

คู่มือ

การจัดทำโครงการ

ศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด
ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT



สำนักจัดการคุณภาพน้ำ
กรมควบคุมมลพิษ

คู่มือการจัดทำโครงการ
ศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด
ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ
กรมควบคุมมลพิษ

คำนำ

การศึกษาความเหมาะสมของโครงการเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่หรือชุมชนเพื่อจัดทำแนวทางการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสม หากเกิดความผิดพลาดในขั้นตอนนี้จะส่งผลกระทบต่อการดำเนินการในขั้นตอนต่อไปในระยะยาว โดยเฉพาะในเรื่องของประสิทธิภาพของระบบและงบประมาณการดำเนินการตลอดทั้งโครงการ ซึ่งภายหลังจากที่ได้แนวทางการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมกับพื้นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การออกแบบรายละเอียดพร้อมทั้งจัดทำเอกสารการประกวดราคา เพื่อนำไปใช้ในการก่อสร้างได้

ดังนั้น เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทราบขั้นตอนและแนวทางในการจัดทำโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และสามารถติดตามการดำเนินงานของที่ปรึกษาที่ดำเนินการโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเพื่อเตรียมความพร้อมในการขอสนับสนุนงบประมาณสำหรับการจัดการน้ำเสียชุมชน กรมควบคุมมลพิษ จึงได้จัดทำ “คู่มือการจัดทำโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” เพื่อเป็นแนวทางสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพของแต่ละพื้นที่ต่อไป

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ
กรมควบคุมมลพิษ

คำนิยาม

การจ้างที่ปรึกษา หมายถึง การจ้างบริการจากที่ปรึกษา แต่ไม่รวมถึง การจ้างออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างอาคารด้วยเงินงบประมาณ

การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study: FS) หมายถึง การศึกษาในรายละเอียดเพื่อให้ได้ข้อมูลและแนวทางการจัดการน้ำเสีย ชุมชนที่ถูกต้องเหมาะสมกับพื้นที่

การออกแบบรายละเอียด (Detailed Design) หมายถึง การออกแบบรายละเอียดทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบรวบรวมและ บำบัดน้ำเสีย พร้อมทั้งแบบแปลนทางสถาปัตยกรรม ข้อกำหนดต่าง ๆ สำหรับเตรียมการก่อสร้างจริง

ขอบเขตการดำเนินงาน (Term of Reference: TOR) หมายถึง เอกสารที่กำหนดขอบเขตและรายละเอียดของภารกิจที่ผู้จัดทำโครงการ ต้องการให้ผู้รับจ้างดำเนินการ รวมทั้งความรับผิดชอบอื่น ๆ ของผู้รับจ้าง ที่เกี่ยวข้องกับการงานนั้น

ที่ปรึกษา หมายถึง บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่ให้บริการเป็น ที่ปรึกษาทางวิศวกรรม สถาปัตยกรรม เศรษฐศาสตร์ หรือสาขาอื่น รวมทั้ง ให้บริการด้านศึกษา สำรวจ ออกแบบและควบคุมงาน

ที่ปรึกษาไทย หมายถึง ที่ปรึกษาที่มีสัญชาติไทย และได้จดทะเบียน ไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาของกระทรวงการคลัง

พื้นที่บริการ (Service area) หมายถึง พื้นที่ของชุมชนที่ระบาย น้ำเสียลงสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียและลำเลียงไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ของชุมชน

โพรไฟล์ชลศาสตร์, หน้าตัดชลศาสตร์ (hydraulic profile) หมายถึง รูปโพรไฟล์ตามแนวแกนของการไหลในลำน้ำหรือท่อ เพื่อแสดงระดับของกันลำน้ำหรือผิวน้ำหรือเส้นพลังงาน

ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียแบบรวม (Combined system) หมายถึง ระบบท่อที่ใช้รับทั้งน้ำเสียและน้ำฝนหรือน้ำผิวดินรวมกัน

ระบบท่อรวบรวมน้ำเสียแบบแยก (Separate system) หมายถึง ระบบท่อที่รับเฉพาะน้ำเสีย ไม่รวมกับท่อบรรายน้ำฝนหรือน้ำผิวดิน

ระบบบำบัดน้ำเสียรวม (Central Wastewater Treatment) หมายถึง ระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างเพื่อบำบัดน้ำเสียจากชุมชนส่วนใหญ่ในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียมาบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสีย ณ จุดใดจุดหนึ่ง ซึ่งอาจอยู่ในเขตพื้นที่ปกครองของตนเองหรือนอกเขตพื้นที่

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment) หมายถึง ระบบบำบัดน้ำเสียที่รับน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือนที่เป็นกลุ่มชุมชน ซึ่งอาจไม่ใช่พื้นที่ทั้งหมดของชุมชนในเขตการปกครองขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น ๆ แต่เป็นบริเวณที่มีปัญหาน้ำเสียวิกฤต

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (Onsite Wastewater Treatment) หมายถึง ระบบบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งเพื่อบำบัดน้ำเสียจากอาคารเดี่ยว ๆ เช่น บ้านพักอาศัย อาคารชุด โรงเรียน สถานที่ทำการ เป็นต้น โดยระบบจะติดตั้งอยู่ภายใน/หรือติดกับตัวอาคาร

สารบัญ

	หน้า
บทที่ ๑ บทนำ	
๑.๑ ความเป็นมา	๓
๑.๒ วัตถุประสงค์	๔
บทที่ ๒ แนวทางการจ้างที่ปรึกษา	
๒.๑ การจ้างที่ปรึกษา	๗
๒.๒ ขอบเขตการดำเนินงาน (Term of Reference : TOR)	๑๗
๒.๓ ค่าจ้างที่ปรึกษา	๓๗
๒.๔ การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค	๔๘
๒.๕ องค์ประกอบของสัญญาว่าจ้างที่ปรึกษา	๕๓
บทที่ ๓ การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด	
๓.๑ บทนำ	๕๗
๓.๒ การเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการจัดการน้ำเสียชุมชน	๖๑
๓.๓ องค์ประกอบของโครงการศึกษาความเหมาะสม และออกแบบรายละเอียด	๗๐
๓.๔ แนวทางการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย	๗๘
๓.๕ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	๗๙
บทที่ ๔ การตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติงาน	
๔.๑ ความครบถ้วนของการดำเนินการ	๘๕
๔.๒ ความถูกต้องและเหมาะสมของผลการดำเนินการ	๑๑๑

**บทที่ ๕ การจัดทำข้อเสนอโครงการเข้าแผนปฏิบัติการ
เพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด**

๕.๑ แนวทางและขั้นตอน	๑๑๕
๕.๒ เกณฑ์การพิจารณาสนับสนุนงบประมาณ	๑๒๒
๕.๓ การจัดส่งเอกสารข้อเสนอโครงการ	๑๓๔

บทที่ ๑

บทนำ

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ความเป็นมา

ในช่วง ๒๐ ปีที่ผ่านมา รัฐบาลได้จัดสรรงบประมาณไม่ต่ำกว่า ๘๓,๐๐๐ ล้านบาท สำหรับการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียทั้งแบบรวมศูนย์ (Centralized wastewater treatment system) และแบบรวมกลุ่มอาคาร (Cluster wastewater treatment system) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำของชุมชนให้อยู่ในระดับที่สามารถระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ แต่จากการสำรวจและติดตามการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียที่ผ่านมา พบว่า ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่ยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากการออกแบบไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่หรือศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยบางแห่งเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่มีเทคโนโลยีซับซ้อน ยุ่งยากในการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ ซึ่งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นส่วนใหญ่ขาดบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะในการเดินระบบ ดังนั้น ขั้นตอนการวางแผนการจัดการน้ำเสียชุมชนให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จึงมีความสำคัญมากเพื่อเป็นการลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

กรมควบคุมมลพิษ ได้เห็นถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงได้จัดทำ “คู่มือการจัดทำโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” ขึ้น ซึ่งในคู่มือฉบับนี้ ได้กล่าวถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการจัดทำโครงการเพื่อกำหนดแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการจัดการน้ำเสียชุมชน และการออกแบบรายละเอียดสำหรับก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งในขั้นตอนนี้จะทำให้ทราบ

ถึงความเป็นไปได้ของโครงการ และจัดทำแนวทางในการจัดการน้ำเสียชุมชนที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ เพื่อประเมินและคัดเลือกแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบรายละเอียดทางวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง สำหรับขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดจะมีการดำเนินการเขียนแบบแปลนทางสถาปัตยกรรม และจัดทำข้อกำหนดรายละเอียดของงาน วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องจักรที่นำมาใช้ รวมถึงการคำนวณราคาและปริมาณงาน เพื่อเตรียมสำหรับให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใช้เป็นแนวทางในการจัดทำโครงการด้านการจัดการน้ำเสียของพื้นที่ตนเองต่อไป

๑.๒ วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการจัดทำคู่มือการจัดทำโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีดังนี้

- เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทราบขั้นตอนและแนวทางในการจัดทำโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย
- เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถติดตามการดำเนินงานของที่ปรึกษาที่ดำเนินการโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เตรียมความพร้อมในการขอสนับสนุนงบประมาณสำหรับการจัดการน้ำเสียชุมชนในพื้นที่ของตนเอง

บทที่ ๒

แนวทางการจ้างที่ปรึกษา

บทที่ ๒

แนวทางการจ้างที่ปรึกษา

การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียมีความสำคัญในการกำหนดทิศทางหรือรูปแบบของการจัดการน้ำเสียให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ดังนั้น การที่จะได้ผลการศึกษาที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ จำเป็นจะต้องมีการจัดทำขอบเขตการดำเนินงาน (Term of Reference : TOR) และแนวทางการคัดเลือกที่ปรึกษาที่ดีด้วย เพื่อให้ได้ที่ปรึกษาที่มีความรู้ ความสามารถอย่างแท้จริง โดยคู่มือฉบับนี้ได้อ้างอิงแนวทางการจ้างที่ปรึกษาจาก “เอกสารคู่มือการจ้างที่ปรึกษา” ของศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาไทย กระทรวงการคลัง (สามารถดาวน์โหลดได้ที่ <http://www.thaiconsult.pdmo.go.th/>) และระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๓๕

๒.๑ การจ้างที่ปรึกษา

การจ้างที่ปรึกษาตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๓๕ หมายถึง การจ้างบริการจากที่ปรึกษา แต่ไม่รวมถึงการจ้างออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างอาคารด้วยเงินงบประมาณ ซึ่งงานที่จัดว่าเป็นงานที่ปรึกษาคือ เอกสารคู่มือการจ้างที่ปรึกษาไทย ได้แก่ งานบริการทางวิชาการ ซึ่งไม่ใช่งานประจำดังต่อไปนี้

- (๑) การออกแบบทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรม
- (๒) การควบคุมและจัดการการก่อสร้าง
- (๓) การศึกษาวิเคราะห์เรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อจัดทำนโยบายแนวทางการแก้ไขปัญหา แผนการดำเนินงานในระดับต่าง ๆ สร้างความเข้าใจในปัญหา

ตัวอย่างเช่น การจัดทำแผนปรับโครงสร้างขององค์กร การแปรรูปรัฐวิสาหกิจ การจัดทำแผนหลักการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของพื้นที่เฉพาะ การจัดทำแผนหลักการพัฒนาทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำหนึ่ง การจัดทำระบบการดำเนินธุรกิจ และระบบการจัดการด้านการเงินขององค์กร เป็นต้น

(๔) การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ เพื่อจัดทำแผนการลงทุน ดำเนินโครงการ

