



กรมชลประทาน

คู่มือการปฏิบัติงาน
(Work Manual)
ด้านวางโครงการ

กระบวนการสร้างคุณค่า
กระบวนการพัฒนาแหล่งน้ำ
กรมชลประทาน

คำนำ

คู่มือการปฏิบัติงานด้านวางโครงการ ฉบับนี้ จัดทำขึ้น โดย คณะทำงานย่อยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน กระบวนการสร้างคุณค่า หมวด 6 (คณะทำงานย่อยด้านวางโครงการ) ตามคำสั่งกรมชลประทาน ที่ 977/ 2552 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2552 ทั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปเกณฑ์การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) หมวด 6 การจัดการกระบวนการ ซึ่งกรมชลประทานมีแผนดำเนินการในปีงบประมาณ 2553

กระบวนการวางโครงการ เป็น กระบวนการย่อยของกระบวนการพัฒนาแหล่งน้ำซึ่งเป็นกระบวนการสร้างคุณค่า ตามข้อกำหนดที่สำคัญของกรมชลประทาน ซึ่งกระบวนการวางโครงการเป็นกระบวนการแรกของการพัฒนาแหล่งน้ำ ซึ่งหลังจากกระบวนการวางโครงการเสร็จแล้ว จึงจะสามารถดำเนินการตามกระบวนการออกแบบ และกระบวนการก่อสร้างต่อไปได้

คู่มือการปฏิบัติงานด้านวางโครงการฉบับนี้ จัดทำเป็นครั้งแรก ซึ่งอาจมีการทบทวนหลังจากที่ได้นำไปปฏิบัติงานแล้ว โดยการประชุมและจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการ เพื่อให้ผลการดำเนินการดีขึ้นต่อไป

คณะทำงานย่อยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน ด้านวางโครงการ

มิถุนายน 2553

สารบัญ

	หน้า
วัตถุประสงค์และขอบเขต	1
คำจำกัดความ	3
แผนภูมิแสดงการเชื่อมโยงผังกระบวนการรวมด้านวางโครงการ	2 - 2
ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานเบื้องต้น (Reconnaissance Report) รวม	2 - 3
ผังกระบวนการ การจัดรายงานวางโครงการ (Pre-feasibility Report) รวม	2 - 4
ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานเบื้องต้น (แสดงรายละเอียด)	2 - 5
ผังกระบวนการ การศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคม ในรายงานเบื้องต้น	2 - 10
ผังกระบวนการ การศึกษาสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ในรายงานเบื้องต้น	2 - 11
ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานวางโครงการ (แสดงรายละเอียด)	2 - 12
ผังกระบวนการ การศึกษาสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ในรายงานวางโครงการ	2 - 17
ผังกระบวนการ การศึกษาและวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์ ในรายงานวางโครงการ	2 - 18
ผังกระบวนการ คำนวณปริมาณน้ำต้นทุน ของสำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ	2 - 20
ผังกระบวนการ คำนวณความต้องการใช้น้ำ ของสำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำ	2 - 21
มาตรฐานการศึกษาฯ การจัดทำรายงานเบื้องต้น	3 - 1
มาตรฐานการศึกษาฯ การจัดทำรายงานวางโครงการ	3 - 4
ภาคผนวก 1 : ปัจจัยพิจารณาจำแนกประเภทกระบวนการ	ภาคผนวก 1 - 1
ภาคผนวก 2 : กฎ ระเบียบ คำสั่ง	ภาคผนวก 2 - 1
ภาคผนวก 3 : ตัวอย่างแบบฟอร์ม	ภาคผนวก 3 - 1
ภาคผนวก 4 : รายชื่อผู้จัดทำ	ภาคผนวก 4 - 1



คู่มือการปฏิบัติงาน

กระบวนการวางโครงการ

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อให้กรมชลประทานมีคู่มือการปฏิบัติงาน ด้านวางโครงการ ที่ชัดเจน อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร ที่แสดงถึงรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานของกิจกรรม/กระบวนการต่าง ๆ ของหน่วยงาน และสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานที่มุ่งไปสู่การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดผลงานที่ได้มาตรฐานเป็นไปตามเป้าหมาย ได้ผลผลิตหรือบริการที่มีคุณภาพ และบรรลุข้อกำหนดที่สำคัญของกระบวนการ

1.2 เพื่อเป็นหลักฐานแสดงวิธีการทำงานที่สามารถถ่ายทอดให้กับผู้เข้ามาปฏิบัติงานใหม่ พัฒนาให้การทำงานเป็นมืออาชีพ และใช้ประกอบการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร รวมทั้งแสดงหรือเผยแพร่ให้กับบุคคลภายนอก หรือผู้ให้บริการ ให้สามารถเข้าใจและใช้ประโยชน์จากกระบวนการที่มีอยู่ เพื่อขอรับการบริการที่ตรงกับความต้องการ

1.3 เพื่อให้การจัดทำรายงานการศึกษาต่าง ๆ ด้านวางโครงการ ที่จัดทำโดย สำนักบริหารโครงการ หรือ สำนักชลประทาน มีมาตรฐานเดียวกัน สามารถนำไปใช้ใน ตำรวจ ออกแบบ และก่อสร้าง เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการพัฒนาแหล่งน้ำ ตามยุทธศาสตร์ของกรมชลประทานได้

2. ขอบเขต

กรมชลประทานมีแผนพัฒนาในสภาพรวมของกลุ่มน้ำ ซึ่งในภาพรวมนั้น ได้มีการพิจารณาเบื้องต้นว่ามีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาไว้ระดับหนึ่งแล้ว คู่มือการปฏิบัติงานนี้ จะครอบคลุมขั้นตอนในการนำโครงการพัฒนาแหล่งน้ำที่มีศักยภาพนั้น มาดำเนินการศึกษาในรายละเอียด ดังนี้

2.1 การจัดทำรายงานเบื้องต้น (Reconnaissance Report) ซึ่ง มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการตรวจสอบอย่างรวดเร็วถึงความเป็นไปได้ทางวิศวกรรมของโครงการ ตรวจสอบแผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำแผนที่ป่าไม้ ประกาศพื้นที่ลุ่มน้ำ ฯลฯ หากโครงการมีความ เป็นไปได้ก็จะ กำหนดขอบเขตการสำรวจ เพื่อเป็นข้อมูลใช้ในการศึกษาขั้นต่อไป

2.2 การจัดทำรายงานวางโครงการ (Pre-feasibility Report) รายงานวางโครงการมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ ขึ้นอยู่กับขนาดของโครงการ คือ กรณีที่เป็นโครงการขนาดกลาง รายงานฉบับนี้ จะใช้ประกอบการตัดสินใจดำเนินโครงการ หากโครงการมีความเหมาะสม ก็จะจัดเข้าแผนเพื่อออกแบบและก่อสร้าง หรือศึกษาทางด้านสิ่ง แวดล้อมและระบบนิเวศน์ต่อไป หากมีความจำเป็น กรณีที่เป็นโครงการขนาดใหญ่ รายงานฉบับนี้ จะเป็นการตรวจสอบถึงความ เป็นไปได้ทางด้านวิศวกรรมของโครงการ โดยละเอียด รวมทั้งตรวจสอบเบื้องต้นถึงความคุ้มทุนของโครงการ หากมีความเหมาะสมก็จะศึกษาโดยละเอียดทุกด้าน ในชั้นรายงานความเหมาะสมต่อไป



2.3 การศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคม

2.4 การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

เนื้อหาในภาพรวมของของการวางโครงการมีขั้นตอนโดยย่อ พอสรุปได้ ดังนี้

1. การชี้ปัญหา (Problem Identification) ก่อนการวางโครงการ จำเป็นจะต้องรู้ปัญหาที่เคยเกิดขึ้นในอดีต ปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน และ ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อให้โครงการที่จัดทำขึ้นสามารถแก้ปัญหาได้และตรงกับความต้องการ การชี้ปัญหาอาจเริ่มจากการวิจัยจากความต้องการของประชาชน จากคำสั่งผู้บังคับบัญชาหรือจาก คำแนะนำของผู้อื่น ฯลฯ โดยผู้วางโครงการจะต้องค้นหาจุดสำคัญและความยุ่งยากของปัญหาให้ได้ เพื่อจะได้กำหนดวิธีการแก้ไขปัญหาให้ตรงกับเป้าหมายต่อไป

2 การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ (Objective and Target Setting) เมื่อทราบถึงปัญหาต่าง ๆ แล้ว ผู้วางโครงการจะต้องตั้งวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายของโครงการ จะต้องตั้งวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของโครงการไว้เพื่อแก้ปัญหาให้ได้ แต่การกำหนดวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายจะต้องไม่กำหนดไว้สูงเกินไป จนไม่เหมาะกับทรัพยากรที่มีอยู่ รวมทั้งต้องพิจารณาถึงข้อจำกัด (Constraints) อื่นๆ

3 การหาและรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

การรวบรวมและการเสาะหาข้อมูลต่าง ๆ มีความจำเป็นมากสำหรับการวางโครงการ การหาข้อมูลอาจจะหามาก่อนการกำหนดวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายของโครงการ การวางโครงการจำเป็นจะต้องมีข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการนั้นๆพอสมควร โดยทั่วไป ข้อมูลต่าง ๆ มักจะไม่เพียงพอหรือไม่ตรงกับความต้องการ ดังนั้น หากมีข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง หรือมีข้อมูลน้อยเกินไป ก็ไม่สามารถจะวางโครงการได้หรือ ถ้าวางได้ ก็เป็นการวางโครงการที่ไม่สมบูรณ์

4 การวิเคราะห์และการศึกษาข้อมูล (Data Analysis and Study)

ในการวางโครงการนั้นเมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว จะต้องใช้วิธีการทางการคำนวณหรือสถิติและความรู้อื่นๆ เข้ามาช่วย เพื่อหาข้อมูลที่ขาดไปหรือเพื่อหาคำตอบ ตามทฤษฎีที่ได้มาตามวิธีคำนวณและสถิติรวมทั้งการตรวจสอบผลลัพธ์ด้วย การวางโครงการจะต้องพิจารณาถึง องค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย เช่น ด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งความมั่นคงปลอดภัยของประเทศประกอบด้วย แต่จะเน้นหนักในองค์ประกอบใด องค์ประกอบใดมากหรือน้อยย่อมแล้วแต่กรณี

5 การกำหนดแผนงาน (Plan Formulation)

เมื่อได้รับอนุมัติในหลักการแล้ว ผู้วางโครงการจะต้องวางแผนปฏิบัติงานให้ละเอียดพอสมควร ปัจจุบันการวางแผนชนิดระบบเชื่อมโยง (Net — work Planning) หรือที่รู้จักกันในระบบ PERT และ CPM. เป็นที่นิยมใช้กันอยู่ทั่วไป

3. คำจำกัดความ

3.1 ด้านวิศวกรรม

โครงการ (Projects) หมายถึง

- 1) กิจกรรมหรืองานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากร



- 2) เป็นกิจกรรมที่ทำขึ้นเพื่อหวังผลประโยชน์ตอบแทนทั้งทางตรงและทางอ้อม
 - 3) เป็นกิจกรรมที่สามารถวิเคราะห์ –วางแผนและนำไปปฏิบัติได้
 - 4) เป็นกิจกรรมที่สามารถดำเนินการบริหารได้โดยอิสระ
 - 5) เป็นกิจกรรมที่มีการกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดไว้
 - 6) เป็นกิจกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้
- โดยทั่วไปอาจจำแนกประเภทโครงการ ออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ
- 1) โครงการประเภทหวังผลกำไร (Profit making projects)
 - 2) โครงการประเภทไม่หวังผลกำไร (Non — profit making project)

