

5.3.3 ลักษณะการทำงาน

5.3.3.1 ควบคุมเครื่องสูบน้ำ (DUTY PUMP) และเครื่องสูบน้ำสำรอง (STAND BY PUMP) ด้วยการตรวจวัด DETECT จาก PRESSURE SWITCH

5.3.3.2 เครื่องสูบน้ำทั้งสองตัวจะช่วยกันทำงาน PARALLEL OPERATE โดยอัตโนมัติเมื่อค่าความดันลดต่ำกว่าปกติ

5.3.3.3 เครื่องสูบน้ำสำรอง (STAND BY PUMP) ทำงานแทนเครื่องสูบน้ำ (DUTY PUMP) โดยอัตโนมัติในกรณีที่เครื่องสูบน้ำหลักไม่สามารถใช้งานได้ (DUTY PUMP FAILURE)

5.3.3.4 เครื่องสูบน้ำทั้งสองตัวจะสลับกันเป็นเครื่องสูบน้ำหลัก (DUTY PUMP) และเครื่องสูบน้ำสำรอง (STAND BY PUMP) โดยอัตโนมัติ เมื่อเครื่องครบวงจรทำงาน (PUMP CYCLE)

6. เอกสารประกอบการพิจารณา

6.1 เอกสารที่นำเสนอขออนุมัติใช้ดังต่อไปนี้ :-

- 6.1.1 ต้องแนบแคตตาล็อกตัวจริง (พิมพ์สี) ที่มีขนาด และน้ำหนักของชุดเครื่องสูบน้ำ เพิ่มแรงดัน แสดงรายละเอียด MATERIA OF CONTRUCTION PERFORMANCE DATA
- 6.1.2 แบบ SHOP DRAWING การติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน พร้อมอุปกรณ์ ประกอบการติดตั้งกับห้องเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน ต้องแสดงการติดตั้งประกอบบนแท่นรองรับ ต้องเป็นแบบ INERTIA BLOCK มี SPRING MOUNT รองรับ รวมทั้ง SPRING ISOLATOR รองรับและแขวนท่อทั้งทางคูดและทางส่ง พร้อมแสดงรายละเอียดและรายการคำนวณ โดยมีวิศวกรผู้รับผิดชอบเซ็นตรวจสอบ และแนบเอกสารใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมตาม พรบ.สภาวิศวกรกรม
- 6.1.3 แคตตาล็อกมอเตอร์ และเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน แสดงรายละเอียด MATERIAL OF CONTRUCTION PERFORMANCE DATA
- 6.1.4 เอกสารการแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน พร้อมมอเตอร์ทั้งชุด โดยตรงจากผู้ผลิตจากต่างประเทศได้รับเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยที่เป็นตัวแทนจำหน่ายแต่เพียงผู้เดียว
- 6.1.5 รายการแสดงคุณภาพเพิ่มความดัน ซึ่งแสดงแรงม้าและอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง
- 6.1.6 ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน และชุดควบคุม

6.1.7 ส่งข้อมูลเกี่ยวกับการบำรุงรักษา รวมทั้งคำแนะนำสำหรับการทำงาน การซ่อมบำรุง ประจำสำหรับเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน และชุดควบคุม

6.2 ก่อนการติดตั้งจะต้องส่งเอกสารประกอบการพิจารณา โดยแสดงคู่มือการติดตั้ง, หนังสือแสดง เอกสารนำเข้าสินค้า (INVOICE) ก่อนดำเนินการติดตั้ง

7. การบำรุงรักษา (MAINTENANCE) และการรับประกัน

7.1 เพื่อให้การรับประกันและการบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน และอุปกรณ์ให้มีคุณภาพดี ตลอดไปผู้รับจ้างจะต้องซื้อเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน ที่มีคุณภาพดีจากผู้ผลิต หรือผู้แทน จำหน่ายที่เชื่อถือได้ดังนี้

7.1.1 ผู้รับจ้างจะต้องจัดซื้อจัดหาเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน จากผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่าย โดยตรง (SOLE DISTRIBUTOR) ซึ่งเป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจดทะเบียน โดยเป็นผู้จำหน่ายติดตั้ง และบริการเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันในประเทศไทยมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี โดยมีทุนจดทะเบียนชำระแล้วไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาท และมีหนังสือรับรองของสำนักทะเบียนหุ้นส่วนจำกัดของกรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์ ฉบับปัจจุบันมาแสดง ซึ่งมีผลกับการติดตั้ง พร้อมทั้งการให้บริการมาแล้วไม่น้อยกว่า 20 ชุด ในระยะเวลาไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันลงนามในสัญญาการก่อสร้างนี้ โดยมีหลักฐานมาแสดงด้วย