(๕) การตรวจสอบวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรม เช่น ปัญหาอาคารรั่ว ปัญหาน้ำท่วม

(๖) การจัดการและบริหารโครงการ (ซึ่งไม่ใช่โครงการก่อสร้าง)

(๗) การสำรวจรวบรวมข้อมูลทางวิชาการ เช่น การจัดทำแผนที่ ด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

(๘) การจัดทำแผนหลักและการพัฒนาระบบข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบข้อมูลเพื่อการจัดการ (Management Information System)

ข้อควรสังเกตอีกประการหนึ่ง ถึงแม้การออกแบบทางสถาปัตยกรรม และวิศวกรรม และการควบคุมและจัดการงานก่อสร้าง จะจัดว่าเป็นงานที่ปรึกษาก็ตาม แต่ตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๓๕ ได้แยกงานสองประเภทนี้ออกจากงานที่ปรึกษาอื่น ๆ ทั้งนี้ เนื่องจากมีการกำหนดค่าจ้างสำหรับงานทั้งสองประเภทนี้ในอัตราที่แน่นอน โดยคิดเป็นร้อยละของวงเงินงบประมาณค่าก่อสร้าง

การว่าจ้างที่ปรึกษามีความจำเป็นในกรณีดังต่อไปนี้

- หน่วยงานไม่มีเจ้าหน้าที่ที่มีความสามารถในสาขาวิชาชีพที่ต้องการเพียงพอ หรือจำเป็นต้องใช้บุคคลที่มีความรู้หลายด้าน หรือเจ้าหน้าที่มีจำนวนไม่เพียงพอที่จะดำเนินการได้เอง
- หน่วยงานต้องการข้อคิดเห็นจากที่ปรึกษาซึ่งเป็นบุคคลภายนอก (Second Opinion) ซึ่งเสนอความเห็นได้อย่างอิสระและปราศจากอคติ เพื่อพิจารณาประกอบกับข้อคิดเห็นของบุคคลภายใน สำหรับเรื่องที่มีความสำคัญในระดับสูง หรือเพื่อให้การวิเคราะห์ปัญหามีแนวคิดที่ต่างจากแนวคิดในรอบราชการ
- หน่วยงานไม่ต้องการเพิ่มกำลังคน ทั้งนี้ เนื่องจากงานนั้นมีเป็นครั้งคราว หรือหน่วยงานไม่สามารถเพิ่มกำลังคนได้ เนื่องจากข้อจำกัดในด้านอัตรากำลัง

ความหมายของ “ที่ปรึกษา” ตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๓๕ ได้แก่ บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่ประกอบธุรกิจ หรือสามารถให้บริการที่ปรึกษาทางวิศวกรรม สถาปัตยกรรม เศรษฐศาสตร์ หรือสาขาอื่น รวมทั้งให้บริการด้านศึกษา สำรวจ ออกแบบและควบคุมงาน และการวิจัย แต่ไม่รวมถึงการให้บริการออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างอาคารด้วยเงินงบประมาณ สำหรับ “ที่ปรึกษาไทย” หมายความว่า ที่ปรึกษาที่มีสัญชาติไทย และได้จดทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลของที่ปรึกษาของกระทรวงการคลัง

การจ้างที่ปรึกษาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดไว้ในระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๓๕ ส่วนที่ ๓ การจ้างที่ปรึกษา โดยก่อนการดำเนินการจ้างที่ปรึกษา ให้เจ้าหน้าที่พัสดุทำรายงานเสนอผู้สั่งจ้าง ซึ่งหมายถึงหัวหน้าฝ่ายบริหารของหน่วยการบริหารราชการ

ส่วนท้องถิ่น ได้แก่ นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด นายกเทศมนตรี และนายกองค์การบริหารส่วนตำบล ตามรายการดังต่อไปนี้

- (๑) เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องจ้างที่ปรึกษา
- (๒) ขอบเขตโดยละเอียดของงานที่จะจ้างที่ปรึกษา (Terms of Reference)
- (๓) คุณสมบัติของที่ปรึกษาที่จะจ้าง
- (๔) วงเงินค่าจ้างที่ปรึกษาโดยประมาณ
- (๕) กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จของงาน
- (๖) วิธีจ้างที่ปรึกษาและเหตุผลที่ต้องจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีนั้น
- (๗) ข้อเสนออื่น ๆ (ถ้ามี)

เมื่อผู้สั่งจ้างให้ความเห็นชอบตามรายงานที่เสนอแล้ว ให้เจ้าหน้าที่พัสดุดำเนินการจ้างตามวิธีจ้างนั้นต่อไป (รายละเอียดในการดำเนินการศึกษาเพิ่มเติมได้จากระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๓๕ และควรติดตามการปรับปรุงระเบียบเป็นระยะ ๆ ด้วย) การจ้างที่ปรึกษากระทำได้ ๒ วิธี ได้แก่ วิธีตกลงและวิธีคัดเลือก โดยการดำเนินการจ้างที่ปรึกษาแต่ละครั้ง ให้หัวหน้าฝ่ายบริหารของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นเพื่อปฏิบัติการตามระเบียบนี้ แล้วแต่กรณี คือ

- (๑) คณะกรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีตกลง
- (๒) คณะกรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีคัดเลือก

การจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีตกลง ได้แก่ การจ้างที่ปรึกษาที่หัวหน้าฝ่ายบริหารของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นตกลงจ้างรายใดรายหนึ่ง ซึ่งเคยทราบหรือเคยเห็นความสามารถและผลงานแล้วและเป็นผู้ให้บริการที่เชื่อถือได้ ซึ่งการจ้างโดยวิธีตกลงจะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้

ในระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๓๕ โดยคณะกรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีตกลง มีหน้าที่ดังนี้

- (๑) พิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของที่ปรึกษา
- (๒) พิจารณาอัตราค่าจ้างและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับบริการที่จะจ้าง และเจรจาต่อรอง
- (๓) พิจารณารายละเอียดที่กำหนดในสัญญา
- (๔) ให้คณะกรรมการรายงานผลการพิจารณาและความเห็นพร้อมด้วยเอกสารที่ได้รับไว้ทั้งหมดต่อผู้สั่งจ้างเพื่อสั่งการ โดยเสนอผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ และหัวหน้าฝ่ายบริหารของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น

การจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีการคัดเลือก ได้แก่ การจ้างที่ปรึกษาโดยการคัดเลือกที่ปรึกษาที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะทำงานนั้นให้เหลือน้อยรายและเชิญชวนที่ปรึกษาที่ได้รับการคัดเลือกให้เหลือน้อยรายดังกล่าวยื่นข้อเสนอเข้ารับงานนั้น ๆ เพื่อพิจารณาคัดเลือกรายที่ดีที่สุด เพื่อให้ได้รายชื่อที่ปรึกษาที่มีคุณสมบัติเหมาะสมมากที่สุด ให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการจ้างที่ปรึกษา ค้นหารายชื่อที่ปรึกษาไทย จากศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาไทย กระทรวงการคลัง (<http://www.thaiconsult.pdmo.go.th/>) (รายละเอียดการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีการคัดเลือกสามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๓๕)

การค้นหารายชื่อที่ปรึกษาให้เลือกที่ “ค้นหารายชื่อที่ปรึกษา” (หมายเลข ๑) หลังจากนั้น ให้เลือกที่ “รายชื่อที่ปรึกษาตามสาขา” (หมายเลข ๒) และเลือกที่หัวข้อ “สาขา” เป็น Environment Sector (หมายเลข ๓)

แล้วกด “แสดงผล” จะพบรายชื่อของที่ปรึกษา หรือทำหนังสือถึงศูนย์ข้อมูล
ที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง เพื่อขอรายชื่อที่ปรึกษาที่ได้ (ดังแสดงในรูปที่ ๒.๑)



รูปที่ ๒.๑ วิธีค้นหารายชื่อที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมจากศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาไทย
กระทรวงการคลัง

การดำเนินการคัดเลือกที่ปรึกษาให้เหลือน้อยราย ให้ “คณะกรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีคัดเลือก” ทำหน้าที่พิจารณาคัดเลือกที่ปรึกษาให้เหลืออย่างมาก ๖ ราย ในขั้นตอนนี้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถประกาศหรือส่งหนังสือเชิญชวนถึงบริษัทที่ปรึกษาเข้าร่วมดำเนินโครงการ และส่งคุณสมบัติเบื้องต้น (Pre-qualification) มาให้พิจารณาด้วยก็ได้

หนังสือเชิญชวนเข้าร่วมโครงการ ควรประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

- (๑) คุณสมบัติของบริษัทที่ปรึกษาที่มีสิทธิ์ยื่นข้อเสนอ (อาจะระบุใน TOR)
- (๒) กำหนดรายละเอียดในการยื่นข้อเสนอทางด้านเทคนิคและราคา
- (๓) กำหนดหลักเกณฑ์การตัดสินข้อเสนอทางด้านเทคนิคเบื้องต้น
- (๔) กำหนดวัน เวลา และสถานที่รับเอกสารข้อกำหนด (TOR) และเงื่อนไข

(๕) กำหนดวัน เวลา และสถานที่ในการประชุมชี้แจงและตอบข้อซักถาม (ถ้ามี)

(๖) กำหนดวัน เวลา และสถานที่ยื่นข้อเสนอ

(๗) กำหนดให้ที่ปรึกษาคือตอบกลับ (ยืนยัน) การยื่นข้อเสนอภายใน ๗ วัน

(๘) อ้างอิงระเบียบการใช้อัตราค่าตอบแทนใหม่ ตามหนังสือกระทรวงการคลัง เลขที่ กค ๐๔๐๓/ว.๔๔ ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๔๖ (สามารถดาวน์โหลดได้ที่ <http://www.thaiconsult.pdmo.go.th/>)

เกณฑ์การพิจารณาคุณสมบัติขั้นต้น (Pre-qualification) เพื่อจัดทำรายชื่อที่ปรึกษาน้อยราย (ให้เหลืออย่างมาก ๖ ราย) ประกอบด้วย

- ประสบการณ์ของบริษัทที่ปรึกษา
- จำนวนบุคลากรทางด้านวิชาชีพ

- ความพร้อมของบริษัท (ด้านการเงินและสัญญาจ้างที่ทำอยู่ในช่วง ๒ - ๕ ปีที่ผ่านมา)
- จัดอันดับไว้ให้เหลืออย่างมาก ๖ ราย โดยเรียงตามคะแนน

เมื่อได้ดำเนินการคัดเลือกที่ปรึกษาให้เหลือน้อยรายแล้ว ให้คณะกรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีการคัดเลือก รายงานหัวหน้าฝ่ายบริหารของหน่วยงานการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นเพื่อพิจารณา หลังจากนั้นให้หน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่นออกหนังสือเชิญชวนที่ปรึกษาที่ได้คัดเลือกไว้ยื่นข้อเสนอเพื่อรับงานต่อไป โดยให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการพัสดุของหน่วยการบริหารราชการส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๓๕ ต่อไป

ตัวอย่างหนังสือเชิญชวนเข้าร่วมโครงการ

หน่วยราชการ

ที่อยู่

วันที่

เรื่อง ขอเชิญชวนยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค และข้อเสนอด้านราคา เพื่อคัดเลือก
จัดจ้างที่ปรึกษาโครงการ

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑) รายละเอียดและขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา (TOR)
๒) หนังสือกระทรวงการคลัง เลขที่ กค ๐๙๐๓/ว.๙๙
ลงวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

ด้วย มีความประสงค์จะว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษา
เพื่อดำเนินโครงการ ดังแสดงรายละเอียดและขอบเขตของงาน (ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑)
โดยวิธีการคัดเลือก

..... พิจารณาแล้วเห็นว่าบริษัทของท่านเป็น
หนึ่งในบริษัทที่มีผลงานและประสบการณ์ที่เหมาะสมในการดำเนินงาน
โครงการดังกล่าวได้ จึงขอเชิญชวนบริษัทของท่านยื่นข้อเสนอด้านเทคนิค
และข้อเสนอด้านราคา เพื่อให้คณะกรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษาฯ พิจารณา
คัดเลือกต่อไป โดยขอเชิญเข้าร่วมประชุมรับฟังคำชี้แจงรายละเอียดการจัดทำ

ข้อเสนอ ในวันที่ เวลา..... ณ ห้องประชุม..... และกำหนดยื่น
ข้อเสนอภายในวันที่ ในเวลาราชการ ณ.....

