304

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระราม6 ซอย 30 ถ.พระราม6
เขต พญาไท กรุงเทพฯ
โทร 0-278-8400

PROJECT

โครงการก่อสร้าง
ระบบ Biological Activated
Carbon ร่วมกับ Membrane
MicroFiltration

LOCATION

อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

OWNER

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CIVIL ENGINEER

นายรัชชัย โทปัญญา
(Signature)

ENVIRONMENT

ARCHITEC

DRAWN

นายรัชชัย โทปัญญา

DWG TITLE

ULTRAFILTRATION
ขยายหัวกรองน้ำ

DATE DRAWN

พฤษภาคม 2560

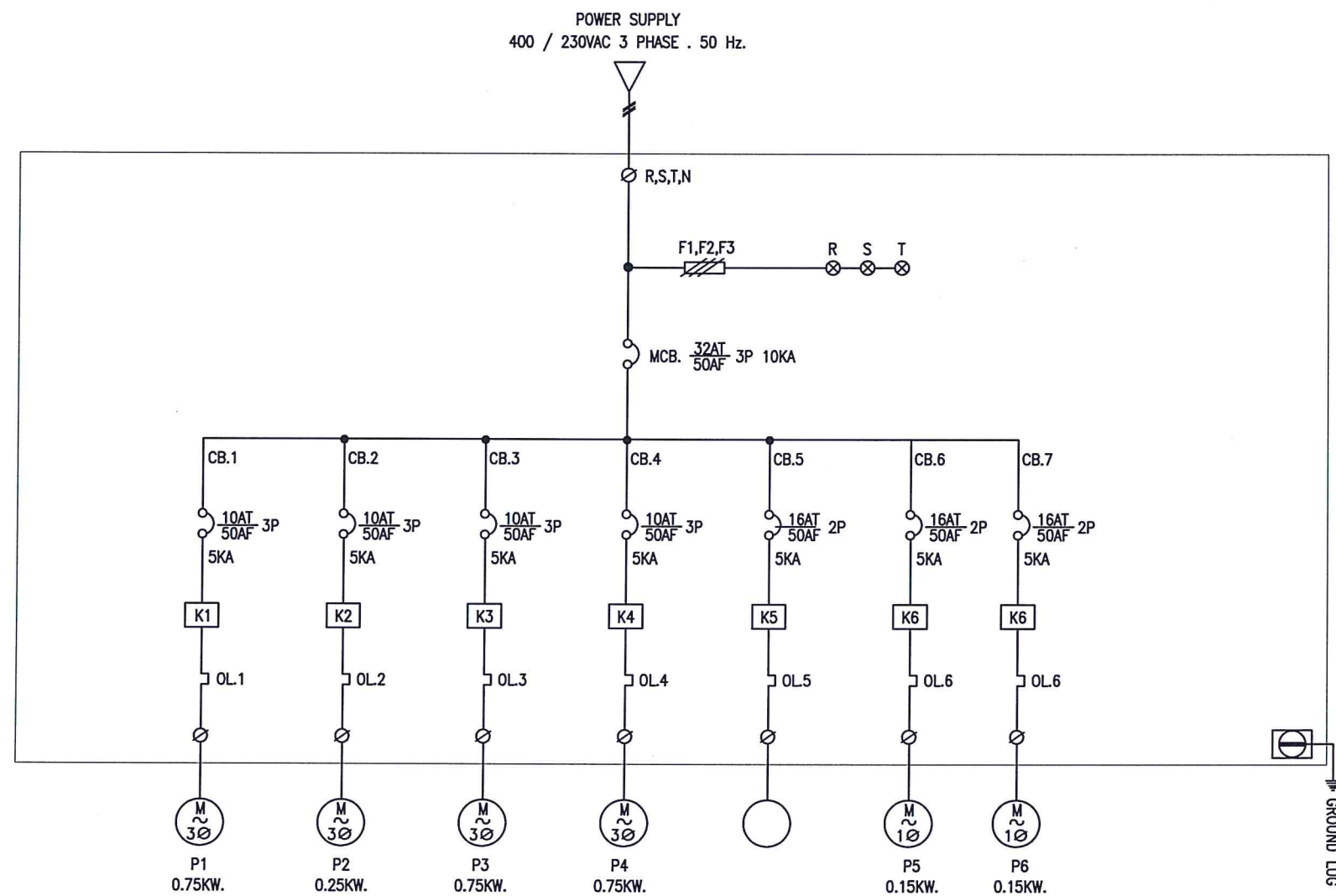
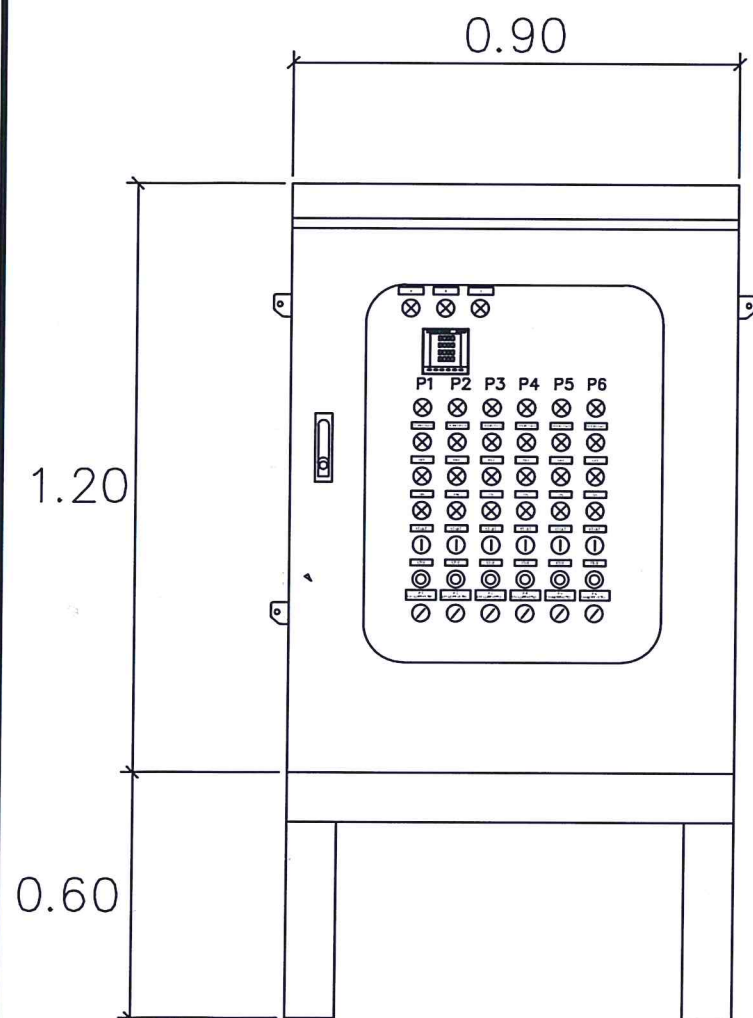
DATE ISSUED