7.1.2 ผู้ขายและติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน จะต้องมิวิศวกรสาขาสิ่งแวดล้อม หรือ เครื่องกลที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร และจะต้องเป็นวิศวกรประจำบริษัท

7.1.3 ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน ให้แก่ทางราชการ พร้อมทั้งหนังสือรับรองความสมบูรณ์ถูกต้องตามข้อกำหนดและความพร้อมใช้งานของเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน ซึ่งออกให้โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้องด้วย โดยต้องมีวิศวกร (ตามข้อ 7.1.2) เป็นผู้รับรองแนบมาด้วย

7.2 ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องประกันเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน และอุปกรณ์ต่างๆ 2 ปี นับตั้งแต่ส่งงวดงานสุดท้ายของอาคาร ถ้าอุปกรณ์ส่วนหนึ่งส่วนใดเกิดชำรุดเสียหาย ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนให้ใหม่โดยจะคิดเงินเพิ่มไม่ได้ และจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จนับจากวันที่ได้รับแจ้งให้ทราบโดยเร็ว

7.3 ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องให้บริการบำรุงรักษา และซ่อมแซมการเสียหายต่างๆ โดยจะต้องมีช่างบริการแก้ไขซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ

เพิ่มความดัน ตลอด 24 ชั่วโมง และช่างบริการแก้ไขเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน จะต้องมาถึง อาคารที่ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดันที่มีการแจ้งเหตุเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดันขัดข้อง โดยเร็ว และมีบันทึกรายงานการตรวจเช็คทุกครั้งมอบให้เจ้าหน้าที่ของทางราชการ(เจ้าของสถานที่)

7.4 ผู้รับจ้าง (โดยบริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายที่ถูกต้อง) จะต้องให้การฝึกอบรมการใช้งาน การดูแลเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน เบื้องต้นแก่ทางเจ้าหน้าที่ของทางราชการหลังจากการส่งมอบ

งานงวดสุดท้ายของอาคารให้แก่ทางราชการอย่างน้อย 1 ครั้ง หรือตามที่เจ้าหน้าที่ของทางราชการ (เจ้าของสถานที่) ร้องขอ ในระหว่างระยะเวลาแห่งการรับประกัน 2 ปี พร้อมจัดส่งคู่มือสำหรับการดังกล่าวเป็นภาษาไทย 3 ชุด ให้แก่ทางราชการด้วย

7.5 เครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน และอุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

7.6 คุณสมบัติและขนาดต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน จะต้องถูกต้องและสอดคล้องกับ ห้องเครื่องที่เตรียมไว้ เป็นหน้าที่ของผู้รับจ้างที่จะต้องทำให้ถูกต้องเหมาะสมตั้งแต่ขั้นตอนของโครงสร้าง เป็นต้นไป

7.7 ผลิตภัณฑ์หรือยี่ห้อของเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน ที่ปรากฏในเอกสารอื่น หรือในแบบแปลน นั้น เป็นเพียงตัวอย่างผลิตภัณฑ์เท่านั้น ให้ถือข้อกำหนดนี้เป็นเกณฑ์

7.8 การติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน ให้ติดตั้งโดยผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย และให้ต่อเชื่อมกับระบบไฟฟ้าของเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน เข้าระบบไฟฟ้าของอาคารจนใช้งานได้ดี

7.9 ทั่วไป

7.9.1 ให้ติดป้ายแสดงการใช้งานเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน, ผู้ผลิตเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน, ข้อห้ามการใช้เครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน

7.9.2 มีแผ่นป้ายแสดงวิธีการแก้ไขปัญหาในกรณีฉุกเฉินที่ห้องเครื่องสูบน้ำเพิ่มความดัน

รายละเอียดข้อกำหนด
คุณลักษณะถังบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ
(BIOLOGICAL TREATMENT TANK)

เอกสารเลขที่ ก. 139 / กย. / 53 จำนวน 17 แผ่น
กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
กระทรวงสาธารณสุข

ถังบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ (BIOLOGICAL TREATMENT TANK)

1.รายละเอียดและคุณลักษณะทั่วไป (GENERAL)

ถังบำบัดน้ำเสียพร้อมอุปกรณ์ประกอบต่างๆติดตั้งเพื่อให้สามารถใช้งานในการบำบัดน้ำเสียจากการใช้ห้องส้วม ห้องน้ำ ตลอดจนน้ำเสียจากส่วนอาคาร ยกเว้น น้ำฝน เพื่อให้น้ำทิ้งจากการใช้งานดังกล่าว มีความสะอาดสามารถระบายลงแหล่งน้ำสาธารณะได้อย่างปลอดภัย และได้มาตรฐานน้ำทิ้งกล่าวคือ เมื่อมีการน้ำเสียเกิดขึ้นจากการใช้อาคาร ถังบำบัดน้ำเสียจะทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียโดยอัตโนมัติ ผ่านกระบวนการบำบัดภายในถังด้วยระบบชีวภาพ (Biological treatment) ซึ่งอาศัยจุลินทรีย์ตามธรรมชาติ ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่ตกค้างในน้ำทิ้งให้สะอาดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของกฎกระทรวงฯ

2.ขอบเขต (SCOPE)

- 2.1 จัดหา ติดตั้ง ทดสอบ ถังบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ ประกอบด้วย ถังดักไขมัน ถังบำบัดน้ำเสียรวม จากห้องครัว ถังบำบัดน้ำเสียรวมจากอาคาร ซึ่งหมายรวมถึง งานขุดดิน งานก่อสร้างฐานราก เสาเข็ม และ โครงสร้างอื่นๆเพื่อรองรับถังบำบัดน้ำเสีย
- 2.2 งานติดตั้งอุปกรณ์ งานไฟฟ้าและตู้ควบคุมสำหรับใช้งานถังบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ ต้องได้ มาตรฐานการไฟฟ้า
- 2.3 งานทดสอบเดินระบบถังบำบัดน้ำเสีย และงานบำรุงรักษาตามระยะเวลา

3.มาตรฐานอ้างอิง (STANDARD AND REFERENCE)

- 3.1 มาตรฐานของวัตถุดิบ หรือขบวนการผลิตต้องได้รับการรับรองจากสถาบันหรือแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้
- 3.2 มาตรฐานการออกแบบสามารถอ้างอิงได้จาก มาตรฐานญี่ปุ่น JIS A 3302 - 1988 - ปัจจุบัน หรือ มาตรฐานที่ผ่านการรับรองจากสมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมของไทย
- 3.3 มาตรฐานของอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับถังบำบัดน้ำเสีย ต้องได้มาตรฐานการผลิตที่รับรองคุณภาพได้ อาทิ ISO 9001, ISO 14001
- 3.4 มาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
- 3.5 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

4.คุณสมบัติของผู้แทนจำหน่าย (AUTHORIZED DISTRIBUTOR)

- 4.1 ผู้แทนจำหน่ายถังบำบัดน้ำเสีย จะต้องเป็นผู้แทนจำหน่ายและให้บริการซึ่งได้รับการแต่งตั้งจาก บริษัทผู้ผลิตอย่างเป็นทางการ โดยจะต้องแสดงหนังสือแต่งตั้งพร้อมประทับตราของบริษัทผู้ผลิต มาให้ตรวจสอบ

- 4.2 ผู้แทนจำหน่ายถังบำบัดน้ำเสียต้องรับผิดชอบในการประกันการใช้งานของผลิตภัณฑ์ การบริการ และ คำแนะนำแก่ผู้ใช้อาคารหรือเจ้าของภายหลังการติดตั้งแล้วเสร็จ
- 4.3 ผู้ผลิตและผู้แทนจำหน่ายจะต้องมีวิศวกรสิ่งแวดล้อมและวิศวกรโยธา หรือสาขาที่เกี่ยวข้องตาม พรบ. สภาวิศวกรม ประจำบริษัท รับผิดชอบในการให้คำแนะนำ, การคำนวณ, แบบและการติดตั้ง ถังบำบัดน้ำเสีย

5.คุณลักษณะเฉพาะ (SPECIFICATION)

เป็นถังบำบัดน้ำเสียที่ผลิตและประกอบสำเร็จจากโรงงานในประเทศไทยหรือแหล่งผลิตที่สามารถ ตรวจสอบคุณภาพการผลิตจากผู้ว่าจ้างได้อย่างสะดวก

5.1ชนิดของถังบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ(TYPE OF WASTE WATER TREATMENT TANK)แบ่งเป็น

- 5.1.1 ถังดักไขมัน (GREASE TRAP) ติดตั้งในกรณีมีน้ำเสียที่เกิดจากการประกอบอาหาร ครั้ว โรงอาหาร เพื่อแยกไขมัน และเศษอาหารก่อนปล่อยลงท่อน้ำทิ้ง
- 5.1.2 ถังกรอง-กรองไร้อากาศ (SEPTIC-ANAEROBIC FILTER TANK) ติดตั้งในกรณีที่ต้องการบำบัดน้ำเสียในชั้นต้นเพื่อเก็บกัก แยกกากตะกอนหนัก และย่อยสลายสารอินทรีย์บางส่วนก่อนส่งไปบำบัดต่อในแหล่งอื่น
- 5.1.3 ถังบำบัดแบบชีวภาพประจำอาคาร (ONSITE BIOLOGICAL TREATMENT TANK) ติดตั้งในกรณีที่มีน้ำเสียต้องการบำบัดน้ำเสียประจำอาคารให้สะอาดและมีปริมาณน้ำเสียไม่มาก ตั้งแต่ 1 - 20 ลูกบาศก์เมตร
- 5.1.4 ถังบำบัดแบบชีวภาพแบบรวม (COMBINE BIOLOGICAL TREATMENT TANK) ติดตั้งในกรณีที่มีน้ำเสียต้องการบำบัดจากอาคารโดยตรงหรือรวบรวมจากหลายอาคารเพื่อการบำบัดรวมให้สะอาด โดยมีปริมาณน้ำตั้งแต่ 20 ลูกบาศก์เมตรขึ้นไป

