

บทที่ 2

ลักษณะทั่วไปของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก

2.1 ความเป็นมา

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก เป็นโครงการที่เลือกสำหรับการศึกษาการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจัดสรรน้ำ ซึ่งก่อนที่จะศึกษาวิธีการจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้ดำเนินการจะต้องทำความเข้าใจถึงความเป็นมาและสภาพพื้นฐานของโครงการ รวมถึงลักษณะภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ลักษณะดิน และพืช

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก มีชื่อเดิมว่า "โครงการชลประทานหลวงนครนายก" ในปี พ.ศ. 2464 กรมชลประทานได้รับมอบหมายให้ดำเนินการก่อสร้างเขื่อนกั้นแม่น้ำนครนายก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดน้ำและเก็บกักน้ำในแม่น้ำนครนายก เพื่อช่วยเหลือพื้นที่ทำการเกษตรในเขตจังหวัดนครนายกที่ประสบปัญหาภาวะฝนแล้งและฝนทิ้งช่วงในฤดูการทำนา ทั้งที่จังหวัดนครนายกเป็นจังหวัดที่มีฝนตกชุกจังหวัดหนึ่ง แต่ด้วยสภาพพื้นที่ของจังหวัดนครนายกเป็นภูเขาสูงทางด้านทิศเหนือ และเป็นที่ราบลาดเอียงลงมาทางด้านทิศใต้ตามความยาวของแม่น้ำนครนายกถึงจังหวัดปราจีนบุรีและจังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบกับสภาพดินของจังหวัดนครนายกเป็นดินดาน น้ำซึมผ่านได้ยาก เมื่อฝนตกลงมาทำให้เกิดน้ำท่วมไหลบ่าพื้นที่อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดสถานะแห้งแล้งหรืออุทกภัยได้ในบางปี รัฐบาลโดยกรมชลประทานจึงได้มีโครงการสร้างเขื่อนเพื่อบรรเทาปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้

ต่อมาในปี พ.ศ. 2470 กรมชลประทาน ได้ทำการสำรวจพื้นที่ ระดับน้ำ และสถิติปริมาณน้ำท่า น้ำฝน และสภาพความเหมาะสมด้านต่าง ๆ จึงได้ออกแบบก่อสร้างเขื่อนปิดกั้นแม่น้ำนครนายก ที่บริเวณคุ้งน้ำใกล้วัดตำเหนี่ยวที่ตั้งศาลากลางจังหวัดนครนายก (เดิม) ขึ้นไปเล็กน้อย แต่เพื่อความเหมาะสมด้านวิศวกรรม จึงย้ายที่ตั้งหัวงานไปที่บริเวณคุ้งน้ำบ้านท่าหุบ ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก ซึ่งอยู่ห่างจากจุดเดิมไปทางด้านทิศใต้ประมาณ 7 กิโลเมตร ซึ่งจะให้มีระดับน้ำเต็มตลิ่งบริเวณชุมชน อันจะเกิดประโยชน์แก่การอุปโภค-บริโภค

ของประชาชนในตัวจังหวัดมากกว่า อีกทั้งยังเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการขุดลอกแม่น้ำลงมาถึงบ้านท่าหุบ เพื่อการคมนาคมในสมัยนั้นได้อีกเป็นระยะทางถึง 7 กิโลเมตร

2.2 ที่ตั้งและอาณาเขต

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก เป็นโครงการชลประทานประเภทค่น้ำส่งน้ำระบายน้ำ และป้องกันอุทกภัย มีหัวงานเป็นเขื่อนระบายน้ำ (Diversion Dam) กั้นแม่น้ำนครนายก ที่บ้านท่าหุบ ตำบลท่าช้าง อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก เขื่อนระบายน้ำเป็นชนิดแบบบานตรง (Sluice Gate) มีขนาดช่องกว้าง 12.50 เมตร จำนวน 2 ช่อง ระบายน้ำได้สูงสุด 250 ลบ.ม. ต่อวินาที มีอาณาเขตโครงการ (ดังรูป 1-1) กล่าวคือ