PATH/FILE

SCALE

CODE
RE-10

TOTAL



SINGLE LINE DIAGRAM

SCALE: NTS

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระราม6 ซอย 30 ถ.พระราม6
เขต พญาไท กรุงเทพฯ
โทร 0-278-8400

PROJECT

โครงการก่อสร้าง
ระบบ Biological Activated
Carbon ร่วมกับ Membrane
MicroFiltration

LOCATION

อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

OWNER

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CIVIL ENGINEER

นายชัยชัย ไทปัญญา
(Signature)

ENVIRONMENT

ARCHITEC

DRAWN

นายชัยชัย ไทปัญญา

DWG TITLE

ระบบไฟฟ้า

DATE DRAWN

พฤษภาคม 2560

DATE ISSUED

PATH/FILE

SCALE

CODE
RE-11

TOTAL

ระบบควบคุมไฟฟ้า

- 1. การติดตั้งระบบไฟฟ้าให้ดูรายละเอียดในรายการประกอบแบบรูปก่อสร้าง(งานไฟฟ้า)
- 2. ในกรณีที่ภายในเครื่องสูบน้ำเสีย,เครื่องสูบน้ำตะกอน,เครื่องเติมอากาศมี THERMAL OVERHEAT ให้เดินสายต่ออนุกรมเข้ากับ THERMAL OVERLOAD RELAY ในวงจร CONTROL

รายการอุปกรณ์ไฟฟ้า

- 1.สายไฟฟ้า เป็นของ THAI YAZAKI,BANGKOK CABLE,PHELPS DODGE หรือเทียบเท่า
- 2.BREAKER เป็นของ ABB,SIEMENS,SQUARE-D,GE,MERLIN GERIN,WESTING HOUSE หรือเทียบเท่า
- 3.CONTACTOR เป็นของ AB,ABB,GE,STROMBERG,SPRECHER&SCHUM,TELEMACANIQUE หรือเทียบเท่า
- 4.ตู้ไฟฟ้า เป็นตู้เหล็กที่มีความหนา 1.5 มม. สีคันทันบูรี (Epoxy Light Grey)

เงื่อนไขการทำงาน

- 1.บ่อน้ำเสีย SUBMERSIBLE PUMP จำนวน 1 ตัว ระบบควบคุมการทำงาน
 - 1.1 ระบบ MANUAL เป็นระบบควบคุมการทำงานด้วยมือ
 - 1.2 ระบบ AUTO ใช้ลูกลอย LS1จำนวน 1 ลูกเป็นตัวควบคุมการทำงาน (ดูรายละเอียดในแบบกำหนด)
 - 1.3 มีระบบป้องกันความชื้น (MANUAL) ในกรณีที่น้ำเข้าไปภายในห้องมอเตอร์หรือห้องน้ำมัน
 - 1.4 มีไฟแสดงสถานะเมื่อมีความชื้นเข้าไปภายในมอเตอร์และตัดการทำงานของวงจรควบคุมไม่ว่าจะเป็นระบบ AUTO หรือระบบ MANUAL
 - 1.5 เครื่องสูบน้ำเสียควบคุมด้วยลูกลอย LS1 เมื่อระดับน้ำในบ่อถึงลูกลอยล่างสุดเครื่องสูบน้ำจะหยุดการทำงานและเครื่องสูบน้ำเสียจะเริ่มทำงานเมื่อลูกลอย LS2 ลังท่าหรือกดสวิสชไปที่ MANUAL

- 2.เครื่องสูบน้ำเสีย SUBMERSIBLE PUMP P2 จำนวน 1 ตัว ระบบควบคุมการทำงาน
 - 2.1 ระบบ MANUAL เป็นระบบควบคุมการทำงานด้วยมือ
 - 2.2 ระบบ AUTO ใช้ลูกลอย LS2, LS3 จำนวน 2 ลูกเป็นตัวควบคุมการทำงาน (ดูรายละเอียดในแบบกำหนด)
 - 2.3 มีระบบป้องกันความชื้น (MOISTURE) ในกรณีที่น้ำเข้าไปภายในห้องมอเตอร์หรือห้องน้ำมัน
 - 2.4 มีไฟแสดงสถานะเมื่อมีความชื้นเข้าไปภายในมอเตอร์และตัดการทำงานของวงจรควบคุมไม่ว่าจะเป็นระบบ AUTO หรือระบบ MANUAL
 - 2.5 เครื่องสูบน้ำเสียควบคุมด้วยลูกลอย เมื่อเมื่อระดับน้ำในถังถึงลูกลอยล่างสุด LS2 เครื่องสูบน้ำจะหยุดทำงานและเมื่อลูกลอยในถังถึงลูกลอย LS3 เครื่องสูบน้ำเสียจะเริ่มทำงาน