โครงการประเภทหวังผลกำไร

ส่วนใหญ่เป็นโครงการในภาคเอกชน (Private Sector) ซึ่งโดยเป้าหมายของการดำเนินงาน มุ่งแสวงหาผลกำไรจากการลงทุน ตัวอย่าง เช่น การสร้างโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ โรงงานน้ำตาล โรงงานทอผ้า โรงงานผงซักฟอก โรงงานสับประดกระป๋อง โรงงานอุตสาหกรรมอื่นๆ ทั้งขนาดใหญ่และเล็ก ฯลฯ

โครงการประเภทไม่หวังผลกำไร

ส่วนใหญ่เป็นโครงการในภาครัฐบาล (Government Sector) ซึ่งโดยเป้าหมายของการดำเนินงาน ไม่ได้มุ่งหวังผลกำไร มุ่งเพียงแต่การใช้เงินลงทุนในการก่อสร้าง รวมทั้งการดูแลบำรุงรักษาโครงการเท่านั้น ตัวอย่าง เช่น โครงการพื้นฐานทางเศรษฐกิจ (infrastructures) ต่าง ๆ เช่น ไฟฟ้า ประปา ถนน ชลประทาน ฯลฯ หรือ โครงการพื้นฐานทางสังคม ต่าง ๆ เช่น การศึกษา สาธารณสุข สวัสดิการสังคม ฯลฯ หรือ โครงการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรอื่นๆ ฯลฯ

ความหมายของการวางโครงการ (Project Planning)

การวางโครงการ หมายถึง การนำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้อย่างฉลาด ระมัดระวัง โดยมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า และ มีการดำเนินงานที่ต่อเนื่อง การวางโครงการ เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการทำงาน เพราะ เป็นขั้นที่ต้องกำหนด นโยบาย วัตถุประสงค์ และวิธีการปฏิบัติเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย รวมตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

การวางโครงการ จะช่วยให้การทำงาน ดำเนินไป อย่างมีระบบ (Systematic) สามารถควบคุมการดำเนินงานได้ทุกขั้นตอน ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานบรรลุวัตถุประสงค์ ได้โดยรวดเร็ว การวางโครงการ เป็นการวางแผนเพื่อผลประโยชน์ในอนาคตเพื่อให้ผู้ตัดสินใจสามารถจะตัดสินใจได้ ปัจจุบัน โครงการใดควรดำเนินการ โครงการใดควรชะลอไว้ก่อนหรือโครงการใดควรระงับ

กล่าวโดยสรุป การวางโครงการก็คือการศึกษารายละเอียดโครงการ และการจัดทำรายงานความเหมาะสมของโครงการนั่นเอง

สำหรับความหมายของคำศัพท์เทคนิคด้านวิศวกรรม ที่มักจะใช้ หรืออาจพบได้ในเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวางโครงการ ได้รวบรวมไว้พอสังเขป สรุปได้ดังนี้

- Catchment area หรือ C. A. พื้นที่รับน้ำฝนของกลุ่มน้ำหนึ่ง ๆ ซึ่งจะไหลมาสู่ลำน้ำนั้น ๆ
- Design Flood Hydrograph คือ กราฟแสดงการไหลของน้ำ ซึ่งออกแบบขึ้นเพื่อใช้เป็นหลักในการคำนวณความจุของ ช่องระบายของอาคารชลประทาน
- Drainage Area คือ เนื้อที่รับน้ำ คือ พื้นที่รับน้ำของกลุ่มน้ำอื่น ๆ ซึ่งจะไหลมารวมกันในลำน้ำนั้น ๆ
- Effective Rainfall คือ ส่วนของน้ำฝนที่ทำให้เกิด Surface Runoff (ส่วนของน้ำฝนที่ตกลงมาเหนือพื้นที่ที่รับน้ำฝน แล้วไหลไปตามผิวดิน)
- Flood Hydrograph คือ กราฟแสดงการขึ้นลงของระดับน้ำ ปริมาณน้ำ หรือลักษณะอื่น ๆ เกี่ยวกับการไหลของน้ำ ซึ่งสัมพันธ์กับเวลา
- Flood Routing คือ วิธีการหาเวลาและรูปร่างของ Flood Hydrograph
- Free-Board คือ คือระยะระหว่างระดับน้ำกับส่วนที่สูงที่สุดของอาคารซึ่งมีไว้สำหรับเวลามีคลื่นเล็ก ๆ น้อย ๆ เกิดขึ้น น้ำก็จะได้ไม่ข้ามอาคารไปได้
- Hydrograph คือ กราฟแสดงการขึ้นลงของระดับน้ำ ปริมาณน้ำ หรือลักษณะอื่น ๆ เกี่ยวกับการไหลของน้ำ ซึ่งสัมพันธ์กับเวลา
- Hydrology คือ อุทกวิทยา เป็นวิชาที่กล่าวถึงปรากฏการณ์ ของน้ำบนผิวโลก เช่น การรวมตัว การระเหย การไหลซึม การแปรรูป การเคลื่อนที่ เหล่านี้ประกอบเป็นน้ำฝน น้ำท่า และปรากฏการณ์ อื่น ๆ ซึ่งมีการเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน
- Irrigable Area คือ เนื้อที่โครงการส่วนที่สามารถได้น้ำชลประทาน และสามารถเพาะปลูกได้
- Irrigated Area คือ เนื้อที่ที่ได้รับน้ำชลประทานแล้ว
- Irrigation Requirement คือ ปริมาณน้ำที่ต้องการใช้ในการเพาะปลูก เมื่อหักเอาจำนวนน้ำฝน และปริมาณน้ำที่สูญเสียทางอื่นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้แล้ว
- Maximum Probable Rainfall คือ น้ำฝนสูงสุด ซึ่งความถี่และเวลา อาจเกิดขึ้นได้ในกลุ่มน้ำใดกลุ่มน้ำหนึ่ง
- Mean Annual Rainfall คือ ค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำฝนทั้งปีที่วัดได้
- Mean Annual Runoff คือ ค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำทั้งปีของแม่น้ำสายใดสายหนึ่งซึ่งมีค่าเท่ากับปริมาณน้ำทั้งปีของหลายๆ ปี ส่วนด้วยจำนวนปี(นานพอควร)
- Mean Monthly Discharge คือ ค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำประจำเดือน
- Outlet คือ ท่อระบายน้ำ คือ อาคารที่สร้างขึ้นในคลองระบายหรือในทางน้ำ ซึ่งเป็นทางระบายธรรมชาติ (Natural Drainage) เพื่อระบายน้ำที่เหลือจากความต้องการทิ้งไป
- Percolation คือ การซึมผ่านดิน เป็นการเคลื่อนที่ของน้ำผ่านดินลงไปหาดินชั้นล่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งดิน มักจะอึดตัว หรือใกล้ซึดอึดตัว



- Project Area คือ เนื้อที่โครงการ คือ เนื้อที่ภายในเส้นขอบเขตของงาน
- Rainfall คือ R.F. ฝน คือ ฝนที่ตกลงมาซึ่งน้ำหรือปริมาณน้ำนี้ คิดเป็นความลึก มีหน่วยเป็น มิลลิเมตร หรือนิ้ว
- Rating Curve คือ เส้นโค้งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำกับปริมาณน้ำ
- Reservoir คือ อ่างเก็บน้ำ, แหล่งน้ำ คือ อ่างน้ำที่ได้สร้างขึ้น ในหุบเขาชอกเนินหรือในที่ลุ่ม สำหรับเก็บกัก รักษาน้ำไว้ เพื่อประโยชน์ต่าง ๆ กัน เช่น เพื่อเป็นต้นทุนของการชลประทาน เพื่อการ คมนาคม, เพื่อหมุนเครื่องกำเนิดแรง หรือเพื่อป้องกันอุทกภัย เป็นต้น
- ROS (Reservoir Operation Study) คือ การศึกษาเพื่อคำนวณหาขนาดความจุอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสมกับปริมาณน้ำต้นทุนและความต้องการใช้น้ำ
- Runoff น้ำท่า คือ น้ำท่าที่ไหลในลำน้ำ
- Runoff Coefficient คือ อัตราส่วนระหว่างน้ำท่ากับน้ำฝนสำหรับลุ่มน้ำใดลุ่มน้ำหนึ่ง ใช้คิดเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์
- Stop Log คือ ไม้อัดน้ำ คือ ไม้ท่อนสำเร็จรูปหรือเหล็ก อาจจะเป็นท่อนหรือแผงเรียงซ้อนกัน ในร่องของ ตอม่อ เพื่อปิดกั้นน้ำ เป็นการชั่วคราว

3.2 ด้านสิ่งแวดล้อม

พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ได้แก่

- 1) อุทยานแห่งชาติ ตาม พ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 (ม.6)
- 2) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ตาม พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 (ม.33)
- 3) เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ตาม พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 (ม.42)
- 4) ป่าสงวนแห่งชาติ ตาม พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507
- 5) ป่าคุ้มครองและป่าสงวน ตาม พ.ร.บ.คุ้มครองและสงวนป่า พุทธศักราช 2481
- 6) พื้นที่คุ้มครองตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
- 7) แหล่งโบราณคดี/โบราณสถาน
- 8) แหล่งมรดกโลก ตามอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก
- 9) พื้นที่หวงห้ามอื่นๆ ในที่ดินป่าไม้ เช่น วนอุทยาน สวนป่าของรัฐ สวนรุกขชาติ สวน

พฤกษศาสตร์ เป็นต้น

พื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี ได้แก่

- 1) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 เอ และ 1 บี
- 2) ป่าชายเลน และพื้นที่แหล่งปะการัง
- 3) พื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า
- 4) แหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์



5) ป่าอนุรักษ์โซน C ตามมติคณะรัฐมนตรี

3.3 การวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์

3.3.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)

หมายถึง มูลค่าปัจจุบันของกระแสผลตอบแทนสุทธิของโครงการ ซึ่งอาจจะมีค่าเป็นลบ ศูนย์ หรือบวกก็ได้ ขึ้นอยู่กับขนาด (Magnitude) ของมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนรวม (PVB) หักด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (PVC) ของโครงการ มีสูตรในการคำนวณ คือ

$$\begin{aligned} NPV &= PVB - PVC \\ &= \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \end{aligned}$$

โดยที่ B_t หมายถึง ผลประโยชน์ของโครงการในปีที่ t

C_t หมายถึง ต้นทุนของโครงการในปีที่ t

r หมายถึง อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ย

t หมายถึง ระยะเวลาของโครงการ (1, 2, ..., n)

หลักการตัดสินใจ โครงการจะมีความเหมาะสมก็ต่อเมื่อ $NPV > 0$ หรือมีค่าเป็นบวก ซึ่งหมายถึง มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมมีค่ามากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม ($PVB > PVC$)

3.3.2 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefits – Cost Ratio : B/C ratio)

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลตอบแทน กับมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุน โดยกระแสผลตอบแทนจะเกิดขึ้นตลอดอายุของโครงการแม้ว่าการลงทุนจะผ่านพ้นไปแล้ว ในขณะที่ต้นทุนการก่อสร้างจะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงการลงทุนเท่านั้น ส่วนต้นทุนที่อยู่ในรูปของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน การบำรุงรักษา และทดแทนอุปกรณ์ที่เสื่อมสภาพจะเกิดขึ้นตลอดช่วงอายุโครงการ ดังนั้น เมื่อนำเอากระแสผลตอบแทนและต้นทุนของโครงการที่ปรับเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วมาเปรียบเทียบกัน ก็จะได้มูลค่าของอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน ซึ่งอาจจะได้ขนาดเท่ากับหนึ่ง มากกว่าหนึ่ง หรือน้อยกว่าหนึ่งแล้วแต่กรณี

$$\begin{aligned} B/C \text{ ratio} &= PVB/PVC \\ &= \frac{\sum_{t=1}^n B_t (1+r)^{-t}}{\sum_{t=1}^n C_t (1+r)^{-t}} \end{aligned}$$

