สารบัญ

หน้า

สารบัญ (1)

สารบัญตาราง (3)

สารบัญรูป (5)

บทที่ 1 บทนำ 1-1

1.1 ความเป็นมาและสภาพปัญหาของโครงการ 1-1

1.2 วัตถุประสงค์ของรายงาน 1-2

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ 1-2

1.4 ทบทวนการศึกษาในแผนพัฒนาลุ่มน้ำ 1-2

บทที่ 2 ลักษณะทั่วไปของพื้นที่โครงการ 2-1

2.1 ที่ตั้งและขอบเขตพื้นที่ศึกษา 2-1

2.2 สภาพภูมิประเทศ 2-2

2.3 สภาพภูมิอากาศ 2-2

2.4 ทรัพยากรป่าไม้ 2-7

2.5 แหล่งน้ำธรรมชาติ 2-10

2.6 สภาพปัญหาทั่วไปในพื้นที่โครงการ 2-10

บทที่ 3 สภาพแหล่งน้ำและการพัฒนา 3-1

3.1 ระบบลำน้ำ 3-1

3.2 แผนการพัฒนาและสถานะภาพการพัฒนาในปัจจุบัน 3-5

บทที่ 4 การศึกษาด้านวิศวกรรม 4-1

4.1 ลักษณะทางอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา 4-1

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.2 การประเมินความต้องการใช้น้ำ 4-2

4.3 การวิเคราะห์สมดุลน้ำ 4-17

4.4 การบริหารจัดการน้ำของโครงการฯ 4-23

บทที่ 5 ลักษณะโครงการ 5-1

5.1 ลักษณะโครงการและพื้นที่รับประโยชน์ 5-1

5.2 การกำหนดอาคารหัวงานและอาคารประกอบฯ 5-2

5.3 ระบบส่งน้ำ 5-4

5.4 การกำหนดราคาค่าก่อสร้างของโครงการ 5-5

5.5 การประเมินผลทางเศรษฐกิจ 5-7

บทที่6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ 6-1

6.1 ด้านวิศวกรรม 6-1

6.2 ด้านเศรษฐศาสตร์ 6-2

6.3 ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม 6-2

6.4 ข้อเสนอแนะ 6-6

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก ก เอกสารและหนังสือราชการต่างๆ

ภาคผนวก ข การลงพื้นที่เพื่อพิจารณาตำแหน่งหัวงาน และเก็บข้อมูล

ภาคผนวก ค การหาโค้งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับเก็บกัก ปริมาตรน้ำเก็บกักและพื้นที่ผิวน้ำของอาคารแหล่งน้ำ

ภาคผนวก ง ผลการประเมินความต้องการใช้น้ำด้วยแบบจำลอง WUSMO

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1 ค่าเฉลี่ยรายปีและช่วงพิสัยของค่าเฉลี่ยรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศที่สำคัญ 2-3

ตารางที่ 2.2 สถิติภูมิอากาศในคาบ 30ปี (พ.ศ.2514–2543) ของสถานีตรวจวัด อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 2-6

ตารางที่ 2.3 แสดงพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในบริเวณลุ่มน้ำยม 2-7

ตารางที่ 2.4 แสดงสภาพความจุลำน้ำช่วงต่าง ๆ ของลำน้ำยม 2-10

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดลุ่มน้ำย่อยในลุ่มน้ำยม 3-3

ตารางที่ 3.2 อ่างเก็บน้ำขนาดกลางในลุ่มน้ำยมในสภาพปัจจุบัน 3-6

ตารางที่ 4.1 ปริมาณน้ำท่ารายเดือน ของแม่น้ำยม ที่ สถานี Y.16 อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ที่ได้รับการต่อขยายข้อมูลแล้ว โดยแบบจำลอง HEC-4 4-2

ตารางที่ 4.2 ค่าสัมประสิทธิ์การใช้น้ำของข้าวและพืชไร่โดยวิธีการของ Modified Penman 4-10

ตารางที่ 4.3 ระบบการปลูกพืช 4-13

ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินความต้องการใช้น้ำ ต่อ พันไร่ 4-14

ตารางที่ 4.5 จำนวนหมู่บ้านที่อยู่ริมน้ำยมในเขตพื้นที่ศึกษา 4-16

ตารางที่ 4.6 ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค – บริโภค ในปัจจุบันและอนาคต 4-16