- 3.เครื่องสูบน้ำ CENTRIFUGAL PUMP P3 จำนวน 1 ตัว ระบบควบคุมการทำงาน
 - 3.1 ระบบ MANUAL เป็นระบบควบคุมการทำงานด้วยมือ
 - 3.2 ระบบ AUTO ใช้ลูกลอย LS4, LS5,LS6 จำนวน 3 ลูกเป็นตัวควบคุมการทำงาน (ดูรายละเอียดในแบบกำหนด)
 - 3.3 บั้ม P3 จะเริ่มทำงานเมื่อระดับน้ำถึงลูกลอย LS5 และจะหยุดทำงานเมื่อระดับน้ำถึงลูกลอย LS4,LS6
 - 3.4 มีไฟแสดงสถานะเมื่อมีความชื้นเข้าไปภายในมอเตอร์และตัดการทำงานของวงจรควบคุมไม่ว่าจะเป็นระบบ AUTO หรือระบบ MANUAL

- 4.เครื่องสูบน้ำ CENTRIIFUGAL PUMP P4 จำนวน 1 ตัว ระบบควบคุมการทำงาน
 - 4.1 ระบบ MANUAL เป็นระบบควบคุมการทำงานด้วยมือ
 - 4.2 ระบบ AUTO ใช้ลูกลอย LS7, LS8 จำนวน 2 ลูกเป็นตัวควบคุมการทำงาน (ดูรายละเอียดในแบบกำหนด)
 - 4.3 บั้มสูบน้ำจะเริ่มทำงานเมื่อระดับน้ำถึงลูกลอย LS7 และหยุดทำงานเมื่อระดับน้ำถึงลูกลอย LS8
 - 4.4 มีไฟแสดงสถานะเมื่อมีความชื้นเข้าไปภายในมอเตอร์และตัดการทำงานของวงจรควบคุมไม่ว่าจะเป็นระบบ AUTO หรือระบบ MANUAL

- 5.เครื่องสูบน้ำแรงดัน P5,P6 จำนวน 2 ตัว ระบบควบคุมการทำงาน
 - 5.1 ระบบ MANUAL เป็นระบบควบคุมการทำงานด้วยมือ
 - 5.2 ระบบ AUTO ใช้วาล์วน้ำเปิดปิดเป็นตัวควบคุมการทำงาน (ดูรายละเอียดในแบบกำหนด)

ข้อกำหนดอื่นๆ

- 1. ผู้รับจ้างต้องเสนอ shop drawing ระบบควบคุมไฟฟ้า อุปกรณ์ต่างๆให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบก่อนดำเนินการ
- 2. ให้ผู้รับจ้างต่อเชื่อมไฟฟ้าภายในอาคารเข้าระบบฯ ให้สามารถใช้งานได้
- 3. ให้ผู้รับจ้างติดตั้ง JUNCTION BOX จำนวน 1 จุด บริเวณบั้ม P1 และเดินไฟฟ้าเชื่อมเข้ากับตู้ควบคุมไฟฟ้าในระบบบำบัดน้ำเสีย

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระราม6 ซอย 30 ถ.พระราม6
เขต พญาไท กรุงเทพฯ
โทร 0-278-8400

PROJECT

โครงการก่อสร้าง
ระบบ Biological Activated
Carbon ร่วมกับ Membrane
MicroFiltration