หลักการตัดสินใจว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่า คือ $B/C \geq 1$

3.3.3 อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ (Economic Internal Rate of Return : EIRR)

เป็นหลักเกณฑ์การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการที่ได้รับความนิยมมาก โดยใช้อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ หมายถึง อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการคิด

เป็นร้อยละ หรือหมายถึง อัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ กล่าวคือ ถ้า อัตราคิดลดระดับหนึ่งที่ใช้ในการคิดลดแล้วทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวก อัตราคิดลดระดับใหม่ที่สูงกว่าจะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าลดลงและลดลงต่อไปตรงเท่าที่อัตราคิดลดยังคงเพิ่มสูงขึ้น ท้ายที่สุดจะมี อัตราคิดลดระดับหนึ่งที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์พอดี ซึ่งก็คือ อัตราผลตอบแทนทาง เศรษฐศาสตร์ของโครงการ โดยถ้ากำหนดให้ r คืออัตราคิดลดหรือ EIRR แล้ว ค่าของ r จะสามารถหาได้จากการแก้สมการดังต่อไปนี้

$$\sum_{t=1}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t} = 0$$

หลักการตัดสินใจที่แสดงว่าโครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน คือ EIRR มีค่าสูงกว่าอัตราคิดลดที่ใช้ในการวิเคราะห์

3.3.4 Conversion Factor : CF

คือตัวประกอบแปลงค่า ใช้สำหรับปรับราคาทางการเงินให้เป็นราคาทางเศรษฐกิจ ซึ่งทางธนาคารโลกได้ทำการศึกษาไว้

4. หน้าที่ความรับผิดชอบ ประกอบด้วยหน่วยงาน ดังนี้

สำนักบริหารโครงการ

- ส่วนวางโครงการ
- กลุ่มงานวางโครงการ 1-4 (กง.วค. 1-4)
- กลุ่มเศรษฐกิจและสังคม (กศ.บก)
- กลุ่มสิ่งแวดล้อมโครงการ (กศ.บก)

สำนักชลประทานที่ 1-17

- กลุ่มพิจารณาโครงการ (กพค.ชป.1-17)

5. Work Flow กระบวนการ

ผังกระบวนการ ได้แสดงรายละเอียดไว้ในส่วนของผังกระบวนการ มีดังนี้

5.1 ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานเบื้องต้น (Reconnaissance Report)

5.2 ผังกระบวนการ จัดทำรายงานวางโครงการ (Pre-feasibility Report)

5.3 ผังกระบวนการ จัดทำรายงานการศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคมเบื้องต้นในรายงาน

เบื้องต้น

5.4 ผังกระบวนการ จัดทำรายงานการศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์ในรายงานวางโครงการ

5.5 ผังกระบวนการ จัดทำรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในรายงานเบื้องต้น

5.6 ผังกระบวนการ จัดทำรายงานการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในรายงานวางโครงการ

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงานและมาตรฐานงาน ได้แสดงรายละเอียดไว้ใน ผังกระบวนการ ตามข้อ 5

7. ระบบติดตามประเมินผล

1. ทุกกลุ่มงานจะมีการวางแผนปฏิบัติการ ระบุผู้รับผิดชอบและระยะเวลาในการดำเนินการ และจะมีการติดตามผลก้าวหน้าการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผน
2. มีการตรวจสอบคุณภาพของรายงาน โดยคณะทำงานฯ ของสำนักบริหาร โครงการ

8. ระบบการปรับปรุงกระบวนการ

การทบทวนเพื่อการปรับปรุงกระบวนการ จะดำเนินการทุกปี โดยการระดมความคิดเห็นจากผู้ปฏิบัติงานรวมทั้งผู้เกี่ยวข้องที่นำผลการศึกษาวางโครงการไปใช้งาน หากพบจุดอ่อน หรือ มีการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อกระบวนการ เช่น กฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้อง ก็จะดำเนินการปรับปรุงกระบวนการให้เหมาะสมต่อไป

9. ระบบรองรับภาวะฉุกเฉิน

เนื่องจากกระบวนการวางโครงการ เป็นกระบวนการปฏิบัติงานทางวิชาการ ปัจจัยหลักที่จะนำมาซึ่งความสำเร็จของงานวางโครงการ คือ ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลต่าง ๆ ที่จะต้องนำมาใช้ในการคำนวณ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลในรูปแบบของแผนที่ และสถิติข้อมูลต่าง ๆ และ ระบบสารสนเทศยุคใหม่ โดยเฉพาะระบบไฟฟ้าซึ่งจำเป็นต้องใช้สำหรับการใช้งานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งอาจเกิดเป็นอุปสรรคต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ได้ ดังนั้น จึงได้กำหนดมาตรการ เพื่อเป็นระบบรองรับภาวะฉุกเฉิน สรุปได้ดังนี้

สาเหตุของภาวะฉุกเฉิน	ผลกระทบที่มีต่อกระบวนการ	มาตรการรองรับ
1. ข้อมูลไม่สมบูรณ์	1. ผลการศึกษาคลาดเคลื่อน อาจต้องมีการทบทวนซ้ำ ทำให้ล่าช้า	1. ตรวจสอบทานข้อมูลให้ครบถ้วน ถูกต้อง ก่อนเริ่มงาน
2. ข้อมูลเสียหายในขณะที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ	2. ไม่สามารถดำเนินการต่อได้ ทำให้ต้องเริ่มต้นทำงานใหม่ และผลงานแล้วเสร็จล่าช้ากว่าแผนงานที่กำหนดไว้	2. จัดทำข้อมูลสำรองทั้งในรูปแบบ Digital File และ เอกสารทุกขั้นตอนการปฏิบัติงาน และจัดระบบการเก็บเอกสาร
3. กระแสไฟฟ้าขัดข้อง	3. ไม่สามารถปฏิบัติงานที่ต้องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าได้ ทำให้งานล่าช้า	3.1 ใช้เครื่องสำรองไฟฟ้า 3.2 แจ้งหน่วยงานรับผิดชอบเพื่อใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองของกรมชลประทาน

10. เอกสารอ้างอิง

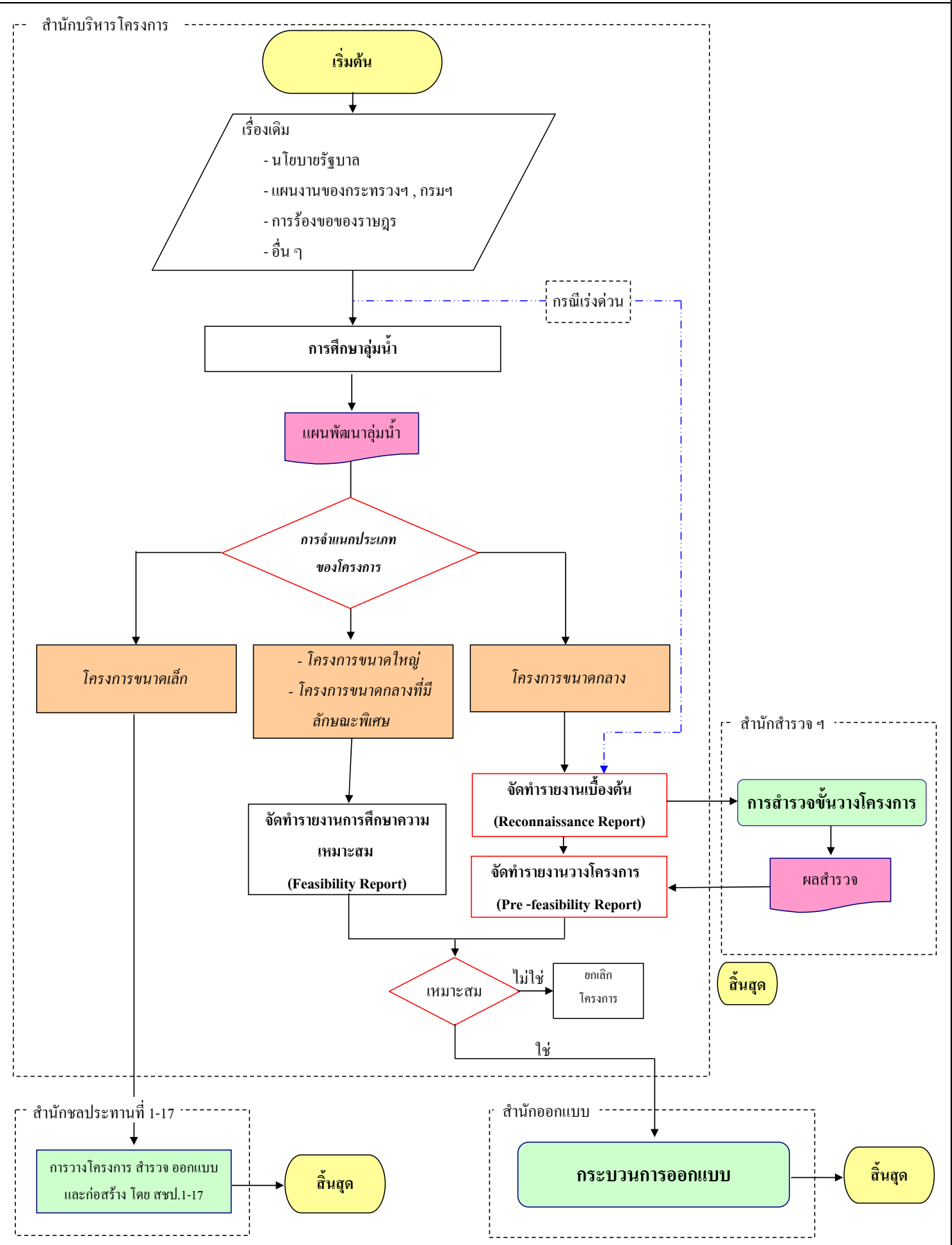
- มาตรฐานการศึกษาเพื่อวางแผนพัฒนาลุ่มน้ำและโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2, มิถุนายน 2552, กลุ่มมาตรฐานวางโครงการ สำนักบริหารโครงการ

11. แบบฟอร์มที่ใช้

- ได้แสดงไว้ใน ภาคผนวก

ผังกระบวนการ ด้านวางโครงการ

แผนภูมิแสดงการเชื่อมโยงภาพรวมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ ด้านวางโครงการ

