

4.2.2 การดูแลอุปกรณ์บำบัดน้ำเสีย

- (1) มีการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย หรือมีการตัดและทำความสะอาดเศษอาหาร และไขมันออกจากตะแกรงดักขยะ หรือบ่อดักไขมัน ตามความถี่ที่กำหนดอย่างเหมาะสมกับปริมาณและการปนเปื้อน
- (2) มีการนำกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย หรือเศษอาหาร น้ำมันและไขมันจากถัง/บ่อดักไขมันไปกำจัดอย่างถูกต้อง
- (3) มีการตรวจสอบ ปรับปรุง ซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถใช้งานและมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
- (4) มีการตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำเสียไปยังแหล่งอื่นๆ

ดำเนินการโดยหน่วยกำจัดน้ำเสียของมหาวิทยาลัยอยู่ภายใต้การดำเนินงานของกองอาคารสถานที่และสาธารณูปโภค (<https://www.buildings.oop.cmu.ac.th/unit4.html>) มี

แนวทางการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่หน่วยกำจัดน้ำเสีย <https://www.buildings.oop.cmu.ac.th/files/km03.pdf>

ประกาศ มช.เรื่อง มาตรการกำหนดการทิ้งน้ำเสียออกจากส่วนงาน <https://www.buildings.oop.cmu.ac.th/files/doc11.pdf>

1) การบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย เครื่องสูบน้ำมีหลายชนิด ขึ้นอยู่กับลักษณะของการใช้งาน สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่นิยมใช้เครื่องสูบน้ำตั้งตัวลง ในบ่อสูบน้ำมอเตอร์ และห้องบังคับน้ำจึงต้องออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันมิให้น้ำรั่วซึมเข้าห้องขับเคลื่อนและไม่เกิดไฟช็อตได้ การบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำจะต้องทำควบคู่ไปกับส่วนประกอบเกี่ยวข้อง เช่น บ่อสูบน้ำ สายไฟ ลูกกลิ้ง ตัวควบคุมท่อ และวาล์ว เป็นต้น การตรวจสอบ และซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำล่วงหน้าอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้เครื่องสูบน้ำ มีประสิทธิภาพในการทำงานและมีอายุการใช้งานนานยิ่งขึ้น ดังนี้

1.1 เครื่องสูบน้ำ

1.1.1. ทำความสะอาดบ่อสูบน้ำให้มีเศษไม้ ก้อนหิน พลาสติก ซึ่งอาจทำให้เกิดความเสียหายและอาจทำให้เกิดการอุดตันแก่เครื่องสูบน้ำได้ โดยทำความสะอาดทุกสัปดาห์

1.1.2. ควรตรวจสอบระดับน้ำในบ่อสูบน้ำให้มีระดับห่างตัวเรือนเครื่องสูบน้ำตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้อากาศถูกดูดเข้าเครื่อง หรือเครื่องสูบน้ำอาจจะร้อนจนถึงระดับเกิดความเสียหายได้

1.1.3. ทำความสะอาดลูกกลิ้งและสายปรับระดับ เปลี่ยนหรือซ่อมแซมชิ้นส่วนที่ชำรุด โดยทำตามคำแนะนำเกี่ยวกับการควบคุมด้วยลูกกลิ้ง โดยปกติจะต้องทำความสะอาดทุกสัปดาห์

1.1.4. ตรวจสอบการทำงานของตัวควบคุมอัตโนมัติ โดยช่างไฟฟ้า เพื่อตรวจสอบกระแสไฟฟ้าเข้ามอเตอร์ ทุก 4 ชั่วโมงโดยเฉพาะเครื่องสูบน้ำ เครื่องเติมอากาศ หลักของระบบบำบัด และทุก 12 ชั่วโมง ในบ่อสูบน้ำต่างๆ