LOCATION

อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

OWNER

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CIVIL ENGINEER

นายรัชชัย โทปัญญา

๕-11

ENVIRONMENT

ARCHITEC

DRAWN

นายรัชชัย โทปัญญา

DWG TITLE

รายละเอียด
ระบบควบคุมไฟฟ้า

DATE DRAWN

พฤษภาคม 2560

DATE ISSUED

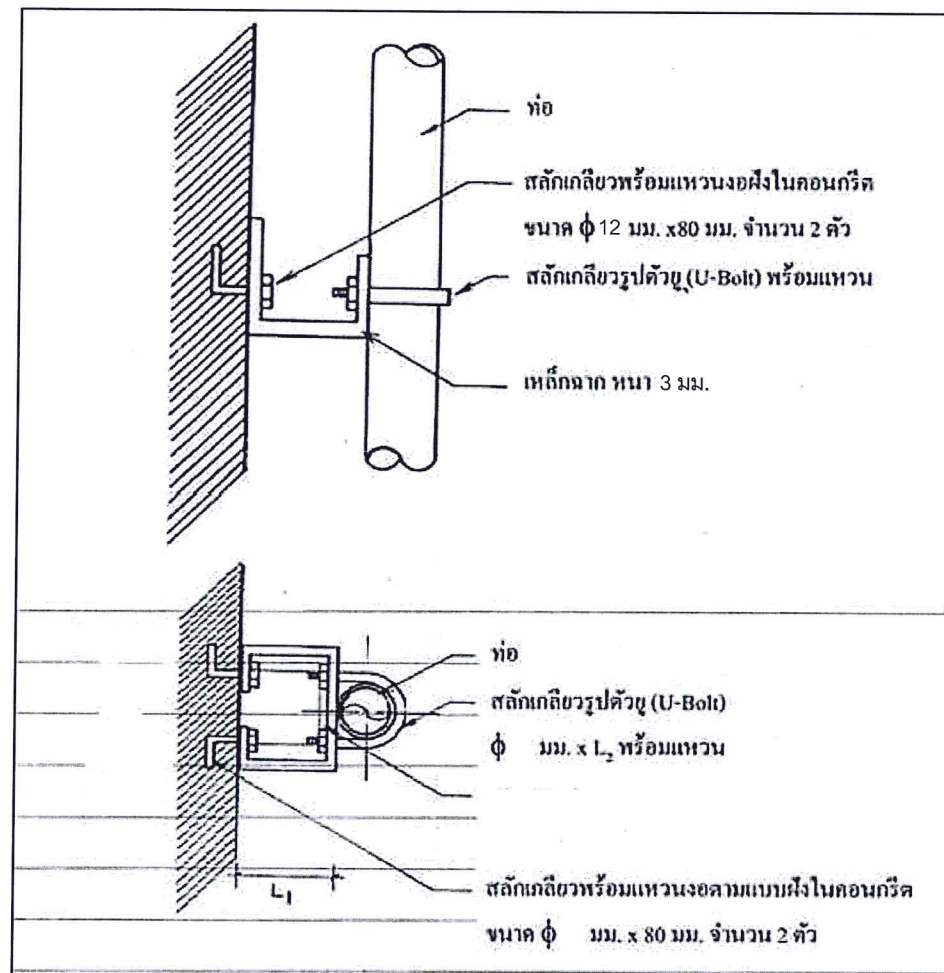
PATH/FILE

SCALE

CODE
RE-12

TOTAL

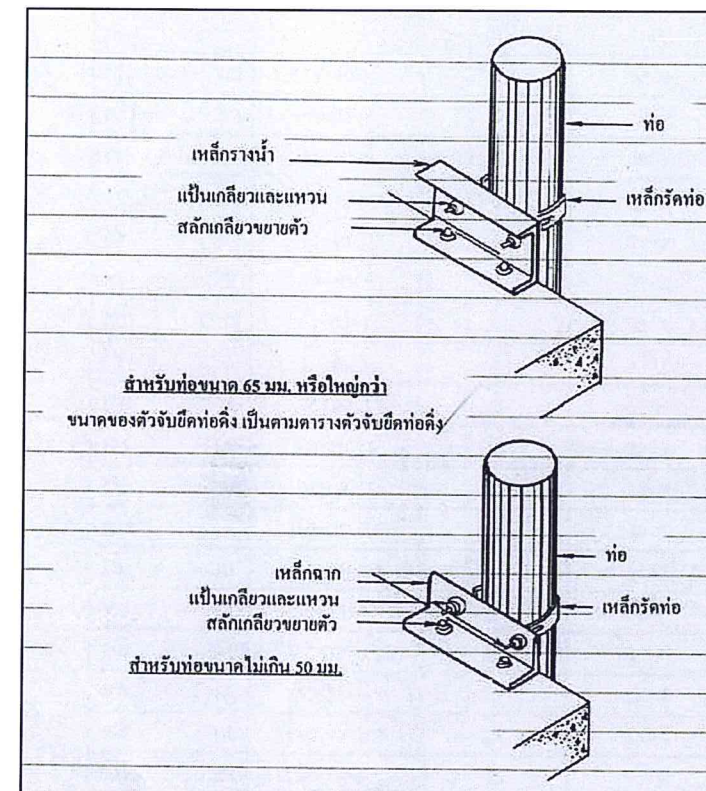




ขยายเหล็กยึดท่อ

ตาราง 1 เหล็กยึดท่อสำหรับท่อขนาดต่างๆ

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ D มม. (นิ้ว)	ระยะ L ₁ (มม.)	ระยะ L ₂ (มม.)	ระยะ L ₃ (มม.)
50 (2)	65	225	100
75 (3)	75	250	150
100 (4)	75	660	175
150 (6)	100	510	225



รายละเอียดตัวจับยึดท่อแนวดิ่ง

ตาราง 2 รายละเอียดตัวจับยึดท่อแนวดิ่ง

ขนาดท่อระบุ มม. (นิ้ว)		ขนาดเหล็กฉากหน้า มม.	ขนาดสลักเกลียวและแป้นรัดท่อ		ขนาดสลักเกลียว ขยายตัว มม. (นิ้ว)