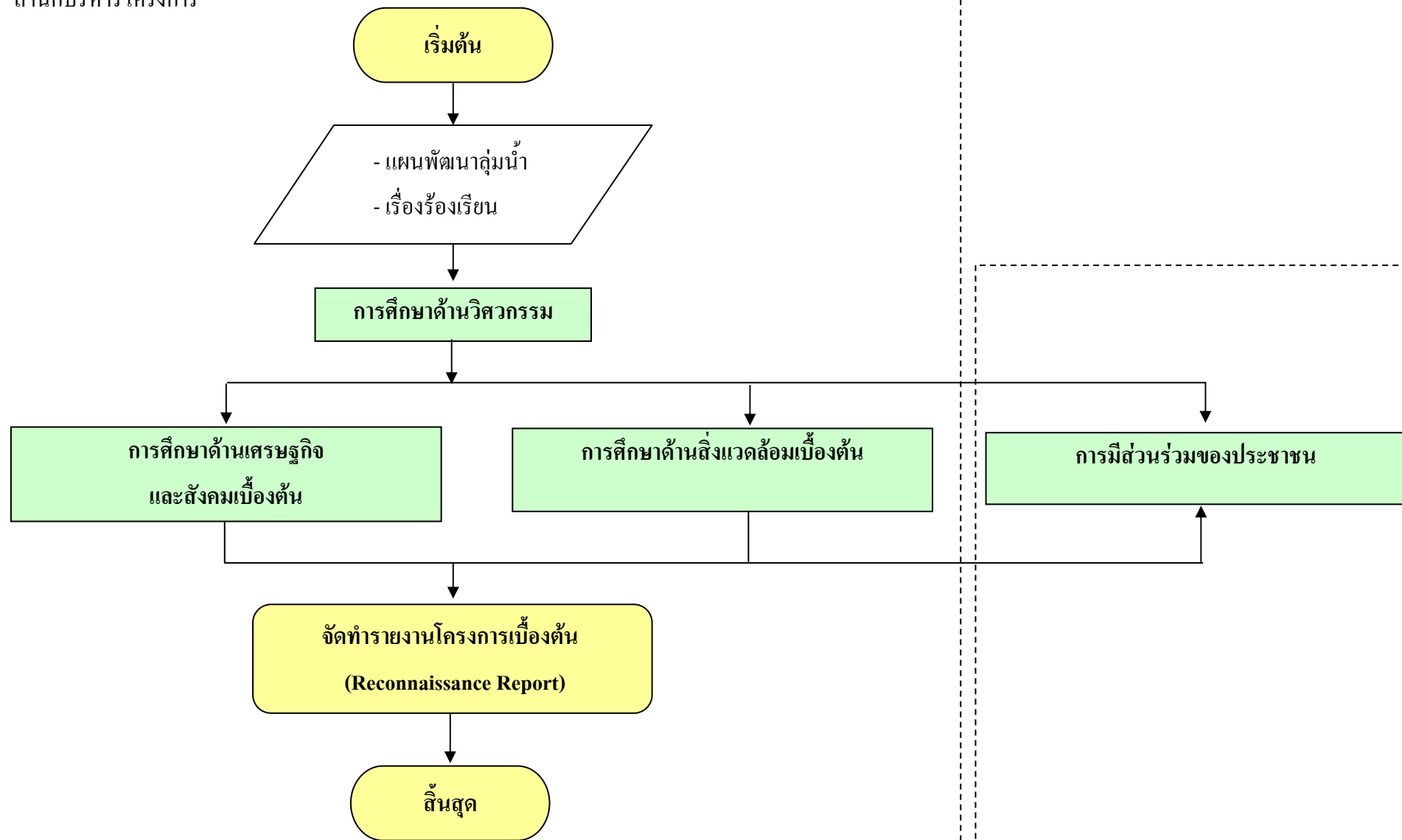


หมายเหตุ การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วม มีระบุไว้ในรายละเอียดของแต่ละกระบวนการ

มิถุนายน 2553

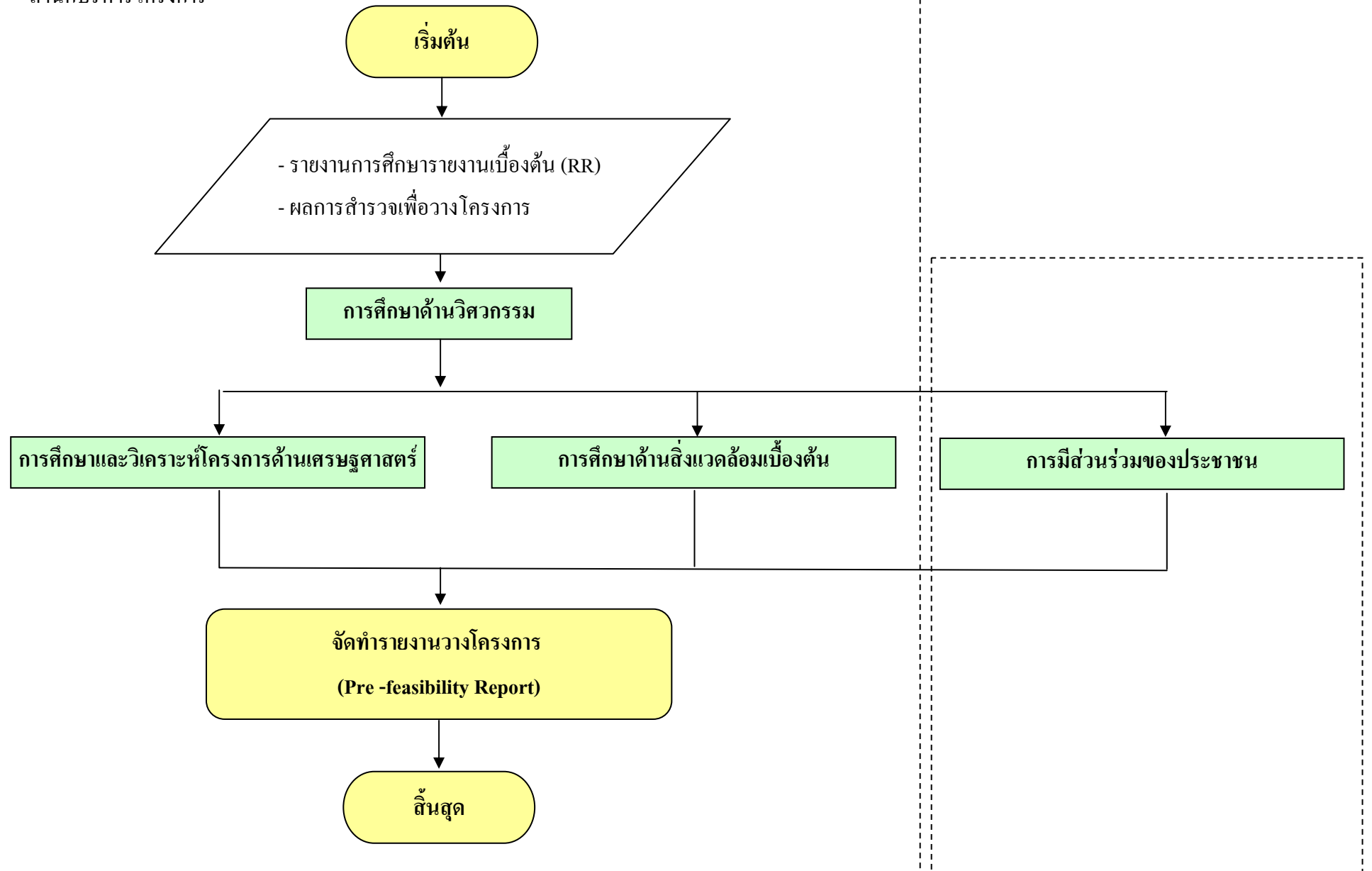
ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานเบื้องต้น (Reconnaissance Report)

สำนักบริหารโครงการ




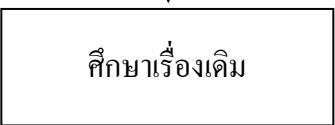
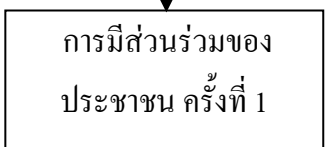
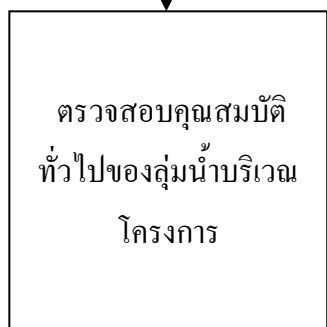

ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานวางโครงการ (Pre-feasibility Report)

สำนักบริหารโครงการ



ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานเบื้องต้น (Reconnaissance Report)

รวม **232** วันทำการ

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1					
2		14	รวบรวมความเป็นมาทั้งหมดของโครงการ และวิเคราะห์เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของโครงการให้ชัดเจน	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17	เอกสารเรื่องเดิม
3		7	นำเสนอ ความเป็นมา วัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา และรับฟังความคิดเห็น	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17, สสช.	คู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน (ของสสช.)
4		10	กำหนดตำแหน่งที่ตั้งโครงการเบื้องต้น โดยพิจารณาจาก ลักษณะภูมิประเทศและลักษณะลำน้ำ เพื่อใช้ในการคำนวณพื้นที่รับน้ำฝน และปริมาณน้ำท่า และคำนวณเบื้องต้นอื่น ๆ ตรวจสอบ พิกัดหัวงาน, พื้นที่รับน้ำฝน, ความยาวลำน้ำ, ความลาดชันของลำน้ำ และ Drainage Density	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17	แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 หรือ ข้อมูลในระบบ GIS
			ต่อ		

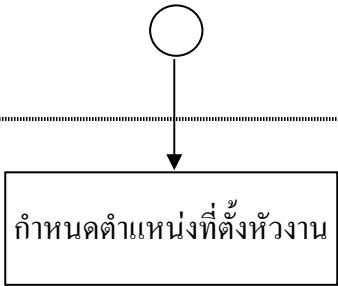
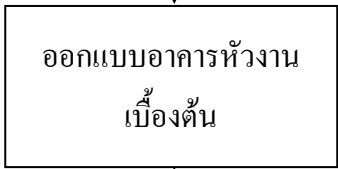
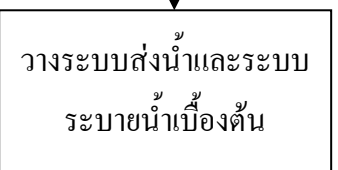
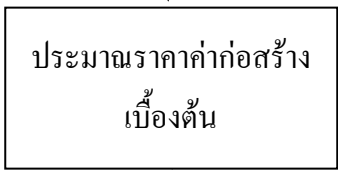
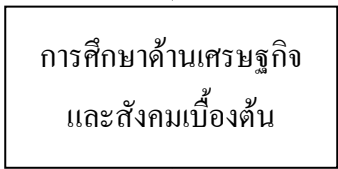
ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานเบื้องต้น (Reconnaissance Report)

รวม **232** วันทำการ

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
	○		ต่อ		
5		14	คำนวณความต้องการใช้น้ำของกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เพื่อการอุปโภค-บริโภค เพื่อการเกษตร และ อุตสาหกรรม	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17 , สอน.	คู่มือรายละเอียด หน้า 2 - 21 กระบวนการ คำนวณความ ต้องการใช้น้ำ ของ สอน.
6		14	คำนวณปริมาณน้ำต้นทุนจากสถิติน้ำฝน หรือจากความสามารถในการให้น้ำของชั้นน้ำใต้ดิน ในกรณีที่ใช้แหล่งน้ำจากน้ำใต้ดิน	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17 , สอน.	คู่มือรายละเอียด หน้า 2 - 20 กระบวนการ คำนวณปริมาณน้ำ ต้นทุน ของ สอน.
7		7	นำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยใช้ระบบการชลประทาน และบอกถึงผลประโยชน์ และผลกระทบ จากการก่อสร้างโครงการชลประทาน ให้ประชาชนได้ทราบ	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17 , สสช.	คู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน (ของสสช.)
8		7	พิจารณา ภูมิประเทศ และ ความต้องการใช้น้ำ เปรียบเทียบกับปริมาณน้ำต้นทุน เพื่อกำหนดประเภทของโครงการ เป็น อ่างเก็บน้ำ ,ฝายทดน้ำ ,เขื่อนทดน้ำ หรือสถานีสูบน้ำ	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17	แผนที่ 1:50,000 , ข้อมูลความ ต้องการใช้น้ำราย เดือน , ข้อมูล ปริมาณน้ำต้นทุน รายเดือน
	○		ต่อ		

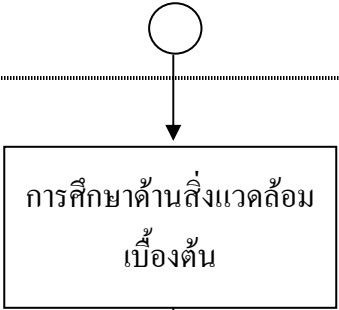
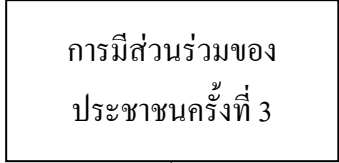
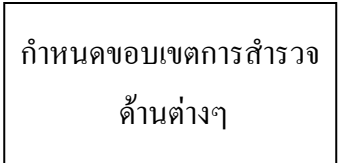
ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานเบื้องต้น (Reconnaissance Report)