อนึ่ง เพื่อให้การดำเนินการจัดจ้างที่ปรึกษาเป็นไปตามแผนงาน
จึงขอให้ท่านส่งเอกสารยืนยันการยื่นข้อเสนอ เพื่อขอรับการคัดเลือกมาที่
ประธานคณะกรรมการดำเนินการจ้างที่ปรึกษา ภายในวันที่
หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวจะถือว่าท่านสละสิทธิในการยื่นข้อเสนอครั้งนี้

ทั้งนี้ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอัตราค่าตอบแทนที่ปรึกษาไทย
..... ยึดถือแนวปฏิบัติตามหนังสือกระทรวงการคลัง (ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒)
ในการจัดจ้าง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา หากมีข้อสงสัยประการใด
สอบถามได้ที่ โทร.....

อนึ่ง ขอสงวนสิทธิ์ที่จะว่าจ้างหรือไม่
ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาก็ได้ โดยไม่ต้องมีคำชี้แจงใด ๆ และ.....
จะไม่รับผิดชอบต่อค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

ขอแสดงความนับถือ

(.....)

๒.๒ ขอบเขตการดำเนินงาน (Terms of Reference: TOR)

ขอบเขตการดำเนินงาน (Terms of Reference) หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า TOR เป็นเอกสารที่กำหนดขอบเขตและรายละเอียดของภารกิจที่ผู้จัดทำ TOR ต้องการให้ผู้รับจ้างดำเนินการ รวมทั้งความรับผิดชอบอื่น ๆ ของผู้รับจ้างที่เกี่ยวข้องกับภารกิจนั้น ดังนั้น TOR สำหรับการว่าจ้างที่ปรึกษาจะกำหนดขอบเขตของการทำงาน ประเด็นที่ต้องศึกษา รวมทั้งระดับความลึกของการศึกษาแต่ละประเด็น และรายงานต่าง ๆ ซึ่งที่ปรึกษาจะต้องจัดทำและส่งมอบให้ผู้ว่าจ้างในช่วงเวลาต่าง ๆ ตลอดช่วงเวลาของการดำเนินการ ความสำเร็จของ TOR มีสองประการ ได้แก่

- ประการแรก TOR มีความสำคัญมากต่อคุณภาพของผลงานที่จะได้จากที่ปรึกษา TOR จะต้องมีความชัดเจน และกำหนดประเด็นต่าง ๆ ที่ที่ปรึกษาจะต้องวิเคราะห์ไว้อย่างชัดเจน TOR ยังมีความชัดเจนเพียงพอที่จะทำให้การคัดเลือกที่ปรึกษาง่ายขึ้น โปร่งใสมากขึ้น และการประเมินปริมาณแรงงานของนักวิชาการสาขาต่าง ๆ ที่ต้องใช้จะใกล้เคียงกับความจริงมากยิ่งขึ้น

- ประการที่สอง TOR เป็นเอกสารอ้างอิงที่ใช้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาว่าจ้าง ดังนั้น TOR จึงต้องมีความชัดเจนเพียงพอต่อการประเมินปริมาณและคุณภาพงานของที่ปรึกษา

TOR ที่ดีจะต้องไม่เป็น TOR ที่กว้างทั่วไป จนสามารถนำไปใช้ได้ในทุกกรณี แต่จะต้องเน้นเฉพาะประเด็นให้ชัดเจน ดังนั้น การจัดทำ TOR จึงต้องมีการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาในเบื้องต้นหรือในระดับแนวคิด ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อบ่งชี้ปัญหามากกว่าการหาคำตอบ การศึกษาใช้เวลาไม่นาน และอาจทำได้โดยการร่วมหารือกับกลุ่มต่าง ๆ เพื่อให้ได้มุมมองที่หลากหลายครบถ้วนสมบูรณ์ที่สุด โดยทั่วไป เอกสาร TOR ประกอบด้วยส่วนหรือหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

(๑) บทนำ

บทนำจะให้ข้อมูลความเป็นมาของโครงการและภารกิจที่ต้องการว่าจ้างที่ปรึกษา เพื่อให้ที่ปรึกษาเข้าใจถึงความจำเป็นหรือความสำคัญของภารกิจนี้ และความเชื่อมโยงของภารกิจนี้กับเรื่องอื่น ๆ

(๒) วัตถุประสงค์ของการว่าจ้างและผลงานที่ต้องการ

วัตถุประสงค์ของภารกิจ คือ สิ่งที่คุณว่าจ้างต้องการจะบรรลุหลังจากที่ภารกิจเสร็จสิ้นลง TOR ไม่ใช่วิธีการศึกษา

(๓) ข้อมูลเกี่ยวกับภารกิจของที่ปรึกษา

ประมวลเสนอสาระของปัญหาหรือเรื่องที่ต้องการให้ที่ปรึกษาดำเนินการ บ่งชี้ประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ทั้งนี้ เพื่อสร้างพื้นฐานสำหรับการทำความเข้าใจในขอบเขตการดำเนินงานภายใต้ภารกิจของที่ปรึกษา ส่วนนี้ของ TOR ควรเสนอสรุปย่อผลการศึกษาวิเคราะห์เบื้องต้นเพื่อบ่งชี้ปัญหา รายละเอียดควรให้ไว้ในภาคผนวกหรือเอกสารแนบ

(๔) ขอบเขตของการดำเนินงาน

ควรกำหนดชัดเจนว่าการดำเนินงานของที่ปรึกษาต้องครอบคลุมประเด็นใดบ้าง และรายละเอียดเพียงใด ทั้งในด้านลึกและด้านกว้าง ทั้งนี้ ต้องแน่ใจว่าประเด็นที่จะให้ที่ปรึกษาดำเนินงานมีความจำเป็นจริง ๆ กับปัญหาหลักที่เป็นพื้นฐานในการว่าจ้างที่ปรึกษา ซึ่งหากยิ่งมากประเด็นยิ่งเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น ขอบเขตของการดำเนินงานจะบอกว่าต้องทำอะไรบ้าง มิใช่บอกว่าทำอะไร แต่งานบางอย่างอาจจำเป็นต้องบอกว่า ควรทำอะไร ทั้งนี้ เพื่อรักษามาตรฐานของข้อมูล อาทิเช่น กำหนดวิธีการสำรวจดิน วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ วิธีวิเคราะห์น้ำ เป็นต้น ควรแบ่งการดำเนินงานเป็นงานต่าง ๆ ตามขั้นตอนของการดำเนินงาน เช่น การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลได้จากการสำรวจ การจัดทำรายงานฉบับร่าง การจัดสัมมนาเพื่อระดมความคิดเห็นในการปรับแก้รายงานฉบับร่าง เป็นต้น

(๕) ระยะเวลาการดำเนินงาน

กำหนดระยะเวลาการดำเนินงาน โดยแบ่งเป็นระยะตามผลงาน ในช่วงการดำเนินงาน เช่น รายงานเริ่มงาน (Inception Report) รายงานฉบับกลาง รายงานฉบับร่าง รายงานฉบับสุดท้าย เป็นต้น ระยะเวลาการดำเนินงานที่กำหนดให้ที่ปรึกษาต้องมีความเป็นไปได้ (Realistic) สอดคล้องกับปริมาณงาน และข้อจำกัดอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเก็บข้อมูลที่ขึ้นกับฤดูกาล โดยทั่วไปถ้าระยะเวลาการทำงานสั้นจะใช้คนมาก ถ้าระยะเวลาทำงานยาวใช้คนน้อย กล่าวคือปริมาณ คน-เดือน ที่ต้องใช้จะไม่เปลี่ยนแปลง จะต้องกำหนดชัดเจนว่าบุคลากรที่ต้องการสำหรับภารกิจนี้จะประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิชาการด้านใดบ้าง แต่ละด้านจะใช้แรงงานเท่าใด ปริมาณแรงงานวัดเป็นคน-เดือน (Person-Months)

กรมควบคุมมลพิษ ได้จัดทำตัวอย่างขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) สำหรับ
โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและ
บำบัดน้ำเสีย ดังนี้

ตัวอย่าง ขอบเขตการดำเนินงาน (TOR)

โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวม และบำบัดน้ำเสีย

โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวม
และบำบัดน้ำเสีย

ของ.....จังหวัด

๑. หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบัน มีพื้นที่ตารางกิโลเมตร มี
ประชากรทั้งสิ้นคน จากการสำรวจเบื้องต้นของ พบว่า
พื้นที่บริเวณ (ชื่อถนน)มีชุมชนหนาแน่นและมีแนวโน้มขยายตัว
อย่างรวดเร็ว โดยปัจจุบันพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีท่อระบายน้ำเส้นผ่าน-
ศูนย์กลางตั้งแต่ เมตร ถึง เมตร มีความยาวท่อระบายน้ำ รวมทั้งสิ้น
.... เมตร ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะระบายลงสู่ (แหล่งน้ำสาธารณะ).....
โดยตรงไม่ผ่านการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบต่อ
คุณภาพแหล่งน้ำ และระบบนิเวศของแหล่งน้ำดังกล่าว ตลอดจนสุขภาพ
อนามัยของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงที่ต้องใช้น้ำจากแหล่งน้ำดังกล่าว
ในการอุปโภคบริโภค นอกจากนี้หากปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้นไม่ได้รับการแก้ไข
คาดว่าในอนาคตปัญหาจะทวีความรุนแรงมากขึ้น

..... ในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบ ได้ตระหนักถึง
ความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงได้จัดทำโครงการศึกษาความเหมาะสม

และออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมน้ำเสียขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการปัญหาน้ำเสียของ ให้มีความถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ ศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) ในการจัดการน้ำเสียของ..... เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับ..... รวมทั้งบริเวณใกล้เคียงที่มีผลต่อการพัฒนาเมืองและวางแผนการจัดการน้ำเสีย อย่างน้อย ๒๐ ปี

๒.๒ จัดทำแบบรายละเอียด (Detailed Design) ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย ตามแนวทางที่ได้จากการศึกษาความเหมาะสม รวมทั้งจัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องสำหรับการประกวดราคาและก่อสร้าง

๒.๓ ศึกษาและประเมินผลด้านเศรษฐศาสตร์ การเงิน และสังคมของโครงการจัดการน้ำเสียในพื้นที่ของ พร้อมทั้งเสนออัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียและวิธีการจัดเก็บค่าบริการที่เหมาะสม

๒.๔ ศึกษาและเสนอแนะรูปแบบขององค์กรและการบริหารงานที่เหมาะสมสำหรับการดำเนินการระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย

๓. เป้าหมาย

๓.๑ แนวทาง มาตรการ และรูปแบบการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ รวมทั้งข้อเสนอแนะแนวทางในการเดินระบบให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งได้แก่ รูปแบบการจัดการองค์กร บุคลากร งบประมาณ ตลอดจนแนวทางการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

๓.๒ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบการระบายน้ำ การรวบรวมน้ำเสีย

และการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมทั้งในด้านรูปแบบ ขนาด และที่ตั้ง ราคา
ค่าก่อสร้าง และการบำรุงรักษา

๓.๓ แบบรายละเอียดของระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย
และระบบบำบัดน้ำเสีย ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมทั้งเอกสาร
ที่เกี่ยวข้องสำหรับใช้ในการก่อสร้างระบบ

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

..... มีการจัดการน้ำเสียในพื้นที่ของตนเอง
ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตนเอง
ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาน้ำเสียของ (แหล่งน้ำสาธารณะ)

๕. ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะเวลาการดำเนินการทั้งหมด วัน

๖. ขอบเขตการดำเนินงาน

๖.๑ พื้นที่โครงการ

ครอบคลุมพื้นที่ ตารางกิโลเมตร ภายในเขตความรับผิดชอบ
ของ อำเภอ จังหวัด และบริเวณใกล้เคียง
ที่มีผลต่อคุณภาพน้ำ (ของแหล่งน้ำ).....