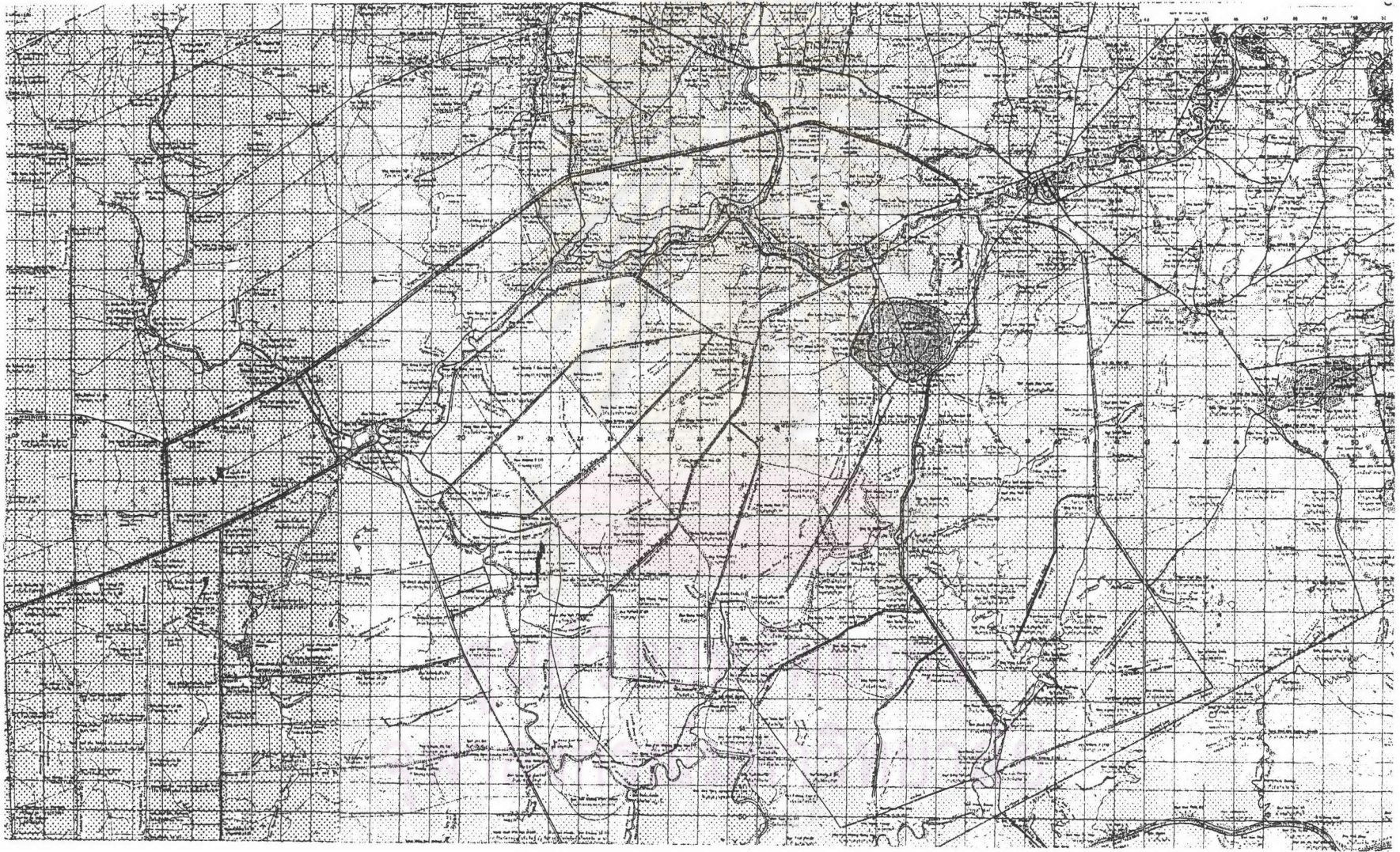
ทิศเหนือ	จรดคลองซอยที่ 32 และถนนสุวรรณศร
ทิศใต้	จรดคันกั้นน้ำฝั่งซ้ายแม่น้ำนครนายก สายองครักษ์ - เกาะกา
ทิศตะวันออก	จรดแนวถนนสุวรรณศร และแนวเขตจังหวัดปราจีนบุรี
ทิศตะวันตก	จรดคลองซอยที่ 14 และด้านเหนือของคลองรังสิต