รวม **232** วันทำการ

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
	○		ต่อ		
9	 <p style="text-align: center;">กำหนดตำแหน่งที่ตั้งห้วงงาน</p>	7	กำหนดตำแหน่งที่ตั้งห้วงงาน บนแผนที่ 1:50,000 ให้เหมาะสมกับลักษณะโครงการ	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17	แผนที่ 1:50,000
10	 <p style="text-align: center;">ออกแบบอาคารห้วงงานเบื้องต้น</p>	28	ออกแบบเบื้องต้นเพื่อกำหนดขอบเขตการสำรวจ อาคารห้วงงาน และอาคารประกอบ โดยแสดงองค์ประกอบตามมาตรฐาน	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17	แผนที่ 1:50,000 , ข้อมูลการศึกษา ROS , ข้อมูล ปริมาณตะกอน
11	 <p style="text-align: center;">วางระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำเบื้องต้น</p>	10	วางระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำเบื้องต้น เพื่อกำหนดขอบเขตการสำรวจภูมิประเทศ ให้ครอบคลุมพื้นที่ส่งน้ำและระบายน้ำต่อไป	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17	แผนที่ 1:50,000 เพื่อกำหนด ขอบเขตสำรวจ
12	 <p style="text-align: center;">ประมาณราคาค่าก่อสร้างเบื้องต้น</p>	7	คำนวณราคาค่าก่อสร้างโครงการ	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17	ข้อมูลเดิมจาก โครงการที่ ก่อสร้างแล้ว
13	 <p style="text-align: center;">การศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคมเบื้องต้น</p>	10	ศึกษาสภาพเศรษฐกิจสังคมในพื้นที่โครงการ	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17	ดูรายละเอียดใน ผังกระบวนการ การศึกษาและ วิเคราะห์โครงการ ด้านเศรษฐศาสตร์ ในรายงาน เบื้องต้น (RR)
	○		ต่อ		

ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานเบื้องต้น (Reconnaissance Report)

รวม **232** วันทำการ



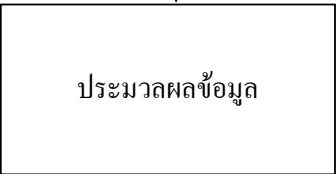
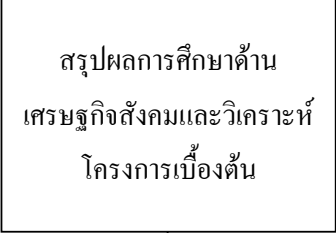
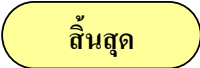
ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
	○		ต่อ		
14	 <p>การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น</p>	15	ในกรณีที่พื้นที่โครงการอยู่ในเขตที่ต้องดำเนินการตามกฎหมายข้อบังคับ หรือกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ควรระบุระดับของการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมไว้ด้วย	กส.บก.	คู่มือรายละเอียดในผังกระบวนการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ในรายงานเบื้องต้น (RR)
15	 <p>การมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 3</p>	7	สรุปผลการศึกษาให้ประชาชนรับทราบ และรับฟังข้อคิดเห็นเพิ่มเติมจากประชาชน	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17, สสช.	คู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน (ของสสช.)
16	 <p>กำหนดขอบเขตการสำรวจด้านต่างๆ</p>	15	กำหนดขอบเขตการสำรวจ บนแผนที่ 1:50,000 ประกอบด้วยบริเวณอ่างเก็บน้ำ, บริเวณห้วยงาน และอาคารประกอบ, รูปตัดลำน้ำ บริเวณห้วยงาน, พื้นที่ส่งน้ำ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการสำรวจภูมิประเทศสำรวจการใช้ที่ดินสำรวจธรณีวิทยา สำรวจปลพื้วิทยา รวมถึงการขออนุญาตสำรวจวิจัยตามเงื่อนไข / ข้อจำกัดเชิงพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย และ ตามมติคณะรัฐมนตรี	กง.วค.1-4, กพล.ชป. 1-17 และ กส.บก.	แผนที่ 1:50,000
	○		ต่อ		

ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานเบื้องต้น (Reconnaissance Report)

รวม **232** วันทำการ

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
	○ ↓		ต่อ		
17	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">จัดทำเล่มรายงาน</div> ↓	60	รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มาจัดทำเอกสารเป็นรูปเล่ม รายงานเบื้องต้น (Reconnaissance Report)	กง.วค.1-4, กพค.ชป. 1-17	
	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto; background-color: #fff2cc;">สิ้นสุด</div>		ส่งรายงานเบื้องต้นให้สำนัก สำรวจดำเนินการต่อไป	ผส.บก. / ผส.รธ.	เล่มรายงานเบื้องต้น

ผังกระบวนการ การศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคมเบื้องต้น ในรายงานเบื้องต้น (RR)


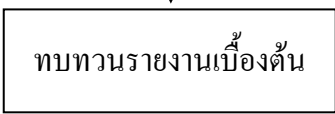
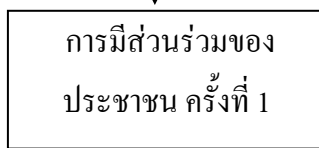


ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1					
2		4	รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการไว้แล้วจากหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่	กศ.บก. กพด.ชป .1-17	แผนการใช้ที่ดิน , แผนการเกษตรกรรม , ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ และ สังคมเบื้องต้น
3		4	ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเดิม และ ข้อมูลที่ได้เพิ่มเติม	กศ.บก. กพด.ชป .1-17	ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ และ สังคมเบื้องต้นที่ได้รับจากส่วนกลางและส่วนภูมิภาค
4		2	จัดทำสรุปข้อมูลผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจสังคมและวิเคราะห์โครงการเบื้องต้น	กศ.บก. กพด.ชป .1-17	
					

ผังกระบวนการ ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ในรายงานเบื้องต้น (RR)

ลำดับ ที่	ผังกระบวนการ	ระยะ เวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
14					
14.1		7	ในกรณีที่พื้นที่โครงการอยู่ในเขตที่ต้องดำเนินการตามกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องมีการตรวจสอบเงื่อนไขและข้อจำกัดเชิงพื้นที่ดังกล่าว เพื่อประกอบการพิจารณาวางโครงการเบื้องต้น	กง.กส. 2	1) ขอบเขตพื้นที่โครงการในแผนที่ 1:50,000 ประกอบด้วย ที่ตั้งโครงการ (ลำดับที่ 3) ประเภทโครงการ (ลำดับที่ 7) ที่ตั้งห้วยงาน (ลำดับที่ 8) ขอบเขตระบบส่งน้ำและระบายน้ำ (ลำดับที่ 10) 2) แผนที่ 1:50,000 , แผนที่ป่าไม้ , แผนที่แสดงชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
14.2		7	นำผลจากการตรวจสอบเงื่อนไข/ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ (14.1) มาตรวจสอบกับ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้อง	กง.กส. 2	กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ 1) กรณีพื้นที่อนุรักษ์ ตามกฎหมาย และ 2) กรณีพื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี
14.3		1	ระบุระดับการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	กง.กส. 2	จากข้อ 14.1 และ 14.2
16.1		15	ดำเนินการขออนุญาตสำรวจ/ศึกษาวิจัย ขึ้นกับ ประเภท/ลักษณะโครงการ ตามเงื่อนไข/ข้อจำกัดเชิงพื้นที่ 1) กรณีพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย และ 2) กรณีพื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี	กง.กส. 2	1. กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ 1) กรณีพื้นที่อนุรักษ์ ตามกฎหมาย และ 2) กรณีพื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี 2. มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 2/2551
					

ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานวางโครงการ (Pre-feasibility Report)

รวม **347** วันทำการ

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1					
2		14	ทบทวนความเป็นมาของโครงการ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ที่ตั้ง โครงการ และคุณสมบัติ โดยทั่วไปของกลุ่มน้ำ จากรายงานเบื้องต้น (RR)	กง.วค.1-4	รายงานเบื้องต้น (RR)
3		10	นำเสนอ ความเป็นมา วัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา และรับฟังความคิดเห็น	กง.วค.1-4, กพค.ชป. 1-17, สสช.	คู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน (ของ สสช.)
4		21	คำนวณความต้องการใช้น้ำของกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เพื่อการอุปโภค-บริโภค เพื่อการเกษตร และ อุตสาหกรรม	กง.วค.1-4, สอน.	ดูรายละเอียด หน้า 2 - 21 กระบวนการคำนวณความต้องการใช้น้ำของ สอน.
			ต่อ		

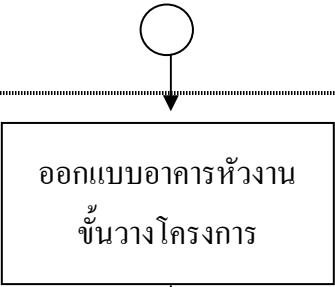
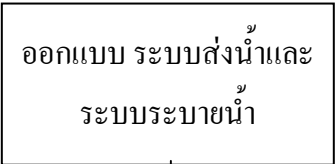
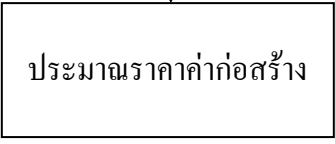
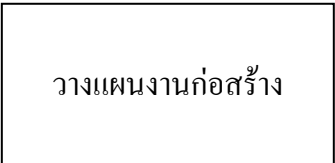
ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานวางโครงการ (Pre-feasibility Report)

รวม **347** วันทำการ

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
	○ ↓		ต่อ		
5	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>คำนวณ ปริมาณน้ำต้นทุน</p> </div>	21	คำนวณปริมาณน้ำต้นทุนจาก สถิติน้ำฝน หรือจาก ความสามารถในการให้น้ำของ ชั้นน้ำใต้ดิน ในกรณีที่ใช้แหล่งน้ำ จากน้ำใต้ดิน	กง.วค.1-4 , สอน.	ดูรายละเอียด หน้า 2 - 20 กระบวนการ คำนวณความต้องการใช้น้ำ ของ สอน.
6	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>การมีส่วนร่วมของ ประชาชน ครั้งที่ 2</p> </div>	7	นำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยใช้ระบบการชลประทาน และบอกถึงผลประโยชน์ และ ผลกระทบ จากการ ก่อสร้าง โครงการชลประทาน ให้ ประชาชนได้ทราบ	กง.วค.1-4, กพค.ชป. 1-17 , สสช.	คู่มือการมีส่วนร่วมของ ประชาชน (ของ สสช.)
7	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>กำหนดประเภทโครงการ</p> </div>	7	ทบทวนการกำหนดประเภท โครงการให้เหมาะสม รวมทั้ง ตรวจสอบการขออนุญาตสำรวจ/ ศึกษาวิจัย	กง.วค.1-4, กส.บค.	รายงานเบื้องต้น (RR)
8	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>กำหนดตำแหน่งที่ตั้งของ ห้วยงาน</p> </div>	7	ทบทวนตำแหน่งที่ตั้งโดย ละเอียดบนแผนที่ มาตรฐาน 1:2,000 และ 1:10,000 แล้วจึง กำหนดตำแหน่งที่ตั้งห้วยงานลง ในแผนที่มาตรฐาน 1:50,000	กง.วค.1-4	แผนที่ มาตรฐาน ส่วน 1:2,000 1:10,000 และ 1:50,000
	↓ ○		ต่อ		

ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานวางโครงการ (Pre-feasibility Report)