5.1.1 ถังดักไขมัน (GREASE TRAP)

5.1.1.1 ถังดักไขมันชนิดติดตั้งแบบฝังในดิน

- ต้องมีความสามารถในการดักหรือแยกไขมัน ตามแบบกำหนด
- รูปแบบของถังดักไขมันต้องสามารถฝังดินได้ทั้งใบโดยไม่แตกหรือยุบตัวตามหลักวิศวกรรมและสามารถติดตั้งท่อเข้าและออกเพื่อเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำของอาคารได้อย่างสะดวก
- ภายหลังการติดตั้งใช้งานต้องสามารถเปิดทำการดักหรือดูดเศษอาหารและไขมันภายในถังได้สะดวก

โครงสร้างของถังดักไขมันชนิดฝังดิน

- รูปทรงถัง : ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง (FIBERGLASS REINFORCED PLASTIC)
- วัสดุทำตัวถัง : ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง (FIBERGLASS REINFORCED PLASTIC)
- การผลิต : ด้วยวิธีพ่น(SPRAY UP) หรือ การใช้มือทา(HAND LAY UP)
- ความหนาถัง : ไม่น้อยกว่า 4 มิลลิเมตร กรณีถังมีความจุตั้งแต่ 1 - 5 ลบ.ม.
: ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร กรณีถังมีความจุตั้งแต่ 16 ลบ.ม.ขึ้นไป
: ไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร กรณีถังมีความจุตั้งแต่ 16 ลบ.ม.ขึ้นไป
- ส่วนประกอบของถัง : ประกอบด้วยส่วนประกอบหลัก 2 ส่วนได้แก่

1.ส่วนแยกกากและไขมัน 1 (SOLID AND GREASE SEPARATION 1)

: ทำหน้าที่ดักขยะ เศษอาหาร ไขมันเบื้องต้น ก่อนระบายผ่านแผ่นกั้น
ภายในเพื่อแยกไขมันต่อ ในส่วนที่ 2

2.ส่วนดักและแยกไขมัน 2(GREASE SEPARATOR CHAMBER 2)

: ทำหน้าที่แยกไขมันออกจากส่วนแรก น้ำใสจะไหลล้นออกที่ท่อออก
ส่วนไขมันส่วนเกินจะถูกทำการแยกไขมันให้ลอยขึ้นด้านบนเพื่อรอ
การกำจัด

- ท่อภายในถัง : ใช้ท่อไฟเบอร์กลาสหรือท่อ โพลีบิวทิลีน(PB.) พร้อมข้อต่อ
สามทาง CLASS-SDR 13.5 ต่อแบบเชื่อมสอด

5.1.2 ถังบำบัดแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ (SEPTIC-ANAEROBIC FILTER TANK)

ลักษณะของถังบำบัดแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ

- ต้องมีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้ตามแบบกำหนด
- โครงสร้างของถังบำบัดน้ำเสียต้องสามารถฝังดินได้ทั้งใบโดยไม่แตกหรือไม่ยุบตัว
ตามหลักการออกแบบทางวิศวกรรมและสามารถติดตั้งเชื่อมต่อท่อเข้า - ออกของน้ำทั้ง
จากอาคารได้โดยตรง
- ภายหลังจากติดตั้งใช้งานต้องสามารถเปิดเพื่อทำสุขภาพตะกอน บำรุงรักษา และดูแล
อุปกรณ์ของถังได้สะดวกจากด้านบนของถัง

5.1.2.1 โครงสร้างของถังบำบัดแบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ

โครงสร้างภายนอก

- รูปทรงถัง : ทรงเหลี่ยมหรือกลมพร้อมฝาปิด
- วัสดุทำตัวถัง : ไฟเบอร์กลาสเสริมแรง (FIBERGLASS REINFORCED PLASTIC)
: สามารถตั้งอยู่ได้ด้วยตัววัสดุเองโดยไม่ต้องตามหรือเสริมวัสดุ