1.1.5. ตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่นซีลในห้องน้ำมัน โดยการเปิดปลั๊กอุด แล้วเทน้ำมันออกตรวจสอบ กรณีมีน้ำหรือน้ำมันหล่อลื่นจะมีสีขาวขุ่น ต้องทำการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักรกลใหม่ แต่ต้องระวังมิให้น้ำมันฟุ้งกระจายในห้องน้ำมัน

1.2 บ่อสูบ

- 1.2.1. ปรับระดับลูกลอย เพื่อให้เครื่องสูบทำงานได้เหมาะสมกับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าบ่อสูบ
- 1.2.2. ต้องมีเครื่องสูบสำรอง เพื่อไว้ในกรณีเครื่องสูบ ชำรุด และไม่มีระบบท่อน้ำล้นฉุกเฉิน เมื่อฝนตกหนักไหลเข้าบ่อสูบ
- 1.2.3. ต้องตัดวงจรไฟฟ้าก่อนที่จะทำการซ่อมแซมเครื่องสูบในบ่อสูบ
- 1.2.4. ต้องเปิดฝาบ่อสูบทิ้งไว้ ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง เพื่อระบายก๊าซที่สะสมอยู่ภายในบ่อสูบระเหยออก ก่อนการซ่อมแซม
- 1.2.5. ต้องมีผู้ร่วมงานไม่น้อยกว่า 1 คน เพื่อคอยช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในระหว่างซ่อมแซม เครื่องสูบ
- 1.2.6. ห้ามสูบบุหรี่บริเวณบ่อสูบและภายในบ่อสูบ เนื่องจากอาจมีก๊าซมีเทนที่เป็นอันตรายภายในบ่อสูบ
- 1.2.7. อุปกรณ์ต่างๆ ที่ทำมาจากโลหะจะต้องทาด้วยสีกันสนิม

1.3 ลูกลอย [Level Regulator]

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ลูกลอยประกอบด้วยสวิทช์แพทตินัมบรรจุในหลอดพลาสติก เมื่อระดับน้ำสูงขึ้นทำให้ลูกลอยกระดกเอียง สวิทช์แพทตินัมจะไหลปิดวงจรไฟฟ้า ซึ่งจะทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าในวงจร เครื่องสูบน้ำเริ่มทำงาน

1.4 เครื่องตัดวงจรไฟฟ้าฉุกเฉิน

เป็นส่วนประกอบระบบไฟฟ้าที่ทำหน้าที่ป้องกันการลัดวงจรไฟฟ้า หรือที่เรียกว่าไฟฟ้าช็อต เมื่อมีกระแสไฟฟ้าไหลในวงจรสูงกว่าที่กำหนด Circuit Breaker จะทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าไม่ให้ไหลในวงจรระบบจะหยุดทำงานทันที ดังนั้นก่อนจะสับขา Circuit Breaker ใหม่ ควรตรวจสอบระบบไฟฟ้าว่า มีการลัดวงจรหรือไม่

1.5 ฟิวส์ [Fuse]

ฟิวส์ เป็นตัวป้องกันการลัดวงจรไฟฟ้าเหมือน Circuit Breaker แต่ต้องเปลี่ยนฟิวส์ใหม่ทุกครั้ง ถ้าเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรสูง ฟิวส์จะขาด

1.6 บ่อตกตะกอน

- 1.6.1. ปรับอัตราการสูบสลัดจ์ในถังตกตะกอนให้เหมาะสม ถ้าระดับสลัดจ์สูงมากไปจะทำให้ฟุ้ง และอาจเกิดการสะสมของสลัดจ์ทำให้น้ำเน่าได้
- 1.6.2. ปรับแผ่นกันฝ้าให้เหมาะสม และควรช่วยดักฝ้าไขที่ลอยอยู่ไม่ให้เกิดสะสมมาก
- 1.6.3. ควบคุมอัตราการป้อนน้ำเสียให้เหมาะสมกับความสามารถของบ่อตกตะกอน
- 1.6.4. ควบคุมระดับความลึกของชั้นสลัดจ์อย่าให้สูงกว่าครึ่งหนึ่งของบ่อ
- 1.6.5. ตรวจสอบ ดีโอ ในบ่อตกตะกอน เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการเติมออกซิเจนในบ่อเติมอากาศให้เหมาะสม