รวม **347** วันทำการ

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
	○		ต่อ		
9	 <p style="text-align: center;">ออกแบบอาคารห้วงาน ชั้นวางโครงการ</p>	21	ออกแบบชั้นวาง โครงการในแผน ที่สำรวจ 1:2,000 , 1:4,000 และ 1:10,000 ตามความเหมาะสม	กง.วค.1-4	แผนที่ มาตรา ส่วน 1:2,000 , แผนที่ มาตรา ส่วน 1:4,000 แผนที่ มาตรา ส่วน 1:10,000 ข้อมูลการศึกษา ROS , ข้อมูล ปริมาณตะกอน
10	 <p style="text-align: center;">ออกแบบ ระบบส่งน้ำและ ระบบระบายน้ำ</p>	28	วางแนวคลองส่งน้ำ และคลอง ระบายน้ำ พร้อมทั้งคำนวณอัตรา การไหล ปริมาณน้ำเพื่อกำหนด ขนาดคลอง รวมทั้งการกำหนด ตำแหน่งของอาคารประกอบ	กง.วค.1-4	แผนที่ มาตรา ส่วน 1:50,000 , แผนที่ มาตรา ส่วน 1:10,000
11	 <p style="text-align: center;">ประมาณราคาค่าก่อสร้าง</p>	14	ประมาณราคาค่าก่อสร้างของ โครงการ โดยการคำนวณราคา จากแบบชั้นวางโครงการ	กง.วค.1-4	แบบชั้น วางโครงการ , แบบแสดงจุด ที่ตั้งและจำนวน อาคารชลประทาน
12	 <p style="text-align: center;">วางแผนงานก่อสร้าง</p>	7	กำหนดแผนงานและระยะเวลา ก่อสร้างโดยจัดทำเป็นรูปแบบ Bar Chart ให้สอดคล้องกับราคา ค่าก่อสร้างโครงการ	กง.วค.1-4	
	○		ต่อ		

ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานวางโครงการ (Pre-feasibility Report)

รวม **347** วันทำการ

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
	○		ต่อ		
13		30	รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจสังคมในพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการ	กง.วค.1-4, กศ.บก.	ข้อมูล วัตถุประสงค์ของ โครงการ, ข้อมูล การใช้ประโยชน์ ที่ดินเมื่อไม่มี โครงการ , แผนการใช้ ประโยชน์ที่ดิน เมื่อมีโครงการ, ข้อมูลภาวะ เศรษฐกิจสังคม ในพื้นที่โครงการ
14		30	ตรวจสอบเงื่อนไข/ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่มาตรวจสอบกับ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้อง ระบุระดับ การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมระดับโครงการ (Checklist / IEE / EIA) และจัดทำข้อคิดเห็นต่อประเด็นสิ่งแวดล้อม ที่ต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ	กง.วค.1-4 , กศ.บก.	แผนที่ มาตรา ส่วน 1:50,000 , แผนที่ป่าไม้ และ แผนที่แสดงชั้น คุณภาพลุ่มน้ำ
	○		ต่อ		

ผังกระบวนการ การจัดทำรายงานวางโครงการ (Pre-feasibility Report)

รวม **347** วันทำการ

ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
	○		ต่อ		
15	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> การศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคม และการวิเคราะห์โครงการ </div>	60	คำนวณค่า B/C Ratio , EIRR, NPV, การวิเคราะห์ความอ่อนไหว , การวิเคราะห์ Farm Model	กง.วค.1- 4 , กศ.บก.	1. ข้อมูลผลประโยชน์ และข้อมูลค่าก่อสร้างโครงการทั้งหมด 2. ข้อมูลสถิติราคาส่งออก-นำเข้า ราคาขายส่งของพืช และปุ๋ยเคมี 3.ข้อมูล CF (Conversion Factor) 4. ข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องผลประโยชน์อื่นที่นอกเหนือไปจากการชลประทาน
16	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> การมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3 </div>	10	สรุปผลการศึกษาให้ประชาชนรับทราบ และรับฟังข้อคิดเห็นเพิ่มเติมจากประชาชน	กง.วค.1-4, กพค.ขป. 1-17, สสช.	คู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน (ของ สสช.)
17	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> จัดทำเล่มรายงาน </div>	60	รวบรวมข้อมูล มาจัดทำเอกสารเป็นรูปเล่ม รายงานวางโครงการ (Pre - feasibility Report)	กง.วค.1-4	
	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto; background-color: #fff2cc;"> สิ้นสุด </div>		ส่งเล่มรายงานวางโครงการให้สำนักออกแบบฯ	ผส.บก./ ผส.อบ.	

ผังกระบวนการ ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ในรายงานวางโครงการ (PR)

รวม 45 วันทำการ

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
7	กำหนดประเภทและที่ตั้งโครงการ		ในผังกระบวนการ จัดทำรายงานวางโครงการ (Pre-feasibility Report)		
	เริ่มต้น				
7.1	การขออนุญาตสำรวจ/ศึกษาวิจัย (ตามเงื่อนไข)	15	ในกรณีที่ (1) ยังไม่ได้ดำเนินการขออนุญาต ในชั้น RR หรือ (2) มีการเปลี่ยนแปลง ลักษณะ/ประเภท/ขนาดโครงการ ต้องดำเนินการขออนุญาตสำรวจ/ศึกษาวิจัย ตามเงื่อนไข/ข้อจำกัดเชิงพื้นที่ 1) กรณีพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย และ 2) กรณีพื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี	กง.กส.2	1. กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ 1) กรณีพื้นที่อนุรักษ์ ตามกฎหมาย และ 2) กรณีพื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี 2. มติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ครั้งที่ 2/2551
14	ศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม		ในผังกระบวนการ จัดทำรายงานวางโครงการ (Pre-feasibility Report)		
14.1	งานตรวจสอบเงื่อนไข/ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่	7	ในกรณีที่พื้นที่โครงการอยู่ในเขตที่จะต้องดำเนินการตามกฎหมาย ข้อบังคับ หรือกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องมีการตรวจสอบเงื่อนไขและข้อจำกัดเชิงพื้นที่ดังกล่าว เพื่อประกอบการพิจารณาวางโครงการเบื้องต้น	กง.กส.2	1) ขอบเขตพื้นที่โครงการ ในแผนที่ 1:50,000 ประกอบด้วย ที่ตั้งโครงการ (ลำดับที่ 3) ประเภทโครงการ (ลำดับที่ 7) ที่ตั้งห้วยงาน (ลำดับที่ 8) ขอบเขตระบบส่งน้ำและระบายน้ำ (ลำดับที่ 10) 2) แผนที่ 1:50,000 , แผนที่ป่าไม้ , แผนที่แสดงชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ
14.2	งานตรวจสอบ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ด้านสิ่งแวดล้อม	7	นำผลจากการตรวจสอบเงื่อนไข/ข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ (14.1) มาตรวจสอบกับ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ด้านสิ่งแวดล้อม ที่เกี่ยวข้อง	กง.กส.2	กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ 1) กรณีพื้นที่อนุรักษ์ ตามกฎหมาย และ 2) กรณีพื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี
14.3	การระบุระดับการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และ จัดทำข้อคิดเห็น	16	ระบุระดับ การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมระดับโครงการ และ จัดทำข้อคิดเห็นต่อประเด็นสิ่งแวดล้อม ที่ต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ	กง.กส.2	จากกระบวนการในลำดับที่ 1 ถึง 11
	สิ้นสุด				

ผังกระบวนการ การศึกษาและวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์ ในรายงานวางโครงการ (PR)

รวม 60 วันทำการ

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1		10	รวบรวมข้อมูล 1. พื้นที่โครงการ 2. คร่าวเรือนที่ได้รับประโยชน์ 3. ประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน 4. แผนการปลูกพืช 5. ผลผลิตต่อไร่ 6. ปัจจัยการผลิต	กศ.บก.	ข้อมูลโครงการเบื้องต้น , แผนที่โครงการมาตราส่วน 1: 50,000
2		10	วางแผนและประสานงานเพื่อเตรียมการออกเดินทางไปสำรวจข้อมูลในพื้นที่ศึกษา ด้วยการเตรียมแบบสอบถาม กำหนดเป้าหมายและขอบเขตสำรวจ และ เตรียมความพร้อมทีมงานที่จะออกไปสำรวจ	กศ.บก.	แบบสอบถาม และ แผนการดำเนินงาน
3		20	การสำรวจข้อมูลตามแบบสอบถามที่เตรียมไว้ โดยการสอบถามจากเกษตรกรที่เป็นเป้าหมายการสำรวจที่ได้จากการสุ่มตามหลักวิชาการ และ สอบถามจากผู้ได้รับผลกระทบในพื้นที่อ่างเก็บน้ำทุกราย	กศ.บก.	1. แบบสอบถามภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร 2. แบบสอบถามภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ได้รับผลกระทบในพื้นที่อ่าง
4		10	นำผลสำรวจมาดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องเบื้องต้น และบันทึกข้อมูล พร้อมทั้งประมวลผลและวิเคราะห์ทางสถิติ	กศ.บก.	แบบสอบถามที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร เรียบร้อยแล้ว
			ต่อ		

ผังกระบวนการ การศึกษาและวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์ ในรายงานวางโครงการ (PR)

รวม 60 วันทำการ

ลำดับที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
5	<pre> graph TD Start(()) --> Step1[ศึกษาวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์โครงการ] Step1 --> Step2[จัดทำรายงานการศึกษาและวิเคราะห์โครงการด้านเศรษฐศาสตร์] Step2 --> End([สิ้นสุด]) </pre>	5	<p>ต่อ</p> <p>การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ , การปรับราคาทางการเงินให้เป็นราคาทางเศรษฐกิจ, การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ, การวิเคราะห์ทางการเงิน , การวิเคราะห์ความอ่อนไหว</p>	กศ.บค.	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจในเขตพื้นที่โครงการ 2. ตารางตัวประกอบแปลงค่า(Conversion Factor) 3. ข้อมูลสถิติราคาส่งออกนำเข้า ราคาขายส่งของพืชและปื๋ยเคมี 4. ข้อมูลผลประโยชน์และราคาค่าก่อสร้างโครงการทั้งหมด
		5			

ชื่อกระบวนการ		คำนวณปริมาณน้ำต้นทุน			
ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1		2	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมข้อมูลน้ำท่ารายเดือน ในลุ่มน้ำที่โครงการตั้งอยู่ - รวบรวมข้อมูลปริมาณฝนรายเดือน บริเวณพื้นที่โครงการ 	สอน. (กว.อท.)	สถิติข้อมูลน้ำท่า สถิติข้อมูลปริมาณฝนรายเดือน
2		2	ประเมินปริมาณน้ำต้นทุนของโครงการ โดยแปลงค่าข้อมูลน้ำท่าที่สถานีข้อมูล ด้วยสัดส่วนของพื้นที่รับน้ำฝน (โครงการ / สถานีข้อมูล)	สอน. (กว.อท.)	
3		5	<p>วิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบถดถอย ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย (Q) กับพื้นที่รับน้ำฝน (A) โดยพิจารณาจากกลุ่มสถานีข้อมูลในลุ่มน้ำย่อยที่โครงการตั้งอยู่ และ เพิ่มกลุ่มสถานีข้อมูลในลุ่มน้ำย่อยใกล้เคียงถัดไป จนได้แนวทางความสัมพันธ์ที่ชัดเจน $Q = k A^n$</p> <p>เลือกสถานีดัชนี ซึ่งอยู่ใกล้โครงการ และมีสภาพทางอุทกวิทยา คล้ายคลึงกัน ประเมินปริมาณน้ำต้นทุนของโครงการ โดยแปลงค่าข้อมูลน้ำท่าที่สถานีดัชนี ด้วยสัดส่วนของพื้นที่รับน้ำฝนแบบยกกำลัง (โครงการ / สถานีข้อมูล)ⁿ</p>	สอน. (กว.อท.)	
4		5	Run โปรแกรม HEC4 เพื่อต่อขยายข้อมูลให้ยาวนานขึ้น โดยใช้ข้อมูลน้ำท่าที่สถานีใกล้เคียง และ ข้อมูลปริมาณฝน มาประกอบ อาจต่อขยายข้อมูลของสถานีดัชนี ก่อนนำมาใช้แปลงค่าเป็นน้ำต้นทุนของโครงการ	สอน. (กว.อท.)	คู่มือโปรแกรม HEC4