2.3 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก เป็นที่ราบสันเนินทางตอนใต้ของทิวเขาพนมดงเหล็ก (เขาเขาใหญ่) ในเขตจังหวัดสระบุรีและจังหวัดนครราชสีมา และพื้นที่ราบส่วนหนึ่งของภาคกลาง โดยมีพื้นที่ลาดเทจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปยังทิศตะวันออกเฉียงใต้ ดังรูป 2 - 1

2.4 ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก เป็นแบบร้อนชื้น มีฝนตกชุกในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และแห้งแล้งในฤดูหนาวหรือมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มี 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 28 - 29 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดประมาณ 35 องศาเซลเซียส และเฉลี่ยต่ำสุดประมาณ 21 องศาเซลเซียส



รูป 2-1 ลักษณะภูมิประเทศของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก

2.5 ลักษณะดิน

ดินในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก ส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวและดินเหนียวปนตะกอน ซึ่งสภาพของดินบริเวณที่ราบทั่วไปจะเป็นดินเปรี้ยว โดยเฉพาะดินในเขตอำเภอองครักษ์และบ้านนา มีสภาพดินเปรี้ยวเป็นพื้นที่กว้างโดยทั่วไป

จากการวิเคราะห์ดินด้านการเกษตร ในเขตโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก โดย กองวิจัยและทดลอง กรมชลประทาน ปรากฏว่าค่า pH ของดินส่วนใหญ่ มีค่าอยู่ระหว่าง 4-5 ซึ่งค่อนข้างเป็นกรด การเกษตรกรรมในสมัยโบราณจึงไม่ได้ผล ประกอบกับฤดูน้ำหลาก น้ำข่าวของเกษตรกรจึงได้รับเสียหายอยู่เสมอ ๆ