			สลักเกลียว มม.	แป้นรัดท่อ มม.	
15	1/2	75×40×5	6	25×2	6
20	3/4	75×40×5	6	25×2	6
25	1	75×40×5	6	25×2	6
32	1 1/4	75×40×5	6	25×2	9
40	1 1/2	75×40×5	6	25×3	9
50	2	75×40×5	9	25×3	9
65	2 1/2	75×40×5	9	32×5	9
80	3	75×40×5	9	32×5	9
100	4	75×40×5	12	32×5	12
125	5	100×50×5	12	32×5	12
150	6	100×50×5	16	38×5	16
200	8	150×75×6.5	16	44×5	16
250	10	150×75×6.5	19	44×6	19
300	12	150×75×6.5	22	50×6	22
350	14	150×75×6.5	22	63×6	22
400	16	150×75×6.5	22	63×6	22
450	18	150×75×6.5	25	63×6	25
500	20	150×75×6.5	25	75×9	25
600	24	200×100×9	25	75×9	25
750	30	200×100×9	25	75×9	25

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระราม 6 ซอย 30 อ. พระราม 6
เขต ทวีปไท กรุงเทพมหานคร
โทร 0-278-8400

PROJECT

โครงการก่อสร้าง
ระบบ Biological Activated
Carbon ร่วมกับ Membrane
MicroFiltration