1.7 ลานตากสลัดจ์

- 1.7.1. โดยปกติจะมีความสูงของสลัดจ์ในลานตากประมาณ 20-25 ซม.
- 1.7.2. ระยะเวลาในการตากสลัดจ์ประมาณ 1-2 สัปดาห์

1.7.3. ต้องทำการปรับทรายในลานตากสลัดจ์ทุกครั้ง เพื่อลอกแผ่นสลัดจ์แห้งออกจากลานตาก

1.8 เครื่องรีดน้ำ

1.8.1. ตรวจสอบ Emergency Switch

1.8.2. ตรวจสอบการทำงานของ เครื่องรีดน้ำ และตำแหน่งสายพาน

1.8.3. ตรวจสอบการรวมตัวของสลัดจ์กับโพลิเมอร์ เข้ากันดีหรือไม่

1.8.4. ตรวจสอบน้ำล้างสายพาน

1.8.5. ตรวจสอบอุปกรณ์ควบคุมตำแหน่งสายพาน

2) การดูแล ซ่อมแซม บำรุงรักษา ระบบแนวท่อน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบแนวท่อน้ำเสียจากกลุ่มอาคารต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระยะทางประมาณ 15 กิโลเมตร เป็นแนวท่อระบายน้ำซีเมนต์ใยหิน(AC) ชนิดปากระฆัง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ตั้งแต่ 0.15 – 0.60 เมตร วงเงินงบประมาณ ปี พ.ศ. 2524 จำนวน 24 ล้านบาท ประกอบด้วย

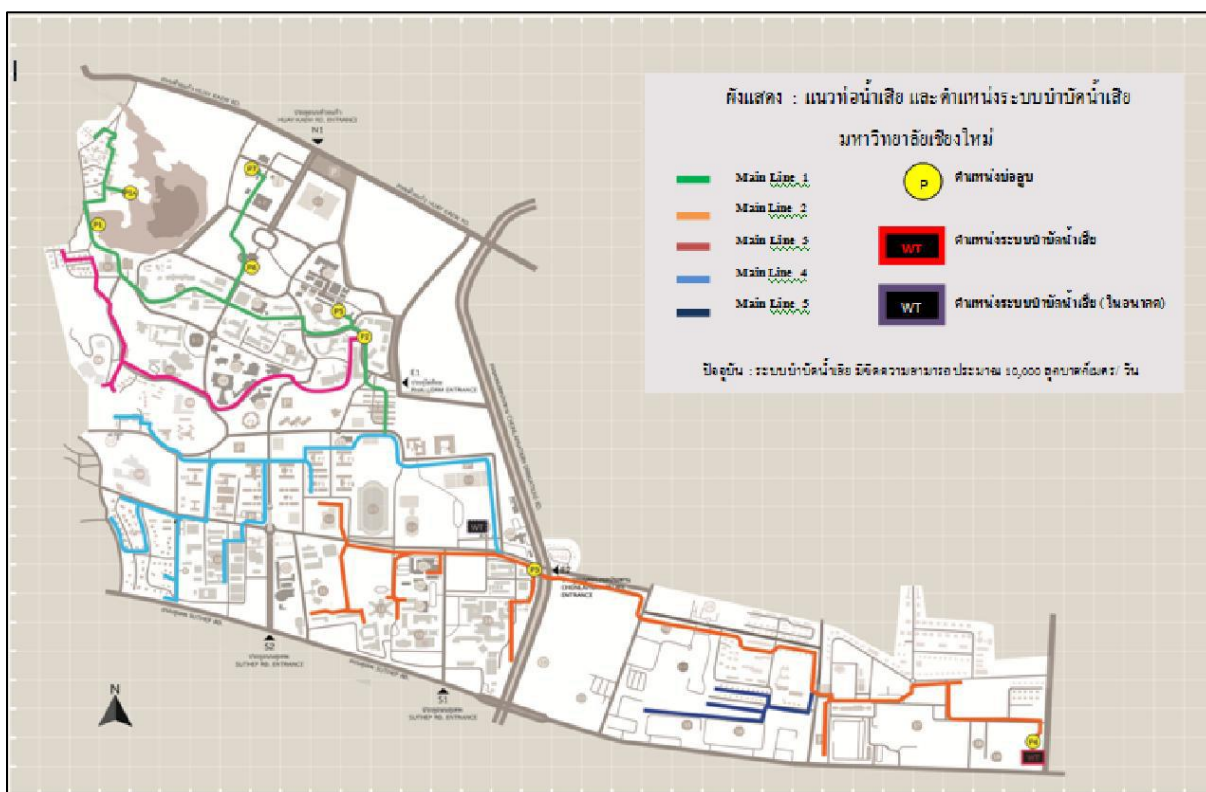
ก . การวางท่อระบายน้ำซีเมนต์ใยหิน(AC)และคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดต่างๆ ตามรูปแบบการก่อสร้างแนวท่อน้ำเสีย