๖.๒ การศึกษาความเหมาะสมระบบรวบรวม และระบบบำบัดน้ำเสีย

๖.๒.๑ การสำรวจและรวบรวมข้อมูล

(๑) ข้อมูลทางกายภาพ และเศรษฐกิจของพื้นที่โครงการ เช่น
แผนที่ภูมิประเทศ จำนวนประชากรท้องถิ่นและนักท่องเที่ยว การใช้ที่ดินใน

ปัจจุบันและอนาคต ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลน้ำฝน ข้อมูลอุทกวิทยา ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคม ลักษณะภูมิประเทศ และลักษณะชั้นดิน เป็นต้น

(๒) ข้อมูลปริมาณและลักษณะของน้ำเสีย (Wastewater Quantities and Characteristics) จากแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่สำคัญ ได้แก่ น้ำเสียจากบ้านเรือน (Domestic Wastewater) และน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Wastewater) รวมทั้งน้ำเสียจากแหล่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(๓) ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการและประสิทธิภาพของระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบสุขาภิบาลอื่นๆ ของแหล่งกำเนิดน้ำเสียขนาดใหญ่ เช่น โรงแรม โรงพยาบาล ตลาด ศูนย์การค้า สถาบันการศึกษา ฯลฯ ทั้งที่เป็นของรัฐและของเอกชนในปัจจุบันและแผนการปรับปรุงระบบดังกล่าวในอนาคต

(๔) ข้อมูลที่เกี่ยวกับนโยบายและแผนการพัฒนาในพื้นที่โครงการ ซึ่งมีผลกระทบต่อบรรยากาศรอบๆ เช่น แผนพัฒนาของ (หน่วยงาน) และแผนการส่งเสริมการท่องเที่ยว เป็นต้น

(๕) ข้อมูลด้านองค์กรและการบริหารท้องถิ่น รวมทั้งกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสถานะการเงินคลังของ (หน่วยงาน)

(๖) ในกรณีที่แผนที่ภูมิประเทศของพื้นที่โครงการที่รวบรวมจากหน่วยงานต่าง ๆ แล้วพบว่า เป็นแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ หรือ แผนที่มาตราส่วนที่หยาบกว่า ๑:๑๐,๐๐๐ ต้องดำเนินการสำรวจภูมิประเทศในขั้นการศึกษาความเหมาะสมที่จำเป็น เช่น ระดับของถนน และ/หรือพื้นที่เพื่อใช้ประกอบการวางแผนระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสียด้วย

๖.๒.๒ การศึกษาปัญหา และกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหา

(๑) ศึกษาด้านประชากรในทะเบียนราษฎร ประชากรแฝง และประชากรจรที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดน้ำเสียของพื้นที่โครงการในสภาพปัจจุบัน และอนาคต ๑๐ และ ๒๐ ปี ข้างหน้า

(๒) ศึกษาการใช้ที่ดินในสภาพปัจจุบัน และสภาพอนาคตในระยะ ๑๐ และ ๒๐ ปีข้างหน้า

(๓) ศึกษาปริมาณฝนที่ใช้ออกแบบระบบระบายน้ำและศึกษาข้อมูลระดับน้ำสูงสุดของแหล่งรับน้ำ (เช่น แม่น้ำ ฯลฯ) เพื่อใช้ในการกำหนดระดับท่อที่จะปล่อยน้ำลงสู่แหล่งรับน้ำ

(๔) ศึกษาปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย แยกตามแหล่งกำเนิดที่สำคัญในพื้นที่ต่าง ๆ ในสภาพปัจจุบันที่มีผลต่อการจัดการคุณภาพในพื้นที่โครงการ และคาดการณ์ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสียในอีก ๒๐ ปีข้างหน้า

(๕) ศึกษาระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียที่มีอยู่เดิมในพื้นที่โครงการ แผนการก่อสร้างระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียของ ในอนาคต รวมทั้งศึกษาประสิทธิภาพการระบายน้ำฝนของท่อระบายน้ำเดิมในสภาพอนาคต เพื่อวิเคราะห์ความสามารถในการระบายน้ำ รวมทั้งการเสนอแนะที่จะคงท่อระบายน้ำเดิมหรือปรับปรุง หรือก่อสร้างใหม่ โดยการวางระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียให้เป็นไปตามสภาพภูมิประเทศ และให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการในสภาพ ๒๐ ปี ในอนาคต

(๖) ศึกษาเปรียบเทียบระบบรวบรวมน้ำเสียแบบต่าง ๆ เช่น ระบบท่อแยก ระบบท่อรวม และทางเลือกระบบรวบรวมน้ำเสียที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ และเสนอแนวทางที่มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยสามารถเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสียเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(๗) ศึกษาแนวทางการวางท่อรวบรวมน้ำเสียที่เหมาะสม รวมทั้งกำหนดตำแหน่งที่ตั้งสถานีสูบน้ำเสียที่เหมาะสมเพื่อรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียได้

(๘) ศึกษาที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยพิจารณาความเหมาะสมของแนวท่อรวบรวมน้ำเสีย ระยะทางในการวางท่อรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวนสถานีสูบน้ำเสีย พลังงานที่ใช้ในการสูบน้ำเสีย ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพแหล่งรับน้ำ และโอกาสในการก่อความรำคาญแก่ชุมชนข้างเคียง ราคาและสภาพการถือครองที่ดินดังกล่าว

(๙) ศึกษาเปรียบเทียบทางเลือกของระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมกับการบำบัดน้ำเสียของ โดยพิจารณาปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย ตลอดจนค่าลงทุนและบำรุงรักษา ความยากง่ายในการดำเนินการและการบำรุงรักษา ผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ หรือพิจารณาอื่น ๆ

(๑๐) ศึกษาความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำเสียของแหล่งน้ำ ผลกระทบด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณใกล้เคียง ตลอดจนพิจารณาทางเลือกในการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์

(๑๑) กำหนดทางเลือกที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสีย อย่างน้อย ๓ พื้นที่ แล้วทำการศึกษาเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกและเสนอแนะ (Site selection) พื้นที่ที่เหมาะสมที่สุด

(๑๒) ทำการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual design) ของระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสียของทางเลือกต่าง ๆ พร้อมทั้งประมาณราคาก่อสร้างของแต่ละทางเลือกด้วย

๖.๒.๓ การศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน

(๑) การศึกษาด้านเศรษฐศาสตร์ เพื่อเปรียบเทียบทางเลือกของระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่างๆ สำหรับใช้

ประกอบการคัดเลือกที่เหมาะสมโดยวิธีการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายที่ต่ำที่สุด (Least Cost Method) โดยพิจารณาค่าลงทุนรวมทั้งค่าติดตั้งอุปกรณ์ทดแทนตามอายุการใช้งานของอุปกรณ์เดิม ค่าดำเนินการ และค่าบำรุงรักษา โดยคำนึงถึงข้อจำกัดทางด้านทรัพยากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ตลอดจนผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับผลตอบแทนค่าใช้จ่าย (Benefit Cost Analysis) หรือค่าใช้จ่ายที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

(๒) ศึกษาอัตราการคืนทุน (Cost Recovery) ของระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย โดยพิจารณาจากค่าลงทุน ค่าดำเนินการ และค่าบำรุงรักษา ตลอดจนอายุการใช้งานของระบบและเสนอโครงสร้างอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย และเสนอวิธีการจัดเก็บค่าบริการที่เหมาะสม สำหรับเป็นรายได้และค่าใช้จ่ายของท้องถิ่นในการดูแลและบำรุงรักษาระบบ รวมทั้งเสนอแผนการเงินของโครงการและขีดความสามารถทางการเงินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้วย

๖.๒.๔ การคัดเลือกระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม

ให้พิจารณาผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของทางเลือก รวมทั้งการเปรียบเทียบ ข้อดี ข้อเสีย ด้านอื่นๆ ประกอบด้วย เช่น ผลกระทบในระหว่างและหลังก่อสร้าง ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินงานและบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา

๖.๒.๕ การศึกษาระบบการบริหารงาน

(๑) ศึกษาวิเคราะห์และกำหนดรูปแบบของการบริหารงานที่เหมาะสมกับการดำเนินงานระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย ตลอดจนจัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์การบริหารดังกล่าว เช่น จำนวนและคุณสมบัติของบุคลากรที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการ และการบำรุงรักษาระบบ ฯลฯ

(๒) ศึกษาเปรียบเทียบและเสนอแนะประสิทธิภาพขององค์กรที่ควรรับผิดชอบในการดำเนินงานบริหารจัดการระหว่างองค์กรรัฐ องค์กรเอกชน และการร่วมลงทุนระหว่างองค์กรของรัฐและเอกชน ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย พร้อมทั้งเสนอแนะระบบบริหารงานที่เหมาะสม

๖.๒.๕ การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ศึกษาและประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างและการดำเนินงานระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งเสนอแนะมาตรการแก้ไขปัญหา เช่น ผลกระทบด้านการจราจรเนื่องจากการก่อสร้าง การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน กลิ่นรบกวนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ตลอดจนความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำและความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งรองรับน้ำทิ้ง ฯลฯ

๖.๒.๖ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและรวบรวมข้อเสนอนแนะของประชาชนที่มีโอกาสได้รับผลกระทบ ทั้งทางบวกและทางลบจากระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย โดยการสำรวจความคิดเห็น เช่น การสอบถามหรือสัมภาษณ์ประชาชนในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งจัดทำเอกสารเผยแพร่ และจัดประชุมต่อองค์กรและประชาชน ฯลฯ เพื่อหาแนวทางการจัดการน้ำเสียให้เป็นที่ยอมรับของประชาชนในพื้นที่

๖.๒.๗ การจัดทำแผนการดำเนินการ

จัดทำแผนการดำเนินโครงการ ตามความจำเป็นเร่งด่วนของปัญหา โดยแบ่งแผนการดำเนินโครงการในระยะ ๑๐ ปี และ ๒๐ ปี โดยกำหนดองค์ประกอบของโครงการในแต่ละแผนให้ชัดเจน รวมทั้งแผนการลงทุน แผนการจัดซื้ออุปกรณ์ แผนการบำรุงรักษาและแผนบุคลากรที่ดำเนินโครงการ

การจัดทำแผนดังกล่าวให้พิจารณาความสอดคล้องกับแผนพัฒนาและสถานะทางการเงินการคลังขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้วย

๖.๓ การสำรวจและออกแบบรายละเอียด

สำรวจและออกแบบรายละเอียดต้องประกอบด้วย ๑๐ ขั้นตอนตามทางเลือกที่ได้คัดเลือกไว้และออกแบบเบื้องต้นไว้แล้ว โดยมีองค์ประกอบของโครงการครอบคลุมแผนดำเนินโครงการระยะ ๑๐ ปี อย่างไรก็ตามขนาดของอาคารและองค์ประกอบบางส่วนต้องออกแบบโครงสร้างให้รองรับแผนดำเนินการระยะ ๒๐ ปี เช่น อาคารสถานีสูบน้ำ ท่อระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำเสีย เป็นต้น