2.6 ลักษณะฝน

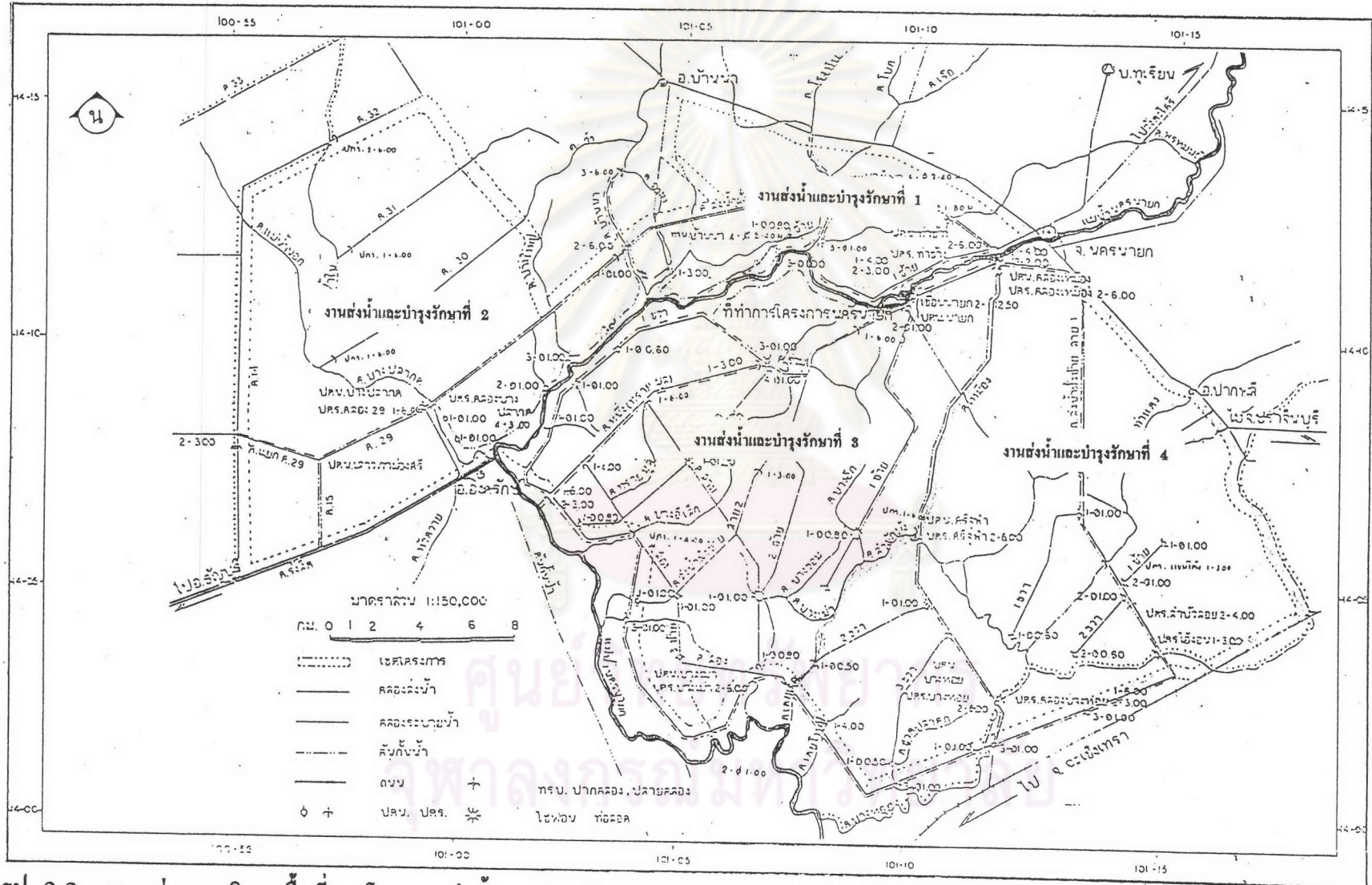
มีปริมาณฝนตกชุกโดยลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ คือจะมีฝนประมาณเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกันยายน ปริมาณฝนเฉลี่ย 1,400 มม.ต่อปี ปริมาณฝนสูงสุดประมาณ 1,800 มม.ต่อปี ปริมาณต่ำสุด 1,000 มม.ต่อปี (จากภาคผนวก ก.)

2.7 พื้นที่โครงการ

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก มีพื้นที่โครงการ 424,000 ไร่ (54.99% ของพื้นที่ถือครองทั้งหมดของจังหวัดนครนายก) เป็นพื้นที่ทำการชลประทานประมาณ 387,776 ไร่ คิดเป็น 91.45 % ของพื้นที่โครงการ โดยมีพื้นที่ทำนาสูงสุดประมาณ 76%

2.8 การแบ่งงานบริหารพื้นที่ของโครงการ

โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายกได้แบ่งการบริหารพื้นที่ชลประทานของโครงการออกเป็น 4 ดังแสดงในรูป 4 งานย่อย ดังรูป 2 - 2 คือ



รูป 2-2 การแบ่งงานบริหารพื้นที่ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก

(ก) งานส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่ตำบลท่าช้าง ตำบลท่าทราย ตำบลพรหมณี ของอำเภอเมือง ตำบลบ้านพร้าว ตำบลบางอ้อ (บางส่วน) ตำบลพิบูลออก ของอำเภอบ้านนา มีเนื้อที่ประมาณ 45,000 ไร่ เป็นพื้นที่ชลประทาน 37,474 ไร่

(ข) งานส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 2 ครอบคลุมพื้นที่ตำบลบ้านพรึก ตำบลอาษา ตำบลทองหลาง ตำบลบางอ้อ (บางส่วน) ของอำเภอบ้านนา ตำบลโพธิ์แทน ตำบลทรายมูล ตำบลบางปลากด ตำบลคลองใหญ่ ของอำเภอองครักษ์ มีเนื้อที่ประมาณ 114,000 ไร่ เป็นพื้นที่ชลประทาน 103,770 ไร่