ข. บ่อพักขนาดต่างๆ ตลอดเส้นทางการวางแนวท่อระบายน้ำเสียโดยกำหนดให้ทุกระยะห่างระหว่าง บ่อพักต้องไม่เกิน 15 - 20 เมตรท่อระบายน้ำเสียและทุกๆตำแหน่งที่มีการบรรจบ หรือทางแยก หรือการเปลี่ยนขนาด และความลาดของท้องท่อจะต้องทำการก่อสร้างบ่อพักไว้เสมอ

ค. การวางแนวท่อระบายน้ำเสียบรรจบกับแนวท่อน้ำทิ้ง จากอาคารต่างๆของมหาวิทยาลัยฯ

ง. การวางท่อ เพื่อสูบส่งน้ำเสียจากบ่อสูบและบ่อพักไปยังระบบบำบัดน้ำเสียบ่อสูบและบ่อพักน้ำเสีย จำนวน 7 จุด คือ

1. บ่อสูบและบ่อพักน้ำเสียเรือนรับรอง อ่างแก้ว(บ่อสูบเสริม)
2. บ่อสูบและบ่อพักน้ำเสียห้วยแก้ว (บ่อสูบ 1)
3. บ่อสูบศาลาอ่างแก้ว
4. บ่อสูบศาลาธรรม
5. บ่อสูบสำนักงาน
6. บ่อสูบและบ่อพักน้ำเสียหลังศูนย์ทรัพยากรธรณี จังหวัด (บ่อสูบ 2)
7. บ่อสูบและบ่อพักน้ำเสียคลองชลประทาน (บ่อสูบ 3)



แนวท่อน้ำเสียและที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียที่ 1 (สวนดอก)