๖.๓.๑ องค์ประกอบที่จะต้องทำการออกแบบ อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

- (๑) ระบบบำบัดน้ำเสีย
- (๒) ระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสีย
- (๓) สถานีสูบน้ำ เครื่องสูบน้ำ และอุปกรณ์ประกอบ
- (๔) บ่อดักน้ำเสีย และบ่อดักขยะ
- (๕) อาคารสำนักงาน
- (๖) องค์ประกอบอื่นๆ ตามความจำเป็น

๖.๓.๒ สำรวจข้อมูลด้านวิศวกรรม เพื่อใช้ในการออกแบบ ดังนี้

(๑) สำรวจภูมิประเทศบริเวณพื้นที่ก่อสร้างองค์ประกอบของโครงการ โดยทำการสำรวจแนวระดับ รวมทั้งการสำรวจ Site Plan ของพื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสีย สถานีสูบน้ำเสีย และบ่อดักน้ำเสีย

(๒) ทำการเจาะสำรวจดินบริเวณพื้นที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ไม่น้อยกว่า ๓ หลุม ในกรณีที่มีพื้นที่มากกว่า ๕๐ ไร่ ให้เจาะสำรวจเพิ่มอีก ๑ หลุมต่อพื้นที่ ๕๐ ไร่ รวมทั้งเก็บตัวอย่างและทดสอบในห้องปฏิบัติการ

(๓) สำรวจแนวเขตที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง และสิ่งกีดขวางที่อาจเป็นอุปสรรคในการก่อสร้างที่อยู่ในแนวเขตขององค์ประกอบของโครงการและบริเวณใกล้เคียง ในกรณีที่จะต้องจัดซื้อที่ดินหรือขอใช้ที่ดินจากหน่วยงานอื่น

ให้ทำการสำรวจและปักหมุดแนวเขตที่ดินด้วย

(๔) สำรวจข้อมูลอื่นๆ เพื่อประกอบการออกแบบ

๖.๓.๓ จัดทำเกณฑ์การออกแบบรายละเอียด โดยใช้หลักเกณฑ์และมาตรฐานซึ่งเป็นที่ยอมรับมากที่สุด และมีความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศของพื้นที่โครงการ

๖.๓.๔ การออกแบบรายละเอียดและจัดทำรายละเอียดให้พอเพียงที่จะ สามารถทำการก่อสร้างได้ การออกแบบรายละเอียดให้พิจารณาถึงความมั่นคงขององค์ประกอบ ความประหยัด และความเหมาะสมกับการใช้งาน การจัดทำแบบรายละเอียดให้ใช้การเขียนแบบโดยโปรแกรม AUTOCAD เพื่อความสะดวกในการแก้ไขต่อไป

๖.๓.๕ จัดทำแผนงานการก่อสร้างและการแบ่งงวดงานก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับแผนการใช้งบประมาณลักษณะงาน ฤดูกาล วิธีการใช้จ่ายงบประมาณ การขอความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการขออนุมัติดำเนินการ และระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง

๖.๓.๖ ประเมินราคาค่าก่อสร้างและการจัดซื้อหาอุปกรณ์และเครื่องจักรที่จำเป็น

๖.๓.๗ จัดทำมาตรฐานการก่อสร้าง (Specification) สำหรับการก่อสร้าง ทั้งระบบ โดยคำนึงถึงหลักปฏิบัติ กฎเกณฑ์ มาตรฐาน หรือรายละเอียดข้อกำหนดตามระเบียบของทางราชการ ทั้งนี้รวมถึงมาตรฐานอุปกรณ์และเครื่องจักรที่จำเป็นต้องจัดซื้อจัดหาด้วย

๖.๓.๘ จัดทำเอกสารประกวดราคาโดยละเอียดตามระเบียบของทางราชการ เพื่อให้สามารถนำไปจัดซื้อจัดจ้างต่อไปได้

๖.๓.๙ จัดทำคู่มือการดำเนินการและการบำรุงรักษาส่วนประกอบต่างๆ ที่ได้ออกแบบรายละเอียดและแนะนำให้จัดซื้อจัดหา

๗. การส่งมอบงาน

การส่งมอบงานสำหรับโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบ
รายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียของ มีดังนี้

๗.๑ รายงานขั้นต้น (Inception report) ส่งภายใน..... วัน นับจาก
วันเริ่มปฏิบัติงานตามที่ระบุไว้ในสัญญา โดยนำเสนอขั้นตอนและวิธีการศึกษา
การสำรวจออกแบบ แผนการดำเนินงานทั้งหมดของโครงการ จำนวน ... ชุด

๗.๒ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ (Progress report No. ๑)
ส่งภายใน ... วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือจาก ให้ความเห็นชอบกับ
รายงานขั้นต้น รายงานนี้ประกอบไปด้วย ตามขอบเขตการ
ดำเนินงาน ข้อ....

๗.๓ รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๒ (Progress report No. ๒)
ส่งภายใน ... วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือจาก ให้ความเห็นชอบกับ
รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ รายงานนี้ประกอบไปด้วย
ตามขอบเขตการดำเนินงาน ข้อ....

๗.๔ รายงานฉบับกลาง (Interim report) ส่งภายใน ... วัน นับจาก
วันที่ได้รับหนังสือจาก ให้ความเห็นชอบกับรายงานความก้าวหน้า
ฉบับที่ ๒ รายงานนี้ประกอบไปด้วย ตามขอบเขตการ
ดำเนินงาน ข้อ....

๗.๕ รายงานร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft final report)
ส่งภายใน ... วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือจาก ให้ความเห็นชอบกับ
รายงานฉบับกลาง รายงานนี้ประกอบไปด้วย ตามขอบเขต
การดำเนินงาน ข้อ.... พร้อมทั้งร่างแบบรายละเอียดและเอกสารประกอบ
ต่าง ๆ ดังนี้

(๑) ร่างรายงานการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียของ..... โดยจัดทำเป็นภาษาไทย จำนวน.... ชุด

(๒) ร่างรายงานสรุปผู้บริหาร (Executive summary) จำนวน... ชุด

(๓) ร่างแบบรายละเอียดการก่อสร้าง ขนาด A๑ และ A๒ จำนวนอย่างละ.... ชุด

(๔) ร่างเอกสารประกวดราคา จำนวน... ชุด

(๕) ร่างรายการประมาณราคา จำนวน... ชุด

(๖) ร่างเอกสารประกอบการออกแบบ (Design Note) ประกอบด้วย หลักการออกแบบ (Design Concept) และข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบและรายการคำนวณ จำนวน...ชุด

(๗) ร่างรายการออกแบบรายละเอียด จำนวน...ชุด

(๘) ร่างคู่มือการดำเนินการและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน...ชุด

๗.๖ รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final report) ส่งภายใน ... วัน นับจากวันที่ได้รับหนังสือจาก ให้ความเห็นชอบกับรายงานร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ รายงานนี้ประกอบไปด้วย

๗.๖.๑ รายงานการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียของ..... โดยจัดทำเป็นภาษาไทย จำนวน.... ชุด

๗.๖.๒ รายงานสรุปผู้บริหาร (Executive summary) จำนวน... ชุด

๗.๖.๓ กระดาษไขแบบรายละเอียดการก่อสร้าง ขนาด A๑ และ A๒ จำนวนอย่างละ.....ชุด

๗.๖.๔ เอกสารประกวดราคา ได้แก่

(๑) เอกสารประกวดราคา หมายเลข ๑ “หลักเกณฑ์และเงื่อนไขประกอบประกาศประกวดราคาและตารางปริมาณงานและราคา” จำนวน.... ชุด

(๒) เอกสารประกอบราคา หมายเลข ๒ “มาตรฐานการก่อสร้าง” จำนวน..... ชุด

(๓) เอกสารประกวดราคา หมายเลข ๓ “แบบรายละเอียดการก่อสร้าง” ขนาด A๑ และ A๒ จำนวนอย่างละ... ชุด

๗.๖.๕ รายการประมาณราคา จำนวน...ชุด

๗.๖.๖ เอกสารประกอบการออกแบบ (Design Note) ประกอบด้วยหลักการออกแบบ (Design Concept) และข้อมูลที่ใช้ในการออกแบบและรายการคำนวณ จำนวน...ชุด

๗.๖.๗ รายการออกแบบรายละเอียด จำนวน...ชุด

๗.๖.๘ คู่มือการดำเนินการและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน...ชุด

๗.๖.๙ แผ่นบันทึกข้อมูลแบบ CD-ROM ที่บันทึกรายงานทั้งหมดแบบรายละเอียด และเอกสารประกอบทั้งหมด จำนวน ..ชุด

๘. การจ่ายเงิน

การจ่ายเงินให้เป็นไปตามระเบียบ.....
โดย แบ่งจ่ายออกเป็น ๕ งวด ดังนี้

๘.๑ งวดที่ ๑ เป็นจำนวนร้อยละ..... ของวงเงินค่าจ้าง เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งรายงานขั้นต้น (ตามข้อ ๗.๑) และได้รับหนังสือแจ้งให้ความเห็นชอบจาก.....

๘.๒ งวดที่ ๒ เป็นจำนวนร้อยละ..... ของวงเงินค่าจ้าง เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ ๑ และ ๒ (ตามข้อ ๗.๒ และ ๗.๓) และได้รับหนังสือแจ้งให้ความเห็นชอบจาก.....

๘.๓ งวดที่ ๓ เป็นจำนวนร้อยละ..... ของวงเงินค่าจ้าง เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งรายงานฉบับกลาง (ตามข้อ ๗.๔) และได้รับหนังสือแจ้งให้ความเห็นชอบจาก.....

๘.๔ งวดที่ ๔ เป็นจำนวนร้อยละ..... ของวงเงินค่าจ้าง เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (ตามข้อ ๗.๕) และได้รับหนังสือแจ้งให้ความเห็นชอบจาก.....

๘.๕ งวดที่ ๕ เป็นจำนวนร้อยละ..... ของวงเงินค่าจ้าง เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ (ตามข้อ ๗.๖) และได้รับหนังสือแจ้งให้ความเห็นชอบจาก.....