LOCATION

อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

OWNER

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CIVIL ENGINEER

นายชัยชัย โทปัญญา

ENVIRONMENT

ARCHITECT

DRAWN

นายชัยชัย โทปัญญา

DWG TITLE

แบบมาตรฐาน
PIPESUPPORT1

DATE DRAWN

พฤษภาคม 2560

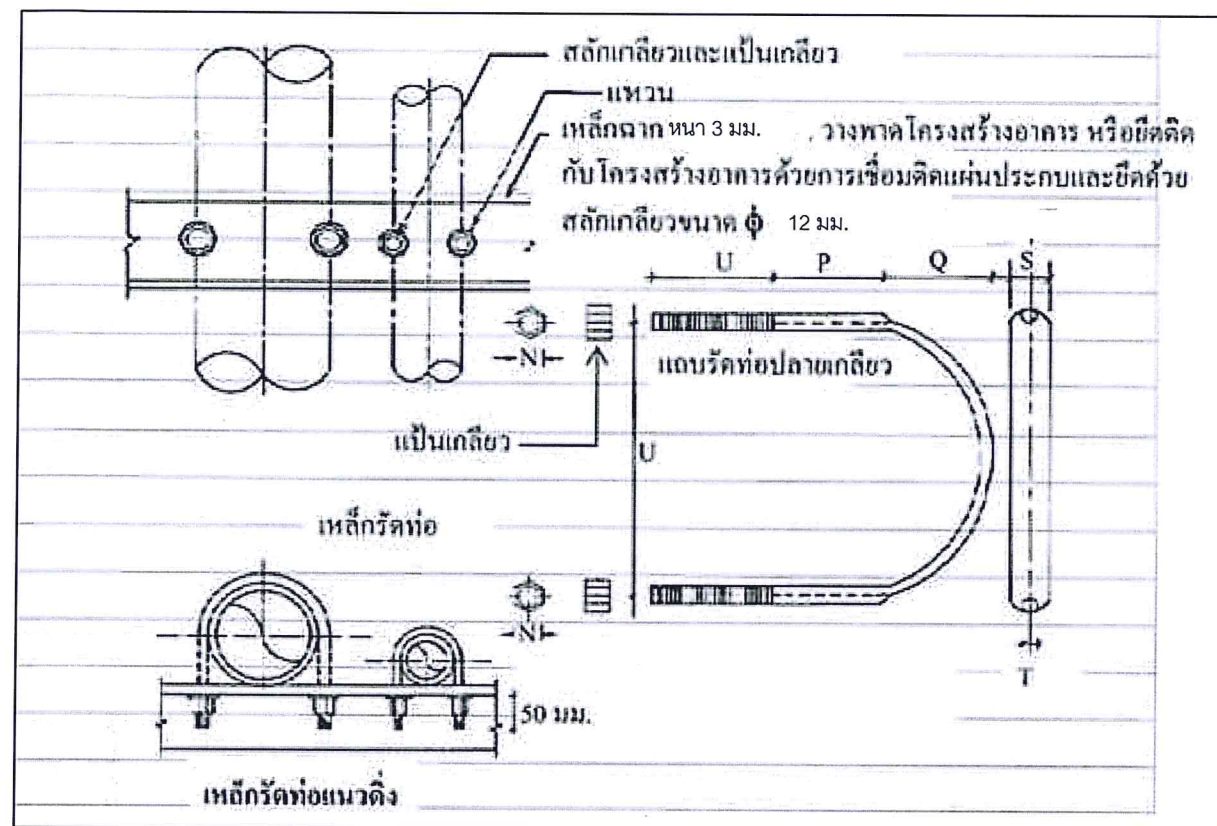
DATE ISSUED

PATH/FILE

SCALE

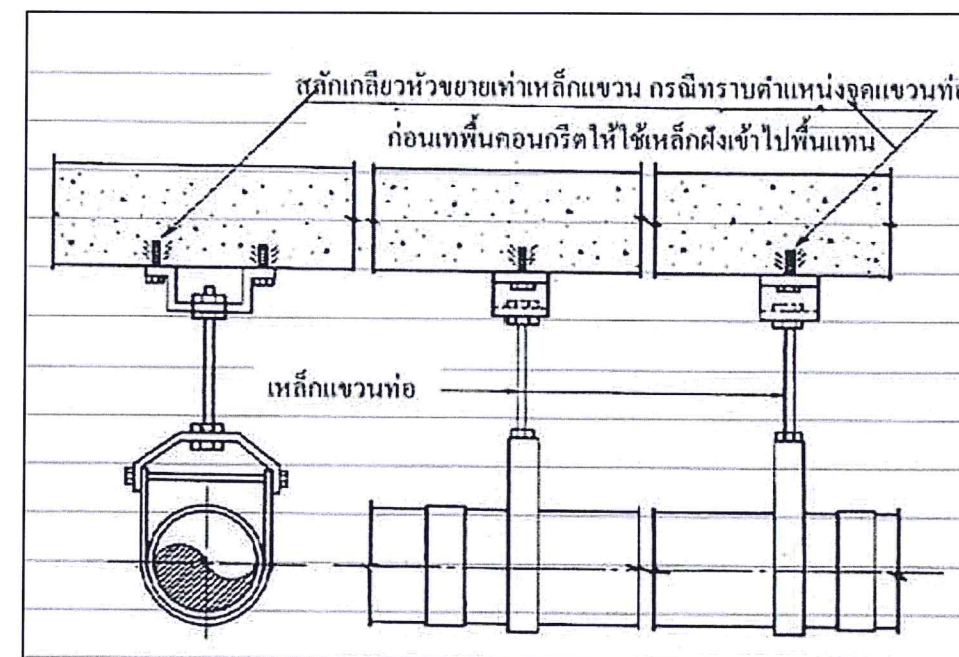
CODE
RE-14

TOTAL



ตาราง 3 รายละเอียดเหล็กรัดท่อแนวดิ่ง

เส้นผ่านศูนย์กลางท่อ (มม.)	ขนาดเหล็กรัดท่อ							
	N (มม.)	O (มม.)	P (มม.)	Q (มม.)	R (มม.)	S (มม.)	T (มม.)	U (มม.)
80	25	30	40	80	5	25	15	130
100	25	70	40	80	5	25	15	160
125	30	70	50	90	5	25	19	190
150	30	70	50	100	5	25	19	220



ตาราง 4 รายละเอียดเหล็กแขวนท่อ

ขนาดของท่อ มม.	ขนาดของท่อ (นิ้ว)	ขนาดแผ่นเหล็กรัดท่อ มม.	ขนาดแผ่นเหล็กรัดท่อ (นิ้ว)	ขนาดเหล็กแขวนท่อ มม.	ขนาดเหล็กแขวนท่อ (นิ้ว)	หมายเหตุ
15	1/2"	19×2	(3/4"×1/16")	9	3/8"	1. รูปแบบของเหล็กรัดท่ออาจเปลี่ยนแปลงได้