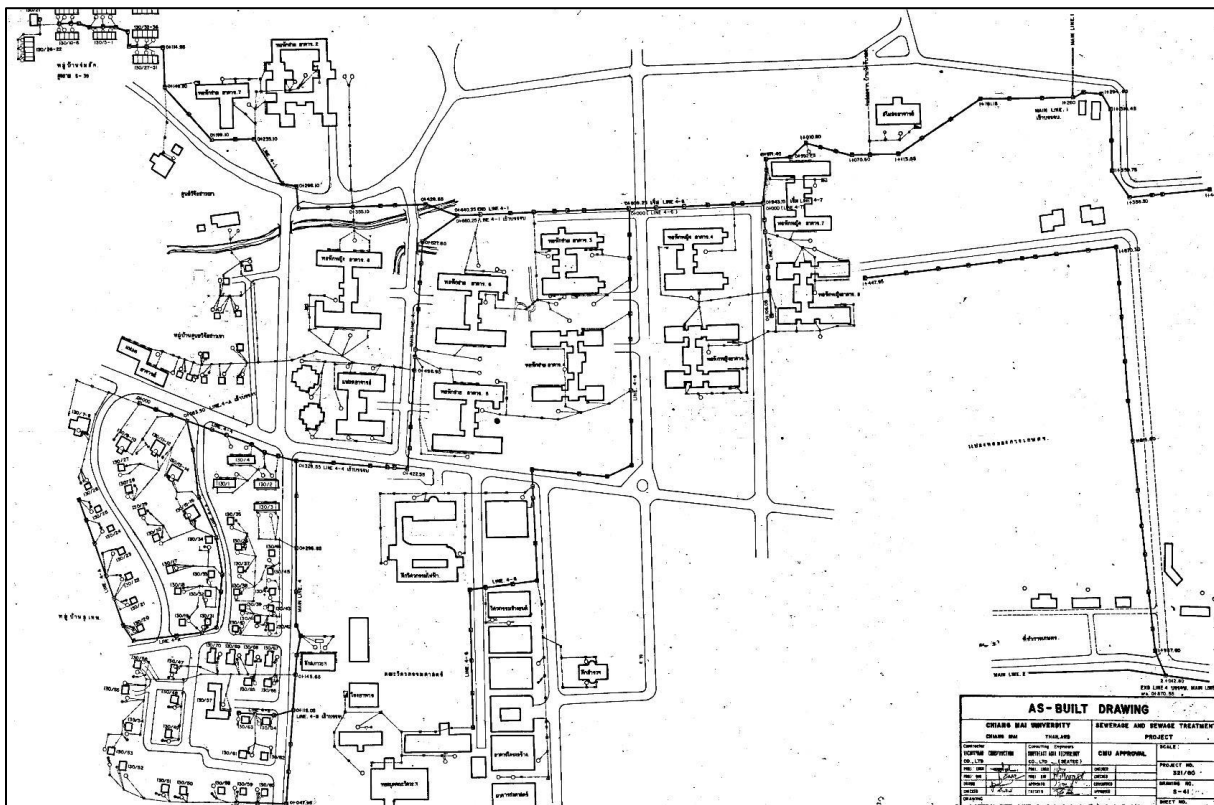
ระบบรวบรวมน้ำเสียของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดเป็นการรวบรวมน้ำเสียแยก [Separated Sewer System] คือ การรวบรวมเฉพาะน้ำทิ้งที่ออกมาจากอาคารเรียน คณะ สำนัก สถาบัน หน่วยงาน ห้องปฏิบัติการ โรงอาหาร หอพัก แพลต และบ้านพัก ภายในพื้นที่ 1,816 ไร่ ของมหาวิทยาลัยฯ สูบส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียของมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่มีการเชื่อมต่อเข้ากับท่อระบายน้ำฝนที่แยกไหลลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้ เพื่อเป็นการลดภาระของระบบบำบัดน้ำเสียมหาวิทยาลัยฯ ดังนั้นน้ำฝนจึงไม่ต้องผ่านขบวนการบำบัดแต่อย่างใด

ระบบรวบรวมน้ำเสีย หรือท่อน้ำเสีย จะต้องมีการ ดูแล ซ่อมแซม บำรุงรักษา ตลอดเวลา เนื่องจากน้ำทิ้งที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆของบุคลากรมหาวิทยาลัยฯ จะมีสิ่งสกปรกปะปนมากับน้ำทิ้งนั้น ซึ่งสามารถแยกออกได้ดังนี้

- 1) สิ่งเจือปนที่ละลายน้ำได้ หรือสิ่งแขวนลอยขนาดเล็กจุลินทรีย์ระบบบำบัดสามารถย่อยสลายได้
- 2) สิ่งเจือปนที่ไม่ละลายน้ำ แบ่งตามพฤติกรรมของบุคลากร ที่เป็นสาเหตุให้ท่อน้ำเสีย อุดตัน ดังนี้
 - 2.1) ห้องน้ำ สิ่งปะปนกับน้ำทิ้ง ได้แก่ เส้นผม ภาชนะที่บรรจุ ยาสีฟัน แปรงสีฟัน สบู่ แชมพูสระผม เสื้อผ้าชุดชั้นใน ถุงเท้า และผ้าอนามัยสตรี เป็นต้น
 - 2.2) ห้องอาหาร สิ่งปะปนกับน้ำทิ้ง ได้แก่ เศษอาหาร ไขมัน ภาชนะบรรจุอาหาร เช่น หลอดดูน้ำ ช้อน-ช้อน ตะเกียบ แก้วน้ำพลาสติก ถ้วย จาน และถุงพลาสติก เป็นต้น