๙. ข้อกำหนดอื่น ๆ

๙.๑ บุคลากร ที่ดำเนินงานตามโครงการนี้ จะต้องมีความรู้และประสบการณ์ ดังนี้

๙.๑.๑ ผู้จัดการโครงการ ที่มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (ด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) และมีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี หรือเทียบเท่า ในด้านการออกแบบระบบรวบรวม/ระบายน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย หรือกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

๙.๑.๒ บุคลากรหลัก ประกอบด้วย วิศวกรโยธา วิศวกรสิ่งแวดล้อม วิศวกรไฟฟ้า และวิศวกรเครื่องกล (ระดับไม่ต่ำกว่าสามัญวิศวกร) มีประสบการณ์ในด้านการออกแบบและก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ไม่น้อยกว่า ๕ ปี และผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ อาทิเช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการองค์กร ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน ด้านผังเมืองและสังคม เป็นต้น ที่มีความรู้ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท และมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๙.๑.๓ บุคลากรสนับสนุนเพื่อปฏิบัติงานในภาคสนามและสำนักงาน ที่มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า ๓ ปีหรือเทียบเท่า

๙.๒ ข้อกำหนดด้านบุคลากร

๙.๒.๑ บุคลากรที่เสนอในข้อ ๙.๑.๑ จะต้องเป็นพนักงานประจำกับนิติบุคคลที่ยื่นเสนอ และบุคลากรที่เสนอโดยผู้เสนอรายการใดรายการหนึ่งหากซ้ำกับบุคลากรที่เสนอโดยผู้เสนอรายการอื่นถือเป็นเหตุที่จะไม่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาด้านบุคลากร

๑๐. การจัดทำข้อเสนอโครงการ

๑๐.๑ การประชุมชี้แจงรายละเอียดขอบเขตการดำเนินงานจะนัดหมายผู้ยื่นข้อเสนอโครงการเข้าร่วมฟังการชี้แจงรายละเอียดของโครงการ และเปิดโอกาสในการซักถามข้อมูลเพิ่มเติม หากผู้สนใจยื่นข้อเสนอโครงการรายใดไม่เข้าร่วมประชุมตามที่กำหนด จะถือว่าผู้นั้นได้รับทราบรายละเอียดและเงื่อนไขต่างๆ แล้วเช่นกัน

๑๐.๒ ผู้ประสงค์ขอเข้ารับการพิจารณาดำเนินงาน จะต้องจัดส่งเอกสารข้อเสนอมายัง..... ซึ่งมีรายละเอียด แผนการดำเนินงาน และรูปแบบเทคนิควิธีการที่มีประสิทธิภาพ โดยจัดทำเอกสารข้อเสนอทางด้านเทคนิคเป็นภาษาไทย จำนวน...ชุด โดยให้บรรจุเอกสารและหลักฐานต่างๆ ตามขอบเขตการดำเนินงานนี้ โดยต้องจัดทำเป็นภาษาไทยและต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๑๐.๒.๑ ประวัติ ผลงาน และประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอโครงการ โดยเสนอรายละเอียดผลงานและประสบการณ์ที่กับการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียหรือโครงการที่

เกี่ยวข้อง ที่ผ่านมาของบริษัทที่ปรึกษา ซึ่งต้องแสดงมูลค่าของโครงการและ
ปีที่ดำเนินการด้วย

๑๐.๒.๒ รายชื่อ คุณวุฒิและประวัติการทำงานของบุคลากร
ที่จะเสนอเข้าร่วมดำเนินการในโครงการ โดยแยกเป็นส่วน ๆ ตามหน้าที่ที่
รับผิดชอบที่สอดคล้องกันกับข้อกำหนดการดำเนินงาน โดยอย่างน้อยต้อง
ประกอบด้วยบุคลากรตามที่กำหนดในหัวข้อ ๙.๑

๑๐.๒.๓ แผนการดำเนินงานตามขอบเขตการดำเนินงาน
ที่กำหนด ข้อเสนอโครงการด้านวิชาการ รูปแบบเทคนิควิธีการดำเนินงาน
ตามขอบเขตงานในข้อกำหนดการดำเนินงาน

๑๐.๒.๔ ข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการพิจารณาถึง
ความพร้อมของบริษัทหรือหน่วยงาน เช่น รายการอุปกรณ์ เครื่องมือและ
อุปกรณ์สำหรับการดำเนินงานสำรวจ เก็บข้อมูล การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล การออกแบบ เป็นต้น

๑๑. การพิจารณาคัดเลือก

๑๑.๑ จะแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้น ๑ ชุด เพื่อพิจารณา
คัดเลือกที่ปรึกษา เรียกว่า

๑๑.๒ จะพิจารณาจ้างผู้รับจ้างโดยพิจารณาข้อเสนอ
ทางเทคนิค โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

๑๑.๒.๑ ประสิทธิภาพขององค์กรของผู้ยื่นข้อเสนอ ... คะแนน

๑๑.๒.๒ แผนงานและแนวคิดในการดำเนินการตามขอบเขต
การดำเนินงาน ... คะแนน

๑๑.๒.๓ ประสิทธิภาพและคุณสมบัติของบุคลากรที่ดำเนิน
โครงการ ... คะแนน

๑๑.๒.๔ ข้อเสนออื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ ... คะแนน

ทั้งนี้ผู้เสนอราคาจะต้องได้คะแนนรวมของข้อเสนอทางด้านเทคนิคไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๐ จึงจะถือว่าผ่านการพิจารณาทางด้านเทคนิค

๑๑.๓ขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่จ้างที่ปรึกษาครั้งนี้ หากปรากฏว่าการยื่นข้อเสนอไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดหรือเมื่อ.....พิจารณาแล้วเห็นว่า การจ้างจะไม่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการเท่าที่ควร ซึ่งค่าใช้จ่ายต่างๆ ของผู้เสนอเข้ารับการคัดเลือกที่เกิดขึ้นจากการนี้จะไม่รับผิดชอบ ผู้เสนอไม่มีสิทธิ์เรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น

๑๒. การควบคุมงาน

.....จะแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้น ๑ ชุด คือ
เพื่อตรวจรับงาน

๑๓. การรักษาข้อมูล

ที่ปรึกษาจะต้องไม่มอบเอกสารและข้อมูลที่ได้จัดเตรียมให้กับผู้ใด หรือนำข้อมูลจากการดำเนินงานนี้ไปใช้ โดยไม่ได้รับอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจาก.....

๑๔. กรรมสิทธิ์ของข้อมูลและเอกสาร

เอกสาร ข้อมูล ฐานข้อมูล และ/หรือซอฟต์แวร์ และสิ่งอื่นใดที่เป็นผลจากการดำเนินงานของโครงการนี้ เป็นกรรมสิทธิ์ของ..... ซึ่งที่ปรึกษาจะต้องส่งมอบให้.....

๒.๓ ค่าจ้างที่ปรึกษา

ลักษณะของการจ้างที่ปรึกษาไทยของส่วนราชการในปัจจุบันสามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ กลุ่มงาน ดังนี้

- กลุ่มงานวิชาชีพทั่วไป กลุ่มงานที่มีลักษณะทั่วไป ไม่ซับซ้อน เช่น สาขาเบ็ดเตล็ด สาขาประชากร ฯลฯ
- กลุ่มงานวิชาชีพเฉพาะ กลุ่มงานที่มีลักษณะงานที่ต้องใช้ความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านของที่ปรึกษา เช่น สาขาการศึกษา สาขาสังแวดล้อม ฯลฯ
- กลุ่มงานเชี่ยวชาญเฉพาะ กลุ่มงานที่มีลักษณะงานที่ต้องมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ต้องมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ตลอดจนเทคนิคเฉพาะด้านของที่ปรึกษา และต้องเป็นสาขาที่ขาดแคลนเท่านั้น เช่น สาขาสื่อสาร โทรคมนาคม ฯลฯ

การจ้างที่ปรึกษาไทยทั้ง ๓ กลุ่ม ต้องมีวุฒิการศึกษาปริญญาโทขึ้นไป โดยอัตราค่าตอบแทนที่ปรึกษาไทย กำหนดจากฐานเดิมของสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ ซึ่งสำนักมาตรฐานต้นทุนงบประมาณ สำนักงบประมาณได้ปรับลดรายจ่ายค่าจ้างที่ปรึกษา เป็นดังนี้

อัตราค่าจ้างที่ปรึกษาไทยรายเดือนจำแนกตามกลุ่มงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๕๐

กลุ่มงาน	ประสบการณ์	อัตราค่าจ้าง
กลุ่มงานวิชาชีพทั่วไป	๑๑ - ๒๐ ปี	๗๕,๐๐๐
	๒๑ - ๓๐ ปี	๑๐๐,๐๐๐
	๓๐ ปีขึ้นไป	๑๒๕,๐๐๐
กลุ่มงานวิชาชีพเฉพาะ	๑๑ - ๒๐ ปี	๑๐๕,๐๐๐
	๒๑ - ๓๐ ปี	๑๔๐,๐๐๐
	๓๐ ปีขึ้นไป	๑๗๕,๐๐๐
กลุ่มงานเชี่ยวชาญเฉพาะ	๑๑ - ๒๐ ปี	๑๒๐,๐๐๐
	๒๑ - ๓๐ ปี	๑๖๐,๐๐๐
	๓๐ ปีขึ้นไป	๒๐๐,๐๐๐

นอกจากนี้ คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๖ ปรับตัวคูณอัตราค่าตอบแทน (Mark Up Factor) โดยการเพิ่มตัวคูณที่ใช้ในการคำนวณอัตราค่าตอบแทนที่ปรึกษาไทยเป็น ๒.๖๔ แต่อย่างไรก็ตาม ตัวคูณ ๒.๖๔ นี้ใช้เฉพาะกับบุคลากรที่ทำงานประจำเต็มเวลาในบริษัทที่ปรึกษา ทั้งนี้ผู้ยื่นเสนองานจะต้องแสดงหลักฐานการเป็นบุคลากรประจำกับบริษัทพร้อมหลักฐานแสดงอัตราเงินเดือนจากการยื่นเสียภาษีต่อกรมสรรพากร บริษัทที่ได้ใช้ตัวคูณ ๒.๖๔ เต็ม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- ได้ใบรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9002
- มีการประกันทางวิชาชีพ
- มีการซื้อลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์

แต่หากไม่มีหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่งมาแสดง จะทำให้ตัวคุณลดลง เหลือเพียง ๒.๔๗๕ สำหรับบุคลากรที่ไม่ได้ทำงานประจำกับบริษัท เช่น อาจารย์จากมหาวิทยาลัย ค่าตัวคุณจะถูกลดลง โดยใช้ตัวคุณเท่ากับ ๑.๔๓๐ สำหรับในกรณีจ้างบุคลากรใหม่เฉพาะโครงการ ให้ใช้ตัวคุณเท่ากับ ๑.๙๒๕ สำหรับค่าตอบแทนอื่น ๆ ได้แก่

- บุคลากรไทยสนับสนุน (Support staff) ด้านวิศวกรรม การเงิน สิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์และสถาปนิก อัตราจ้างต่อเดือน ประมาณ ๓๐,๐๐๐ - ๔๕,๐๐๐ บาท

- ตำแหน่งเลขานุการ อัตราจ้างต่อเดือน ประมาณ ๑๕,๐๐๐ - ๒๕,๐๐๐ บาท

- ตำแหน่งพนักงานพิมพ์ดีด ผู้ส่งเอกสารหรืออื่น ๆ อัตราจ้างต่อเดือน ประมาณ ๑๒,๐๐๐ - ๑๕,๐๐๐ บาท

- ค่าเช่ารถส่วนกลางใช้ในโครงการพร้อมคนขับรถ

- ค่าเช่ารถเก๋ง ประมาณ ๓๐,๐๐๐ บาท/เดือน/คัน

- ค่าเช่ารถไมโครบัส ประมาณ ๔๐,๐๐๐ บาท/เดือน/คัน

- ค่าตัวเครื่องบินให้เฉพาะชั้นประหยัด โดยให้สอบถามราคาจาก บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) เป็นหลัก

- ค่าเช่าสำนักงานรวมค่าสาธารณูปโภค ประมาณเดือนละ ๓๐,๐๐๐ - ๔๕,๐๐๐ บาท และค่าใช้จ่ายสำนักงาน ประมาณเดือนละ ๘,๐๐๐ - ๑๐,๐๐๐ บาท

- ค่าโทรศัพท์ในประเทศ ประมาณเดือนละ ๑๐,๐๐๐ บาท และ ค่าโทรศัพท์ต่างประเทศ ประมาณเดือนละ ๑๐,๐๐๐ บาท