20	3/4"	19×2	(3/4"×1/16")	9	3/8"	
25	1"	25×2	(1"×1/16")	9	3/8"	
32	1 1/4"	25×2	(1"×1/16")	9	3/8"	
40	1 1/2"	25×2	(1"×1/16")	9	3/8"	2. ชนิดและวัสดุของเหล็กแขวนท่ออาจเปลี่ยนแปลง
50	2"	25×2	(1"×1/16")	9	3/8"	
80	3"	32×4	(1 1/4"×1/8")	12	1/2"	3. ทาสีกันสนิม 2 ชั้น ทาสีน้ำมันทับตามขอบท่อ
100	4"	32×4	(1 1/4"×1/8")	12	1/2"	
150	6"	38×5	(1 1/2"×3/16")	19	3/4"	

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
49 พระราม 6 ซอย 30 อ. พระราม 6
เขต พญาไท กรุงเทพฯ
โทร 0-278-8400

PROJECT

โครงการก่อสร้าง
ระบบ Biological Activated
Carbon ร่วมกับ Membrane
MicroFiltration

LOCATION

อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพ
สิ่งแวดล้อม

OWNER

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

CIVIL ENGINEER

นายชัยชัย โพธิ์บุญญา

ENVIRONMENT

ARCHITECT

DRAWN

นายชัยชัย โพธิ์บุญญา

DWG TITLE

แบบมาตรฐาน
PIPESUPPORT2

DATE DRAWN

พฤษภาคม 2560

DATE ISSUED

PATH/FILE

SCALE

CODE
RE-15

TOTAL