2.3. ห้องปฏิบัติการ : สิ่งที่ปะปนกับน้ำทิ้ง ได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ เช่น ถังมือ – เข็มฉีดยา ทางการแพทย์ ขวด – หลอด บรรจุยาหรือสารเคมีขนาดเล็ก สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อเชื้อจุลินทรีย์ ภายในระบบบำบัดฯ และน้ำมันจากเครื่องจักรกลต่างๆ เป็นต้น

จากพฤติกรรมการทิ้งสิ่งของบุคลากรมหาวิทยาลัยฯ ตามข้อ 2 ซึ่งเป็นสาเหตุของการที่ต้องมีเจ้าหน้าที่หน่วยกำจัดน้ำเสียจะต้องเข้าดำเนินการ ดูแล ซ่อมแซม และบำรุงรักษา ระบบรวบรวมน้ำเสียหรือ แนวท่อน้ำเสียเมนด ของมหาวิทยาลัย ทั้งที่มี บ่อน้ำทิ้ง บ่อดักไขมัน บ่อปรับสภาพสารเคมี การแยกขยะ หรือสิ่งเจือปนที่จะเป็นสาเหตุของระบบแนวท่อน้ำเสียอุดตัน หรือชำรุด



แผนผัง : แนวท่อรวบรวมน้ำเสียเมนด โซน กลุ่มหอพักนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะศึกษาศาสตร์

ขั้นตอนการ ดูแล ซ่อมแซม บำรุงรักษา ระบบแนวท่อน้ำเสีย

กรณีระบบแนวท่อน้ำเสีย หน่วยกำจัดน้ำเสียจะได้รับแจ้ง ทางโทรศัพท์เป็นกรณีเร่งด่วน ส่วนหนังสือทางราชการจะเป็นกรณีที่ต้องดำเนินการที่ต้องเบิกวัสดุอุปกรณ์ หรือแก้ไข ปรับปรุง ที่ต้องใช้เวลานาน ระบบแนวท่อน้ำเสียอุดตันเกิดการอุดตันทุกวัน เนื่องจากพื้นที่ที่หน่วยกำจัดน้ำเสียจะต้องดูแล รับผิดชอบมีความยาวของแนวท่อน้ำเสียเมนดยาวถึง 45 กิโลเมตร โอกาสที่แนวท่อน้ำเสียเกิดการอุดตันหรือชำรุดตลอดเวลาที่บุคลากรมีการใช้น้ำประปา เมื่อเกิดการอุดตันผู้ที่รับผิดชอบอาคาร หรือสถานที่ที่พบเห็นการไหลล้นของน้ำเสียออกจากบ่อพัก จะโทรศัพท์แจ้งเจ้าหน้าที่หน่วยกำจัดน้ำเสีย (หมายเลขโทรศัพท์ เบอร์ 3171) เจ้าหน้าที่หน่วยกำจัดน้ำเสีย จะดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้ สํารวจพื้นที่การอุดตันหรือชำรุด เจ้าหน้าที่จะสอบถามถึงบริเวณที่เกิดการอุดตัน

หรือการไหลล้นของน้ำเสียออกจากบ่อน้ำทิ้ง บ่อดักไขมัน หรือบ่อกักต่างๆ หากไม่ชัดเจนจะต้องเปิดดูแผนผังแนว
ท่อน้ำเสีรรวมของมหาวิทยาลัยโซนที่ได้รับแจ้งมา จัดเตรียมอุปกรณ์ของเจ้าหน้าที่ จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการ
ปฏิบัติงาน และดำเนินการซ่อมแซมตามกรณี