(ค) งานส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 3 ครอบคลุมพื้นที่ตำบลท่าช้าง ตำบลวังกระโจม ตำบลศรีจุฬา ตำบลคงละคร ของอำเภอเมือง ตำบลเกาะโพธิ์ ตำบลปากพลี ตำบลท่าเรือ ของอำเภอปากพลี ตำบลบ้านสร้าง อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี มีเนื้อที่ประมาณ 154,000 ไร่ เป็นพื้นที่ชลประทาน 144,497 ไร่

(ง) งานส่งน้ำและบำรุงรักษาที่ 4 ครอบคลุมพื้นที่ตำบลท่าทราย ตำบลคอนขอ ตำบลศรีจุฬา ตำบลคงละคร ของอำเภอเมือง ตำบลบางอ้อ (บางส่วน) ของอำเภอบ้านนา ตำบลบางสมบูรณ์ ตำบลทรายมูล และตำบลบาวลูกเสือ ของอำเภอองครักษ์ มีเนื้อที่ประมาณ 111,000 ไร่ เป็นพื้นที่ชลประทาน 102,035 ไร่

2.9 ข้อมูลประชากร

จังหวัดนครนายก มีประชากรทั้งสิ้น 233,152 คน หรือ 52,742 ครัวเรือน (ข้อมูลปี 2537) ประชากรที่อยู่ในพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก มีทั้งสิ้น 64,510 คน หรือ 14,526 ครัวเรือน อยู่ในเขตจังหวัดนครนายก 63,736 คน หรือ 14,348 ครัวเรือน และอยู่ในเขตจังหวัดปราจีนบุรี 774 คน หรือ 178 ครัวเรือน

2.10 แหล่งน้ำธรรมชาติ

พื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครนายก มีคลองธรรมชาติรวม 39 สาย รวมมีความยาวทั้งสิ้น 147.3 กม. และมีหนองน้ำธรรมชาติรวม 61 แห่ง คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 724

ไร่ คลองและหนองน้ำธรรมชาติเหล่านี้ ใช้เป็นระบบกระจายน้ำของโครงการซึ่งมีส่วนที่ทำให้การส่งน้ำกระจายทั้งพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.11 ระบบกระจายน้ำ

การกระจายน้ำของโครงการฯ เป็นการส่งน้ำด้วยแรงโน้มถ่วง (Gravitational Irrigation) จากอาคารหัวงานผ่านไ้ไปคลองส่งน้ำสายหลัก (Main Canal) ซึ่งเป็นคลองดินยาวประมาณ 78.5 กม. สามารถควบคุมโดยการเปิด-ปิดประตู ที่ ประตู คลองเหมือง ประตูท่าช้าง ประตู ปากคลองส่งน้ำฝั่งซ้ายสาย 1 และประตู คลองส่งน้ำสาย 2 มีความจุสูงสุดประมาณ 120, 60, 18 และ 15 ลบ.ม./วินาที ตามลำดับ โดยมีคลองซอย/คลองแยกซอย (Secondary/Tertiary Canals) จำนวน 26 สาย ยาวประมาณ 183.0 กม. กระจายลงสู่พื้นที่โครงการต่อไป

2.12 อาคารชลประทาน

นอกจากนี้คลองส่งน้ำที่นำน้ำจากอาคารหัวงานไปยังพื้นที่เกษตรกรรมแล้ว ยังมีอาคารชลประทาน เพื่อทำการควบคุมทั้งระดับและปริมาณน้ำที่ไหลในแต่ละช่องคลอง และเพื่อใช้ประโยชน์ในการจัดการน้ำในระบบ ดังนี้

ประตูน้ำ	7	แห่ง
ประตูระบายน้ำ	27	แห่ง
ท่อระบายน้ำ	58	แห่ง
ทางรับน้ำ	8	แห่ง
สะพาน	13	แห่ง
ท่อส่งน้ำเข้านา	421	แห่ง
ไซฟ่อน	11	แห่ง
ท่อน้ำทิ้ง	12	แห่ง
รวม	557	แห่ง