1. บทนำ

1.1 สถานที่เก็บข้อมูล

การศึกษาและตรวจสอบการออกแบบรางระบายน้ำครอบคลุมพื้นที่ ภายในเขตพื้นที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร รวมทั้งพื้นที่บริเวณอื่นที่ใกล้เคียง ซึ่งมีผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำในรางระบายน้ำ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ดังรูปที่ 1

1.2 ความสำคัญและที่มาของโครงการวิจัย

จากนโยบายเร่งรัดและขยายฐานการศึกษา ก่อให้เกิดการจัดตั้งสถาบันการศึกษาของรัฐขึ้นหลายแห่ง และจังหวัดพิษณุโลกก็ได้ถูกกำหนดให้เป็นฐานการขยายการศึกษาของบริเวณภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน โดยมีมหาวิทยาลัยนเรศวรทำการผลิตทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพ เพื่อนำความรู้ความสามารถไปใช้ในการพัฒนาชุมชนและท้องถิ่นของตน ทำให้มหาวิทยาลัยนเรศวรมีอัตราการขยายตัวอย่างรวดเร็วมาก ทั้งปริมาณนิสิตนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นอย่างราดเร็ว และสาขาคณะที่หลากหลายเพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของท้องถิ่นและเมืองต่าง ๆ จึงต้องมีการก่อสร้างอาคารเรียนเพื่อรองรับนิสิตนักศึกษา ดังจะเห็นได้ว่ามีการก่อสร้างอาคารเรียนขึ้นหลายคณะในบริเวณพื้นที่มหาวิทยาลัย ปัจจุบันคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ก็เป็นกลุ่มอาคารที่สร้างเสร็จส่วนหนึ่งและได้เปิดใช้การแล้ว หากได้ทำการออกแบบที่ดีก็จะทำให้ประหยัดงบประมาณก่อสร้างโดยเฉพาะในเรื่องของการศึกษาอุทกวิทยาและวิศวกรรมชลศาสตร์ในพื้นที่ของรางระบายน้ำของกลุ่มอาคารวิศวกรรมศาสตร์

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1) เพื่อทำการศึกษาและตรวจสอบการออกแบบรางระบายน้ำ ในกลุ่มอาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

2) เพื่อทำการตรวจสอบการระบายน้ำของท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.40 เมตร ที่รับน้ำจากบ่อพักออกสู่ท่อสาธารณะ

3) เพื่อทำการตรวจสอบการระบายน้ำสาธารณะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.00 เมตร

1.4 ประโยชน์ที่อาคว่าได้รับ

1) ทำให้ทราบว่ารางระบายน้ำของกลุ่มอาคารภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์มีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

2) การทำให้ทราบว่ารางระบายน้ำของท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.40 เมตร มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

3) การทำให้ทราบว่ารางระบายน้ำของท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.00 เมตร มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การตรวจสอบความเหมาะสมของการออกแบบรางระบายน้ำของกลุ่มอาคารภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ และท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.40 เมตรจากบ่อพักออกสู่ท่อสาธารณะและท่อระบายน้ำสาธารณะขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.00 เมตร

1) การสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางกายภาพต่าง ๆ ได้แก่ แผนที่ แปลนอาคารต่าง ๆ ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลน้ำฝน ความลาดชันของพื้นที่ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ความลาดชันของรางระบายน้ำ ขนาดของรางระบายน้ำ

2) ทำการคำนวณโดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่ และทฤษฎีทาง Hydrology เพื่อตรวจสอบอัตราการไหลของน้ำในรางระบายน้ำ ปริมาณน้ำในราง ความเร็วของการไหล ฯลฯ

3) จัดทำเส้นลาดพลังงานเปรียบเทียบกับเส้นลาดชลศาสตร์ของการไหลของน้ำภายในท่อทั้งแบบเต็มท่อและไม่เต็มท่อตามแนวความยาวของระบบระบายน้ำ

4) นำข้อมูลและผลจากการศึกษาทั้งหมดข้างต้นมาวิเคราะห์ความเหมาะสมของรางระบายน้ำ ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.40 เมตร และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.00 เมตร แล้วนำเสนอข้อมูลที่ทำการศึกษา

1.6 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1) ทำการศึกษาข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ เช่น ปริมาณน้ำฝนของจังหวัดพิษณุโลก

2) ทฤษฎีและการคำนวณต่าง ๆ เป็นต้น

3) ทำการสำรวจภาคสนาม เช่น การหาความลาดชันของรางระบายน้ำ หาความยาวของราง หาระดับท้องคลอง เป็นต้น

4) วิเคราะห์ปัญหาและศึกษาข้อมูลที่ได้

5) ตรวจสอบการออกแบบรางระบายน้ำโดยคำนวณจากทฤษฎีทางอุทกวิทยาและวิศวกรรมศาสตร์

6) ตรวจสอบการไหลของน้ำในท่อขนาด 0.40 เมตร และ 1.00 เมตร โดยการจัดทำ Profile Energy Grade Line และ Hydraulic Grade Line ของน้ำเต็มท่อ และไม่เต็มท่อ

7) วิเคราะห์ผลที่ได้จากข้อ 4) และ 5)

8) สรุปผลที่ได้

1.7 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

แผนการดำเนินงานโครงการ ปรากฏดังแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1

แผนดำเนินงานของโครงการ

ที่	รายละเอียดงาน	แผนงาน					
		ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค
1	ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	←	→				
2	สำรวจภาคสนาม		←	→			
3	วิเคราะห์และศึกษาข้อมูลที่ได้			←	→		
4	ตรวจสอบการออกแบบรางระบายน้ำ			←	→		
5	ตรวจสอบท่อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.40 เมตร และ 1.00 เมตร				←	→	
6	จัดทำรายงาน					←	→
7	**รายงาน**						◆

ลงชื่อ.....

(นายสมบัติ ชื่นชูกลิ่น)

อาจารย์ที่ปรึกษา