ตารางที่ 4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับ ปริมาตรน้ำและพื้นที่ผิวน้ำของอาคารแหล่งน้ำ 4-21

ตารางที่ 4.8 ความต้องการใช้น้ำชลประทาน 4-22

ตารางที่ 4.9 ปริมาณน้ำชลประทานที่ขาดแคลนตามเกณฑ์กำหนดของ Simulation Model 4-23

ตารางที่ 5. 1 สรุปการประเมินราคาค่าก่อสร้างของโครงการปตร.ท่านางงาม 5-5

ตารางที่ 5.2 การประมาณราคาค่าก่อสร้างประตูระบายน้ำ 5-6

ตารางที่ 5.3 พื้นที่เพาะปลูกและรายได้สุทธิทางเศรษฐกิจของการเพาะปลูกพืชในพื้นที่รับประโยชน์ 5-7

ตารางที่ 5.4 พื้นที่เพาะปลูกและรายได้สุทธิทางเศรษฐกิจของข้าวนาปีในพื้นที่ก่อสร้าง ประตูระบายน้ำ 5-8

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 5.5 ราคาค่าก่อสร้างของโครงการประตูระบายน้ำท่านางงาม จังหวัดพิษณุโลก 5-9

ตารางที่ 5.6 สรุปต้นทุน ผลประโยชน์ และผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ 5-10

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 2.1 ขอบเขตของพื้นที่ศึกษาตามแนวแม่น้ำยม 2-2

รูปที่ 2.2 แนวทิศทางและช่วงเวลาการเกิดลมมรสุมและลมพายุจรที่พัดเข้าสู่ประเทศไทย 2-4

รูปที่ 2.3 การผันแปรรายเดือนของตัวแปรภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศ จังหวัดพิษณุโลก 2-5

รูปที่ 2.4 ทรัพยากรป่าไม้ 2-8

รูปที่ 2.5 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 2-9

รูปที่ 2.6 ทิศทางการเกิดน้ำหลากบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำยมตอนล่าง 2-12

รูปที่ 3.1 แผนภูมิโครงข่ายระบบแหล่งน้ำในลุ่มน้ำยม 3-2

รูปที่ 3.2 ตำแหน่งลุ่มน้ำย่อยต่างๆ ในลุ่มน้ำยม 3-4

รูปที่ 3.3 รูปตัดตามยาวแม่น้ำยม 3-5

รูปที่ 3.4 แผนการพัฒนาในปัจจุบัน(โครงการพัฒนาพื้นที่พิเศษในลุ่มน้ำยมแบบบูรณาการ) 3-11

รูปที่ 4.1 แสดงความจุของลำน้ำยมในเขตพื้นที่ศึกษา 4-3

รูปที่ 4.2 แสดงระดับน้ำบนแปลงเพาะปลูก สำหรับการคำนวณฝนใช้การของข้าว 4-5

รูปที่ 4.3 แผนการเพาะปลูกพืชฤดูแล้งในพื้นที่โครงการ 4-12

รูปที่ 4.4 Exceedance Probability ของปริมาณน้ำท่ารายเดือน ณ. ที่ตั้งประตูระบายน้ำ 4-15

รูปที่ 4.5 แผนภูมิระบบแหล่งน้ำของพื้นที่โครงการสำหรับการวิเคราะห์สมดุลน้ำ 4-18

รูปที่ 4.6 โค้งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับ ปริมาตรน้ำและพื้นที่ผิวน้ำของอาคารแหล่งน้ำ 4-20

รูปที่ 4.7 กราฟแสดงระดับเก็บกักและปริมาณน้ำที่ไหลผ่านอาคารบังคับน้ำรายเดือน 4-24

รูปที่ 5.1 พื้นที่รับประโยชน์ของโครงการ ปตร.ท่านางงาม ในบริเวณทุ่งบางระกำตอนล่าง 5-2

รูปที่ 5.2 รูปตัดขวาง ปตร.ท่านางงาม 5-3

รูปที่ 5.3 การส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่รับประโยชน์ผ่านคลองละหารและคลองหนองกราว 5-4

รูปที่ 6.1 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 6-4

รูปที่ 6.2 ทรัพยากรป่าไม้ 6-5