- ค่าจัดทำรายงาน จะขึ้นอยู่กับประเภทและจำนวนรายงาน ซึ่งมี อัตราดังนี้

- รายงานเบื้องต้น (Inception Report) ราคาเล่มละ ๒๐๐ - ๕๐๐ บาท
- รายงานความก้าวหน้า (Progress Report) ราคาเล่มละ ๒๐๐ - ๖๐๐ บาท
- รายงานผลการศึกษาระยะกลาง (Interim Report) ราคาเล่มละ ๘๐๐ - ๒,๐๐๐ บาท
- ร่างรายงานฉบับสุดท้าย (Draft Final Report) ราคาเล่มละ ๘๐๐ - ๒,๐๐๐ บาท
- รายงานฉบับสุดท้าย (Final Report) ราคาเล่มละ ๘๐๐ - ๒,๐๐๐ บาท

ตัวอย่างการประมาณการราคาค่าจ้างที่ปรึกษาสำหรับโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

ตัวอย่างการประมาณราคาค่าจ้างที่ปรึกษาสำหรับโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด
ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

๑. ค่าตอบแทนบุคลากร

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตราค่าตอบแทน (บาท/เดือน)	จำนวน (คน-เดือน)	จำนวนเงิน (บาท)
บุคลากรหลัก						
๑	ผู้จัดการโครงการ	มากกว่า ๑๐ ปี	๑			
๒	วิศวกรโยธา	มากกว่า ๕ ปี	๑			
๓	วิศวกรสิ่งแวดล้อม	มากกว่า ๕ ปี	๑			
๔	วิศวกรไฟฟ้า	มากกว่า ๕ ปี	๑			
๕	วิศวกรเครื่องกล	มากกว่า ๕ ปี	๑			
๖	ผู้เชี่ยวชาญด้านการ ประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	มากกว่า ๕ ปี	๑			
๗	ผู้เชี่ยวชาญด้านการ จัดการองค์กร	มากกว่า ๕ ปี	๑			

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตราค่าตอบแทน (บาท/เดือน)	จำนวน (คน-เดือน)	จำนวนเงิน (บาท)
บุคลากรหลัก						
๘	ผู้เชี่ยวชาญด้าน เศรษฐศาสตร์-การเงิน	มากกว่า ๕ ปี	๑			
๙	ผู้เชี่ยวชาญด้าน ผังเมืองและสังคม	มากกว่า ๕ ปี	๑			
๑๐	นักวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	มากกว่า ๕ ปี	๒			
รวมบุคลากรหลัก						

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ประสบการณ์ (ปี)	จำนวน (คน)	อัตราค่าตอบแทน (บาท/เดือน)	จำนวน (คน-เดือน)	จำนวนเงิน (บาท)
บุคลากรสนับสนุน						
๑	วิศวกรผู้ช่วย	๓ - ๕	๒			
๒	นักวิชาการผู้ช่วย/ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ ข้อมูล	๓ - ๕	๒			
๓	เลขานุการ	๓ - ๕	๑			
๔	พนักงานพิมพ์ดีด	๓ - ๕	๒			
๕	พนักงานเขียนแบบ	๓ - ๕	๑			
๖	พนักงานสำรวจ	๓ - ๕	๓			
รวมบุคลากรสนับสนุน						
รวมค่าตอบแทนบุคลากร						

๒. ค่าใช้จ่ายตรง

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	อัตรา (บาท/หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
๑	ค่าใช้จ่ายการจัดทำแผนที่พื้นที่โครงการ (Base Map)	เหมารวม	๑		
๒	ค่าใช้จ่ายงานสำรวจภูมิประเทศ ๒.๑ สำหรับแนวระดับ ในพื้นที่วางแผนท่อระบายน้ำ และท่อรวบรวมน้ำเสีย ๒.๒ สำหรับที่ตั้งอาคาร/องค์ประกอบของระบบระบายน้ำ และระบบรวบรวมน้ำเสีย	เหมารวม	๑		
๓	ค่าใช้จ่ายงานรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปริมาณและ คุณลักษณะน้ำเสีย ๓.๑ ค่าใช้จ่ายในการรวบรวมข้อมูลทางกายภาพ และ เศรษฐกิจ และปริมาณการใช้ ๓.๒ ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำจากแหล่ง กำเนิดมลพิษ และแหล่งรองรับน้ำ	เหมารวม เหมารวม	๑ ๑		
๔	ค่าออกแบบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย	เหมารวม	๑		

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	อัตรา (บาท/หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
๕	ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม ประชาสัมพันธ์ และสำรวจ ความคิดเห็นของประชาชน	เหมารวม	๑		
๖	ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ๖.๑ ค่าใช้จ่ายภาคสนาม - ค่าเบี้ยเลี้ยงบุคลากรหลัก - ค่าเบี้ยเลี้ยงบุคลากรสนับสนุน - ค่าที่พัก - ค่าเช่ารถรวมคนขับรถ จำนวน ๒ คัน ๖.๒ ค่าเช่าสำนักงาน ๖.๓ ค่าใช้จ่ายสำนักงานรวมค่าสาธารณูปโภค ๖.๔ ค่าติดต่อสื่อสาร (ค่าโทรศัพท์ใน - ต่างประเทศ)	คน - วัน คน - วัน คน - วัน เดือน เดือน เดือน เดือน			

ลำดับที่	รายการ	หน่วย	จำนวน	อัตรา (บาท/หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท)
๗	ค่าใช้จ่ายในการจัดทำรายงานเอกสาร ๗.๑ รายงานขั้นต้น (Inception Report) ๗.๒ รายงานความก้าวหน้า (Progress Report) ๗.๓ รายงานฉบับกลาง (Interim Report) ๗.๔ ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) ๗.๕ รายงานฉบับสมบูรณ์	ชุด ชุด ชุด ชุด			

สรุปราคาค่าจ้างที่ปรึกษา

๑ ค่าตอบแทนบุคลากร

๑.๑ บุคลากรหลัก	บาท
๑.๒ บุคลากรสนับสนุน	บาท
รวมค่าตอบแทนบุคลากร	บาท

๒ ค่าใช้จ่ายตรง

๒.๑ ค่าใช้จ่ายการจัดทำแผนที่พื้นที่โครงการ (Base Map)	บาท
๒.๒ ค่าใช้จ่ายงานสำรวจภูมิประเทศ	บาท
๒.๓ ค่าใช้จ่ายงานรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ปริมาณ และคุณลักษณะน้ำเสีย	บาท
๒.๔ ค่าออกแบบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย	บาท
๒.๕ ค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม ประชาสัมพันธ์ และสำรวจความคิดเห็นของประชาชน	บาท
๒.๖ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	บาท
๒.๗ ค่าใช้จ่ายในการจัดทำรายงานเอกสาร	บาท
รวมค่าใช้จ่ายตรง	บาท
รวมค่าจ้างที่ปรึกษา	บาท
อากรแสตมป์ ๐.๑%	บาท
ภาษีมูลค่าเพิ่ม ๗%	บาท
รวมค่าจ้างที่ปรึกษาเป็นเงินทั้งสิ้น	บาท

๒.๔ การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค

ข้อเสนอด้านเทคนิค (Technical Proposal) เป็นเอกสารพื้นฐานที่คณะกรรมการคัดเลือกที่ปรึกษาของหน่วยงานที่ต้องการจ้างที่ปรึกษาจะใช้ในการประเมินความเหมาะสมและความสามารถด้านเทคนิคของที่ปรึกษาที่เสนอขอเข้ารับดำเนินการกิจตามที่กำหนดไว้ใน TOR คณะกรรมการฯ จะวิเคราะห์และให้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิคของที่ปรึกษาทุกรายที่ได้รับเชิญให้ส่งข้อเสนอด้านเทคนิค โดยทั่วไปการให้คะแนนข้อเสนอด้านเทคนิคควรแบ่งเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ประสบการณ์ที่ปรึกษา พิจารณาประสบการณ์ที่ผ่านมาของที่ปรึกษาในแง่ขององค์กรหรือบริษัท โดยให้ความสำคัญแก่ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องโดยตรงกับงานที่ได้มีการกำหนดไว้ใน TOR และประสบการณ์ในประเทศที่มีสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมใกล้เคียงกับของประเทศไทย (เกณฑ์การตัดสินด้านนี้กำหนดไว้ ๑๐ - ๒๐ คะแนน)

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาให้คะแนนด้านนี้ โดยทั่วไปจะพิจารณาจากประสบการณ์ของที่ปรึกษาที่เคยทำมาในอดีตย้อนหลังไม่เกิน ๕ - ๑๐ ปี โดยพิจารณาจากจำนวนโครงการที่เคยทำทั้งโครงการที่สอดคล้องกับลักษณะงานตาม TOR และโครงการที่เคยทำในประเทศที่มีเศรษฐกิจและสภาพภูมิประเทศใกล้เคียงกับประเทศไทย

(๒) วิธีการดำเนินงาน พิจารณาคุณภาพของวิธีการดำเนินงานและแผนการดำเนินงาน โดยวัดจากการประเมินความรู้ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานที่ได้มีการกำหนดไว้ใน TOR ความถูกต้องเหมาะสมของแผนการแนวความคิดในการดำเนินงานในแง่ของระยะเวลาและความเชื่อมโยงของงานต่าง ๆ การจัดวางกำลังคนตามช่วงเวลาต่างๆ ของการดำเนินงาน (Personnel Schedule) ระบบและวิธีการจัดการและบริหารการดำเนินงาน จำนวนที่ปรึกษา (man-month) และข้อมูลอื่นๆ (เกณฑ์คะแนนตัดสินด้านนี้

กำหนดไว้ ๓๐ - ๕๐ คะแนน)

หลักเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนด้านวิธีการดำเนินงานนี้ โดยทั่วไป
จะพิจารณาจากข้อเสนอของที่ปรึกษาที่เสนอมา โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณาไว้
๓ - ๔ ระดับ คือ

- ดีมาก ช่วงคะแนนที่ได้รับคิดเป็นร้อยละ ๘๐ - ๑๐๐
 - ดี “ ” ๗๐ - ๗๙
 - พอใช้ “ ” ๖๐ - ๖๙
 - ต่ำกว่าเกณฑ์ “ ” ๐ - ๕๙
- (ไม่มีข้อเสนอ)

(๓) บุคลากร (ที่ปรึกษาหลัก) พิจารณาคุณสมบัติและประสบการณ์
ของคณะที่ปรึกษาที่เสนอดำเนินงานที่สอดคล้องกับตำแหน่ง รวมทั้ง
จำนวน man-month ที่รับผิดชอบ (คะแนนเต็ม ๓๐ - ๖๐ คะแนน)

(๔) ความเหมาะสมในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้แก่
เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานผู้ว่าจ้าง (คะแนนเต็ม ๐ - ๑๐ คะแนน)

(๕) การมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ไทยในคณะเจ้าหน้าที่ดำเนินงาน
(คะแนนเต็ม ๐ - ๑๐ คะแนน)

หลักการพิจารณาให้คะแนน ควรดำเนินการโดยกำหนดคะแนนเต็ม
สำหรับแต่ละหัวข้อ และควรแบ่งหัวข้อการพิจารณาแต่ละหัวข้อย่อยออกเป็น
หัวข้อย่อยต่างๆ และกำหนดคะแนนเต็มสำหรับแต่ละหัวข้อย่อย เพื่อสะดวก
ในการให้คะแนน ตัวอย่างเช่น คณะกรรมการอาจกำหนดคะแนนเต็มสำหรับ
หัวข้อที่ ๒ เป็น ๓๐ คะแนน และอาจแบ่งหัวข้อที่ ๒ เป็นหัวข้อย่อยต่างๆ
ได้แก่

(๑) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานตาม TOR โดยประเมินจากการ
วิเคราะห์ปัญหาในเบื้องต้นของที่ปรึกษาเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการ
ดำเนินงาน (Conceptual Framework) คะแนนเต็ม ๕ คะแนน