ชื่อกระบวนการ ... จำนวนความต้องการใช้น้ำ					
ลำดับ ที่	ผังกระบวนการ	ระยะเวลา	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1		2	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลภูมิอากาศ ของกรมอุตุนิยมวิทยา หรือ กรมชลประทาน - ข้อมูลปริมาณฝน อาจเป็นสถานีตัวแทน หรือ เฉลี่ยจากหลายสถานี - ชนิดของพืช ปฏิทินการเพาะปลูก พื้นที่เพาะปลูก 	สอน. (กว.อท.)	<ul style="list-style-type: none"> สถิติข้อมูลภูมิอากาศ สถิติข้อมูลปริมาณฝน ปฏิทินการเพาะปลูก
2		5	<ul style="list-style-type: none"> สูตรของ Blaney - Criddle $u = k * (t + p)$ - ข้อมูลอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือน (t) - ข้อมูลเปอร์เซ็นต์ชั่วโมงกลางวัน ที่เส้นรุ้งองศาต่างๆ (p) - ข้อมูล Crop Growth Coefficient (k) Curve ตามชนิดของพืช 	สอน. (กว.อท.)	<ul style="list-style-type: none"> ข้อมูลเปอร์เซ็นต์ชั่วโมงกลางวัน ที่เส้นรุ้งองศาต่างๆ ข้อมูล Crop Growth Stage Coefficient (k) Curve
3		4	<ul style="list-style-type: none"> Run โปรแกรม Irrigation Demand เปรียบเทียบ ความต้องการน้ำของพืช กับ ข้อมูลปริมาณฝนรายเดือน - ปริมาณฝนใช้การ (Effective Rainfall) - Canal Efficiency, Farm Efficiency 	สอน. (กว.อท.)	คู่มือโปรแกรม Irrigation Demand Model
4		2	<ul style="list-style-type: none"> ความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค - อัตราการใช้น้ำ ต่อคน ต่อวัน จำนวนประชากร ความต้องการน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม ความต้องการน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศน์ 	สอน. (กว.อท.)	<ul style="list-style-type: none"> อัตราการใช้น้ำในเขตเมือง ในเขตชนบท หรือ อื่นๆ ข้อมูลประชากร ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม
5		1			

มาตรฐานการศึกษาเพื่อวางแผนพัฒนาลุ่มน้ำและโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

การจัดทำรายงานเบื้องต้น (Reconnaissance Report)

หัวข้อศึกษา	ระดับการศึกษา	วิธีการศึกษา
การทบทวนรายงานเรื่องเดิม	ศึกษาโดยละเอียดและชัดเจนที่สุด	รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ปัญหาและเป้าหมายของโครงการ
การมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 1	การมีส่วนร่วมในระดับที่ 1 การให้ข้อมูลข่าวสาร	ดำเนินการคู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน (ของสสช.)
การตรวจสอบคุณสมบัติทั่วไปของลุ่มน้ำบริเวณโครงการ	พิจารณาบนแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 แผนที่ป่าไม้, แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ แผนที่พื้นที่ชุ่มน้ำ ฯลฯ	กำหนดที่ตั้งของโครงการโดยประมาณ ให้สามารถใช้น้ำได้โดยสะดวก
การคำนวณความต้องการใช้น้ำ	เฉลี่ยรายเดือนตามแผนบูรณาการ	ค่ามาตรฐานที่กำหนดโดยกลุ่มงานมาตรฐานโครงการ
การคำนวณปริมาณน้ำต้นทุน	เฉลี่ยรายเดือน	Yield Map และ Distribution Pattern
การมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 2	การมีส่วนร่วมในระดับที่ 1 การให้ข้อมูลข่าวสาร	ดำเนินการคู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน (ของสสช.)
การกำหนดประเภทของโครงการ	ตามระดับของการศึกษาความต้องการใช้น้ำและน้ำต้นทุน	ถ้ามีน้ำเพียงพอตลอดปี เป็นฝายถ้าขาดน้ำในฤดูแล้ง เป็นอ่างเก็บน้ำถ้าเป็นพื้นที่สูงและมีน้ำต้นทุนพอ กำหนดเป็นสถานีสูบน้ำ
การกำหนดตำแหน่งที่ตั้งห้วงงาน	บนแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 แผนที่ป่าไม้ แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ แผนที่พื้นที่ชุ่มน้ำ ฯลฯ	ตามลักษณะที่เหมาะสมของห้วงงานแต่ละประเภท
การออกแบบอาคารห้วงงานเบื้องต้น 7.1 การออกแบบฝายและอาคารประกอบ - การกำหนดระดับสันฝาย	บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000	ให้ระดับน้ำสูงเพียงพอต่อการส่งน้ำเข้าพื้นที่ชลประทาน

มาตรฐานการศึกษาเพื่อวางแผนพัฒนาลุ่มน้ำและโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

การจัดทำรายงานเบื้องต้น (Reconnaissance Report)

หัวข้อศึกษา	ระดับการศึกษา	วิธีการศึกษา
<ul style="list-style-type: none"> - ระดับน้ำนองสูงสุด - การออกแบบ ฝาย และอาคารประกอบ 	<p>ไม่มีการศึกษา</p> <p>แบบร่างเบื้องต้น บนแผนที่มาตราส่วน 1:50,000 ประกอบข้อมูลที่ได้จากตรวจสอบสภาพภูมิประเทศ</p>	<p>ไม่มีการศึกษา</p> <p>ออกแบบเฉพาะตัวตามความเหมาะสม</p>
<p>7.2 การออกแบบเขื่อนและอาคารประกอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระดับ Dead Storage - ระดับเก็บกัก - ระดับน้ำนองสูงสุด - ระดับสันเขื่อน - การออกแบบเขื่อนและอาคารประกอบ 	<p>บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000</p> <p>บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000</p> <p>ไม่มีการคำนวณ</p> <p>ไม่มีการคำนวณ</p> <p>บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000</p>	<p>ปริมาณตะกอนในรอบ 50-100 ปี หรือ ตามความเหมาะสม</p> <p>Reservoir Operation Study</p> <p>เพิ่ม 1.5 เมตร</p> <p>เพิ่ม 1.5 เมตร</p> <p>ส่วนใหญ่เป็น Zone Dam</p>
<p>7.3 การออกแบบทางผ่านปลา (Fish Way)</p>	-	-
<p>การวางระบบส่งน้ำและระบบระบายน้ำเบื้องต้น</p>	บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000	กำหนดขอบเขตเพื่อการสำรวจ
<p>การประมาณราคาค่าก่อสร้าง</p>	จากแผนที่มาตราส่วน 1 : 50,000 และการตรวจสอบสภาพพื้นที่	ตามการออกแบบ
<p>การศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคมเบื้องต้น</p>	เป็นการศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ	การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
<p>การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น</p>	เป็นการตรวจสอบพื้นที่ว่ามีส่วนที่ต้องดำเนินการตามกฎหมายหรือระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอย่างไรบ้าง	ตรวจสอบและชี้ประเด็นปัญหา
<p>การมีส่วนร่วมของประชาชนครั้งที่ 3</p>	<p>การมีส่วนร่วมในระดับที่ 1</p> <p>การให้ข้อมูลข่าวสาร</p>	ดำเนินการคู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน (ของสสช.)

<p style="text-align: center;">มาตรฐานการศึกษาเพื่อวางแผนพัฒนาลุ่มน้ำและโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ</p> <p style="text-align: center;">การจัดทำรายงานเบื้องต้น (Reconnaissance Report)</p>		
หัวข้อศึกษา	ระดับการศึกษา	วิธีการศึกษา
การกำหนดขอบเขตการสำรวจ ด้านต่างๆ	กำหนดขอบเขตการสำรวจ บนแผนที่ มาตราส่วน 1:50,000	
การจัดทำรูปเล่มรายงาน	มีองค์ประกอบ ของรายงาน ตาม มาตรฐานของ สำนักบริหาร โครงการ	

<p style="text-align: center;">มาตรฐานการศึกษาเพื่อวางแผนพัฒนาลุ่มน้ำและโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ</p> <p style="text-align: center;">การศึกษาวางโครงการ (Pre-feasibility Report)</p>		
หัวข้อศึกษา	ระดับการศึกษา	วิธีการศึกษา
การทบทวนรายงานเบื้องต้น	ศึกษาโดยละเอียดและชัดเจนที่สุด	ทบทวนรายงานเบื้องต้น (RR) และรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม
การมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 1	การมีส่วนร่วมในระดับที่ 1 การให้ข้อมูลข่าวสาร	ดำเนินการตามคู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน (ของสสช.)
การคำนวณความต้องการใช้น้ำ	รายเดือน ตามแผนบูรณาการ	Model WUSMO หรือ เทียบเท่า
การคำนวณปริมาณน้ำต้นทุน	รายเดือน	Tank Model หรือ HEC-4 Nam Model ตามมาตรฐาน ของ สอน.
การมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 2	การมีส่วนร่วมในระดับที่ 2 การเข้ามาจับตาทบทวน	ดำเนินการตามคู่มือการมีส่วนร่วมของประชาชน (ของสสช.)
การกำหนดประเภทโครงการ	ตามระดับของการศึกษาความ ต้องการใช้น้ำและน้ำต้นทุน	ทบทวนข้อมูลจากรายงานเบื้องต้น (RR)
การกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของ ห้วยงาน	บนแผนที่มาตราส่วน 1:10,000 , 1: 2,000 , แผนที่ป่าไม้ , แผนที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ แผนที่พื้นที่ชุ่มน้ำ ฯลฯ	ตามลักษณะที่เหมาะสม ของห้วยงานแต่ละประเภท
การออกแบบห้วยงานขึ้น วางโครงการ การออกแบบฝาย - การกำหนดระดับสันฝาย - ระดับน้ำนองสูงสุด - การออกแบบฝายและ อาคารประกอบ 7.2 การออกแบบเขื่อน และ อาคารประกอบ - ระดับ Dead Storage - ระดับเก็บกัก	บนแผนที่มาตราส่วน 1:10,000 , 1:2,000 และ Cross Section คำนวณ Cross Section คำนวณ บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 2,000 บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 4,000 บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 4,000	ให้ระดับน้ำสูงเพียงพอต่อการส่ง น้ำเข้าพื้นที่เพาะปลูก - Flood 25 ปี - Back Water Curve ออกแบบเฉพาะตัว ตามความเหมาะสม ปริมาณตะกอนในรอบ 50-100 ปี หรือตามความเหมาะสม HEC-3 หรือ เทียบเท่า

มาตรฐานการศึกษาเพื่อวางแผนพัฒนาลุ่มน้ำและโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ

การศึกษาวางโครงการ (Pre-feasibility Report)

หัวข้อศึกษา	ระดับการศึกษา	วิธีการศึกษา
- ระดับน้ำนองสูงสุด - ระดับสันเขื่อน - การออกแบบเขื่อน และ อาคารประกอบ	บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 4,000 บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 4,000 บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 2,000 , 1:4,000 , บนข้อมูลธรณีวิทยา จากการสำรวจด้วยวิธีธรณีฟิสิกส์ ประกอบกับข้อมูลหลุมเจาะตาม ความเหมาะสม และข้อมูลปลพีวิทยา	Reservoir Routing ความสูงของคลื่น เป็นไปตามความเหมาะสมทางด้าน วัสดุก่อสร้าง
7.2 การออกแบบทางผ่านปลา (Fish Way)	บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 4,000	ตามความเหมาะสม
การออกแบบระบบส่งน้ำและ ระบบระบายน้ำ	บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 10,000	- วางแนวคลอง - แบ่งแฉก - กำหนดอาคารกลางคลอง - กำหนดขนาดคลอง
การขุดเขยทรายสันและการ อพยพตั้งถิ่นฐาน	บนแผนที่มาตราส่วน 1 : 10,000	สำรวจภายในพื้นที่น้ำท่วม
การประมาณราคาก่อสร้าง	ตามรายละเอียดของการออกแบบ	- ออกแบบอาคาร - ถอดราคาหัวงาน - ประมาณราคาตามแบบมาตรฐาน
การวางแผนงานก่อสร้าง	วางแผนเบื้องต้น	Bar Chart
การศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคม	ข้อมูลทุติยภูมิและปฐมภูมิ	รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	การตรวจสอบข้อมูลจาก แผนที่คุณภาพลุ่มน้ำ , ป่าสงวน พื้นที่ชุ่มน้ำ และข้อมูลจากพื้นที่	ตรวจสอบและชี้ประเด็นปัญหา
การวิเคราะห์โครงการ	ศึกษาในระดับโครงการ	EIRR , NPV และ B/C Ratio
การมีส่วนร่วมของประชาชน ครั้งที่ 3	การมีส่วนร่วมในระดับที่ 1 การให้ข้อมูลข่าวสาร	ดำเนินการตามคู่มือการมีส่วนร่วมของ ประชาชน (ของสสช.)
การจัดทำรูปเล่มรายงาน	มีองค์ประกอบ ของรายงาน ตาม มาตรฐานของ สำนักบริหาร โครงการ	

กระบวนการวางโครงการ

1. เป็นกระบวนการสร้างคุณค่า
2. ข้อกำหนดที่สำคัญ

กรมชลประทานได้พิจารณาโดยการรวบรวมข้อมูลความต้องการ ความคาดหวัง จากผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตามข้อมูลในหมวดที่ 2 คาดการณ์ความต้องการในอนาคต ข้อมูลน้ำฝน น้ำท่า สภาพภูมิอากาศ แผนการเพาะปลูกและหลักวิชาการ นำมาวิเคราะห์หาข้อกำหนดที่สำคัญของกระบวนการที่สร้างคุณค่า ซึ่งกระบวนการวางโครงการ เป็นหนึ่งใน 5 ขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาแหล่งน้ำ มีข้อกำหนดที่สำคัญ ดังนี้

2.1 รายงานวางโครงการสามารถนำไปใช้ในการดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อตอบสนองความต้องการใช้น้ำได้อย่างทั่วถึง สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.2 ผลการศึกษาของโครงการมีมาตรฐานตามหลักวิชาการ บ่งบอกถึงความเหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุน

3. ตัวชี้วัดที่สำคัญของกระบวนการ

3.1 จำนวนรายงานที่แล้วเสร็จตามแผนงานที่กำหนด

3.2 จำนวนรายงานที่ผ่านเกณฑ์การรับรองคุณภาพของสำนักบริหารโครงการ

4. ความสอดคล้องกับเกณฑ์กำหนดกระบวนการ

กระบวนการวางโครงการ เป็นหนึ่งใน 5 ขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาแหล่งน้ำ ซึ่งมีความสอดคล้องกับเกณฑ์กำหนดกระบวนการ กล่าวคือ

เกณฑ์กำหนดกระบวนการสร้างคุณค่า	ความเชื่อมโยงกับเกณฑ์
1. เป็นกระบวนการสร้างผลผลิตตามพันธกิจ	1. การวางโครงการเป็นขั้นตอนแรก และเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ที่จะทำให้เกิดโครงการชลประทานขึ้นได้
2. เป็นกระบวนการที่สร้างคุณค่าให้กับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	2. การวางโครงการ จะทำให้โครงการชลประทานมีความเหมาะสม สามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างแท้จริง
3. เป็นกระบวนการที่กำหนดตามอำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย	3. การวางโครงการชลประทาน เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมชลประทาน

1) พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง

พระราชบัญญัติการชลประทานหลวงที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พุทธศักราช ๒๔๘๕
- พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง (ฉบับที่ ๒) พุทธศักราช ๒๔๙๗
- พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง (ฉบับที่ ๓) พุทธศักราช ๒๕๐๗
- พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง (ฉบับที่ ๔) พุทธศักราช ๒๕๑๘
- พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง (ฉบับที่ ๕) พุทธศักราช ๒๕๓๐

2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (เล่ม ๑๒๖ ตอน พิเศษ ๑๒๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๓๑ สิงหาคม ๒๕๕๒)

3) การกำหนดประเภทและขนาด โครงการของหน่วยงานของรัฐที่ต้องเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามมติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม

พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย ได้แก่

- 1) อุทยานแห่งชาติ ตาม พ.ร.บ.อุทยานแห่งชาติ พุทธศักราช 2504 (ม.6)
- 2) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ตาม พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พุทธศักราช 2535 (ม.33)
- 3) เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ตาม พ.ร.บ. สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พุทธศักราช 2535 (ม.42)
- 4) ป่าสงวนแห่งชาติ ตาม พ.ร.บ.ป่าสงวนแห่งชาติ พุทธศักราช 2507
- 5) ป่าคุ้มครองและป่าสงวน ตาม พ.ร.บ.คุ้มครองและสงวนป่า พุทธศักราช 2481
- 6) พื้นที่คุ้มครองตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พุทธศักราช

2535

- 7) แหล่งโบราณคดี/โบราณสถาน
- 8) แหล่งมรดกโลก ตามอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก
- 9) พื้นที่หวงห้ามอื่นๆ ในที่ดินป่าไม้ เช่น วนอุทยาน สวนป่าของรัฐ สวนรุกขชาติ สวนพฤกษศาสตร์ เป็นต้น

พื้นที่อนุรักษ์ตามมติคณะรัฐมนตรี ได้แก่

- 1) พื้นที่ลุ่มน้ำชั้น 1 เอ และ 1 บี
- 2) ป่าชายเลน และพื้นที่แหล่งปะการัง
- 3) พื้นที่กรุงรัตน โกสินทร์และเมืองเก่า
- 4) แหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมอันควรอนุรักษ์
- 5) ป่าอนุรักษ์โซน C ตามมติคณะรัฐมนตรี

ตัวอย่างแบบฟอร์มที่ใช้ในกระบวนการวางโครงการ

ตารางคำนวณปริมาณน้ำไหลลงอ่าง

เดือน	ฝนเฉลี่ย มม.	D.A. ตร.กม.	R.O. Coeff. %	ปริมาณน้ำไหลลงอ่าง ลบ.ม.	หมายเหตุ
เม.ย.					
พ.ค.					
มิ.ย.					
ก.ค.					
ส.ค.					
ก.ย.					
ต.ค.					
พ.ย.					
ธ.ค.					
ม.ค.					
ก.พ.					
มี.ค.					
รวม					

ตารางแสดงการแผ่กระจายของน้ำต้นทุน

เดือน	ฝนเฉลี่ย มม.	การแผ่กระจาย น้ำท่าจากฝน (%)	การกระจายน้ำท่าบริเวณใกล้เคียง		% ของปริมาณน้ำ ไหลผ่านหัวงาน	ปริมาณน้ำไหลผ่าน หัวงาน (ลบ.ม.)
			ปริมาณน้ำท่า	% ของการกระจาย		
เม.ย.						
พ.ค.						
มิ.ย.						
ก.ค.						
ส.ค.						
ก.ย.						
ต.ค.						
พ.ย.						
ธ.ค.						
ม.ค.						
ก.พ.						
มี.ค.						
รวม						

ตารางสรุปราคาค่าก่อสร้าง

ลำดับที่	รายการ	จำนวนงาน	อัตรา (บาท)	เป็นเงิน (บาท)
รวม				

ตารางการคำนวณ ROS (Resvior Operation Study)

Project.....	Average Annual Runoff Volume.....m. ³	Reservoir Capacity..... <input type="text"/>m. ³
Tambol.....	Est. Max. Flood Discharge.....m. ³ /sec.	Dead Storage..... 1,600,000m. ³
Amphur.....	Elev. Max. Flood.....m.	Storage of Flood Surcharge.....m. ³
Changwad.....	Elev. Spillway Creast.....m.	F.S.L. Area.....Rai.
Drainage Area.....m. ²	Elev. Top of Dam.....m.	Size of Outlet , Right Bank.....m.
Average Annual Rainfall.....mm.	Elev. Bottom of Outlet.....m.	Size of Outlet , Left Bank.....m.

เริ่มต้นทำ ROS ในเดือน (1 - 12)

Row No.	ITEM	PERIOD											
		OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP
1	Average rainfall mm.												
2	Evaporation and Seepage mm.												
3	Quantity in storage at start of period 1,000 m. ³												
4	Inflow from runoff 1,000 m. ³												
5	Average water surface area of lake 1,000 m. ²												
6	Rainfall over water surface area 1,000 m. ³												
7	Evaporation and Seepage 1,000 m. ³												
8	Net total gain or loss 1,000 m. ³												
9	Total quantity for period 1,000 m. ³												
10	Requirement for rice per rai m. ³												
11	Requirement for upland crop per rai m. ³												
12	Quantity required for rice - rai <input type="text"/> 65,000 rai 1,000 m. ³												
13	Quantity required for upland crop - rai <input type="text"/> 12,500 rai 1,000 m. ³												
14	Quantity required for water supply 1,000 m. ³												
15	Quantity required for Pumping Station 1,000 m. ³												
16	Total Quantity required 1,000 m. ³												
17	Shortage (If row 9-15 less than dead storage) 1,000 m. ³												
18	Excess or spill (In flow 9-16 more than res.cap.) 1,000 m. ³												
19	Caried over to next period 1,000 m. ³												

ตารางแสดงการคำนวณ โคน้ความจุและ โคน้เนื้อที่

เส้นระดับ (ม.)	เนื้อที่ (ตร.ม.)	เนื้อที่เฉลี่ย (ตร.ม.)	ความลึก (ม.)	ปริมาตร (ลบ.ม.)	ปริมาตรสะสม (ลบ.ม.)

รายชื่อคณะกรรมการย่อยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน กระบวนการสร้างคุณค่า หมวด 6
ตามคำสั่งกรมชลประทาน ที่ ข 977/2552

คณะกรรมการย่อยจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานด้านวางโครงการ ประกอบด้วย

1. ผู้อำนวยการสำนักบริหารโครงการ	หัวหน้าคณะกรรมการ
2. นายธีระชัย ชนเห็นชอบ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา (ด้านวางแผน)	คณะกรรมการ
3. ผู้อำนวยการส่วนวางโครงการ สำนักบริหารโครงการ	คณะกรรมการ
4. ผู้อำนวยการสำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยาหรือผู้แทน	คณะกรรมการ
5. ผู้อำนวยการสำนักออกแบบวิศวกรรมและสถาปัตยกรรมหรือผู้แทน	คณะกรรมการ
6. ผู้อำนวยการสำนักอุทกวิทยาและบริหารน้ำหรือผู้แทน	คณะกรรมการ
7. ผู้อำนวยการกองกฎหมายและที่ดินหรือผู้แทน	คณะกรรมการ
8. หัวหน้ากลุ่มเศรษฐกิจและสังคม สำนักบริหารโครงการ	คณะกรรมการ
9. หัวหน้ากลุ่มประเมินผลโครงการ สำนักบริหารโครงการ	คณะกรรมการ
10. หัวหน้ากลุ่มสิ่งแวดล้อมโครงการ สำนักบริหารโครงการ	คณะกรรมการ
11. หัวหน้ากลุ่มมาตรฐานวางโครงการ สำนักบริหารโครงการ	คณะกรรมการ
12. หัวหน้ากลุ่มงานวางโครงการ 3 สำนักบริหารโครงการ	คณะกรรมการและเลขานุการ
13. นายวิวัฒน์ มณีอินทร์ วิศวกรชลประทานชำนาญการ	คณะกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