(๒) วิธีการดำเนินงาน (Approach and Methodology) คะแนนเต็ม

๑๐ คะแนน

(๓) ความละเอียดและความเหมาะสมของแผนการดำเนินงาน
คะแนนเต็ม ๘ คะแนน

(๔) ปริมาณแรงงานของเจ้าหน้าที่ที่จะใช้วัดเป็นปริมาณคน - เดือน
และของผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิชาการแต่ละด้านแตกต่างกันไปเล็กน้อยเพียงใด
เมื่อเปรียบเทียบกับตัวเลขที่ประมาณไว้ใน TOR คะแนนเต็ม ๕ คะแนน

(๕) ความต้องการการสนับสนุนต่างๆ จากหน่วยงานผู้ว่าจ้างสมเหตุ
สมผลเพียงใด คะแนนเต็ม ๒ คะแนน

หัวข้อที่ ๓ กำหนดคะแนนเต็มสำหรับบุคลากรแต่ละตำแหน่ง และ
แบ่งการพิจารณาสำหรับแต่ละตำแหน่งเป็นคุณวุฒิ ประสบการณ์ และ
จำนวนคน-เดือนที่รับผิดชอบ เพื่อคำนวณให้คะแนนในกรณีที่มียุติหลายคนใน
ตำแหน่งเดียวกัน หลักเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนด้านบุคลากรจะพิจารณา
ในด้านต่างๆ ดังนี้

(๑) วุฒิการศึกษา แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ คือ ต่ำกว่า
ปริญญาตรี ปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ทั้งนี้ วุฒิการศึกษา
สามารถถือเป็นประสบการณ์ทั่วไปของที่ปรึกษาได้โดยคิดตั้งแต่ปีที่จบ
ปริญญาตรีเป็นต้นไป โดยบุคลากรหลักจะต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า
๑๐ ปีขึ้นไป

(๒) ประสบการณ์ในสาขาหรือตำแหน่งที่นำเสนอ โดย
พิจารณาประสบการณ์จำนวนปีที่เคยทำงานในตำแหน่งที่เสนอมา เช่น
ตำแหน่งผู้จัดการโครงการจะพิจารณาประสบการณ์เฉพาะที่เคยทำ
ในตำแหน่งนี้เท่านั้น นอกจากนี้ การพิจารณาอาจคำนึงถึงภาษาและ
ความสามารถพิเศษอื่นๆ ได้

(๓) จำนวน man - month ที่รับผิดชอบจะพิจารณาในกรณีที่มีหลายคนในตำแหน่งเดียวกัน โดยคำนวณตามสัดส่วน man - month ที่เสนอมาเปรียบเทียบกับ man - month ของตำแหน่งนั้นทั้งหมด เพื่อความสะดวกในการให้คะแนน แต่ละหัวข้ออาจให้คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน แล้วจึงหาคะแนนเฉลี่ยโดยถ่วงน้ำหนัก

หลักเกณฑ์ในการตัดสิน คณะกรรมการฯ จะต้องกำหนดคะแนนต่ำสุดสำหรับข้อเสนอด้านเทคนิคด้วย ข้อเสนอด้านเทคนิคใดที่ได้คะแนนน้อยกว่าคะแนนต่ำสุดจะไม่ได้รับการพิจารณา โดยทั่วไปคะแนนต่ำสุดที่ต้องการจะอยู่ที่ร้อยละ ๗๐ - ๘๐ ของคะแนนรวม คะแนนต่ำสุดที่ใช้คะแนนเฉลี่ยจากคะแนนที่ให้โดยกรรมการทุกคน สำหรับความโปร่งใสในการให้คะแนน ข้อเสนอด้านเทคนิค เอกสารและข้อมูลเชิงูที่ปรึกษาให้ยื่นข้อเสนอ จะต้องกำหนดคะแนนเต็มสำหรับข้อพิจารณาต่างๆ ไว้ชัดเจน การเปลี่ยนแปลงใดๆ ในหลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคจะต้องมีขึ้นก่อนที่ที่ปรึกษาจะส่งข้อเสนอด้านเทคนิค และคณะกรรมการฯ จะต้องแจ้งให้ที่ปรึกษาทุกรายที่ได้รับเชิญให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงใดๆ หลังจากที่ได้รับข้อเสนอด้านเทคนิคจากที่ปรึกษาหรือการเปลี่ยนแปลงใดๆ ก่อนที่จะได้รับข้อเสนอด้านเทคนิคจากที่ปรึกษา แต่ไม่ได้แจ้งให้ที่ปรึกษาทุกรายทราบ ถือว่าไม่โปร่งใสและผิดหลักการคัดเลือกที่ปรึกษา นอกจากนี้ การกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคของที่ปรึกษาโดยละเอียด จะต้องกำหนดวันก่อนเปิดซอง และจะต้องไม่มีการแก้ไขใดๆ เมื่อเปิดซองข้อเสนอด้านเทคนิคแล้ว

ดังนั้น คณะกรรมการจึงจำเป็นต้องจัดทำหลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคและกำหนดคะแนนเต็มสำหรับหัวข้อการพิจารณาต่างๆ ให้เสร็จสิ้นโดยเร็ว ทั้งนี้ ควรดำเนินการพร้อมกันไปกับการคัดเลือกที่ปรึกษาในเบื้องต้นเพื่อคัดเลือกให้เหลือน้อยรายแล้วแจ้งให้ที่ปรึกษาทราบ โดยระบุเกณฑ์การตัดสินไว้ในหนังสือเชิญชวนด้วย

วิธีการให้คะแนน

(๑) การให้คะแนนในรูปแบบคณะกรรมการ

ฝ่ายเลขานุการจะสรุปรายละเอียดข้อเสนอด้านเทคนิคให้ที่ประชุมพิจารณาในแต่ละประเด็น และกรรมการแต่ละท่านจะพิจารณาให้คะแนนโดยประธานคณะกรรมการจะนำผลการให้คะแนนของกรรมการแต่ละคนมาพิจารณาเปรียบเทียบและหาข้อสรุปในที่ประชุมคณะกรรมการ ซึ่งกรรมการแต่ละคนควรส่งรายงานแสดงความคิดเห็นของตน เพื่อให้เหตุผลสนับสนุนคะแนนของตนที่ให้ หากพบว่ากรรมการบางคนให้คะแนนบางหัวข้อแตกต่างกันมากจากคะแนนของกรรมการคนอื่นๆ ประธานคณะกรรมการควรขอให้กรรมการท่านนั้นอธิบายให้เหตุผลรวมทั้งให้กรรมการคนอื่นได้แสดงความคิดเห็นด้วยจากนั้นประธานคณะกรรมการจะหาคะแนนเฉลี่ยจากคะแนนของกรรมการแต่ละคน ที่ปริกษารายใดที่ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดจะไม่ได้รับการพิจารณาในขั้นต่อไป ประธานคณะกรรมการจะทำการบันทึกสรุปผลการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิคถึงหัวหน้าหน่วยราชการเพื่อขอความเห็นชอบในการดำเนินการขั้นต่อไป ได้แก่ การเปิดซองข้อเสนอด้านการเงิน ในกรณีที่ใช้การคัดเลือก ด้วยวิธีการพิจารณาคุณสมบัติและราคา (Quality and Cost Based Selection) และในการเจรจาต่อรองกับที่ปริกษา ที่ได้คะแนนด้านเทคนิคสูงสุด ในกรณีที่ใช้การคัดเลือกด้วยวิธีการพิจารณาคุณสมบัติ (Quality Based Selection)

(๒) การให้คะแนนตามความเห็นของกรรมการแต่ละคน

คณะกรรมการแต่ละคนจะพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค แล้วพิจารณาให้คะแนนตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วจัดลำดับที่ปริกษาเรียงตามลำดับที่ดีที่สุดเสนอที่ประชุม โดยที่ปริกษาที่ได้อันดับดีที่สุดมีคณะกรรมการเห็นชอบมากที่สุด ทั้งนี้ วิธีนี้เป็นการจัดลำดับเรียงลำดับที่ปริกษาที่มีข้อเสนอดีที่สุด

๒.๕ องค์ประกอบของสัญญาว่าจ้างที่ปรึกษา

กฎเกณฑ์ทั่วไปของสัญญา

หมวดที่ ๑: เงื่อนไขมาตรฐาน

๑. ข้อความทั่วไป ประกอบด้วย

- ๑.๑ ขอบเขตการดำเนินงาน
- ๑.๒ สถานที่ปฏิบัติงาน
- ๑.๓ กฎหมายที่จะต้องปฏิบัติตาม
- ๑.๔ ภาษาและกฎหมาย

- ๑.๕ มาตรฐาน ชั่ง ตวง วัด
- ๑.๖ หัวเรื่อง
- ๑.๗ การบอกกล่าว

๒. การเริ่มงาน การสิ้นสุดของงาน การเปลี่ยนแปลงแก้ไข และการบอกเลิกสัญญา ประกอบด้วย

- ๒.๑ สัญญาเริ่มมีผลบังคับ
- ๒.๒ วันเริ่มปฏิบัติงาน
- ๒.๓ วันสิ้นสุดของสัญญา
- ๒.๔ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขสัญญา
- ๒.๕ การโอนงาน
- ๒.๖ การหยุดงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

- ๒.๖.๑ การบอกกล่าวโดยผู้ว่าจ้าง
- ๒.๖.๒ การบอกกล่าวโดยที่ปรึกษา
- ๒.๖.๓ เหตุสุดวิสัย

- ๒.๗ สิทธิของคู่สัญญาเมื่อมีการระงับการทำงานหรือมีการบอกเลิกสัญญา
- ๒.๘ สิทธิเรียกร้องเมื่อมีการบอกเลิกสัญญาเนื่องจากผิดสัญญา
- ๒.๙ สิทธิและความรับผิดชอบของคู่สัญญา

๓. สิทธิและหน้าที่ของที่ปรึกษา
๔. ความรับผิดชอบของที่ปรึกษา
๕. พันธะหน้าที่ของผู้ว่าจ้าง
๖. การระงับข้อพิพาท
๗. คณะเจ้าหน้าที่ของที่ปรึกษา
๘. ค่าจ้างของที่ปรึกษา
๙. การชำระเงินให้ที่ปรึกษา
๑๐. สัญญาค้ำประกันการทำงาน

หมวดที่ ๒: เงื่อนไขที่ต้องบังคับใช้เฉพาะเรื่อง เช่น

- ข้อ ๑.๗ การบอกกล่าว
- ข้อ ๒.๑ สัญญาเริ่มมีผลบังคับ
- ข้อ ๒.๒ วันเริ่มปฏิบัติงาน
- ข้อ ๒.๓ วันสิ้นสุดของสัญญา
- ข้อ ๗ คณะเจ้าหน้าที่ของที่ปรึกษา

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก: ขอบเขตการดำเนินงาน (TOR)
- ภาคผนวก ข: แผนการปฏิบัติงานของที่ปรึกษา การจัดรูปองค์กร
ตารางการดำเนินงานของบุคลากร
ประวัติและประสบการณ์ของบุคลากร
- ภาคผนวก ค: เจ้าหน้าที่สมทบ ผู้เชี่ยวชาญที่ผู้ว่าจ้างจัดให้ปฏิบัติงานร่วม
เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ และเครื่องอำนวยความสะดวก
ทั้งหลายที่ผู้ว่าจ้างจัดหาให้
- ภาคผนวก ง: ค่าจ้างและวิธีการจ่ายค่าจ้าง
- ภาคผนวก จ: สรุปรายละเอียดค่าจ้างบริการที่ปรึกษา
- ภาคผนวก ฉ: เอกสารนิติบุคคล

บทที่ ๓

การศึกษาความเหมาะสมและ ออกแบบรายละเอียด

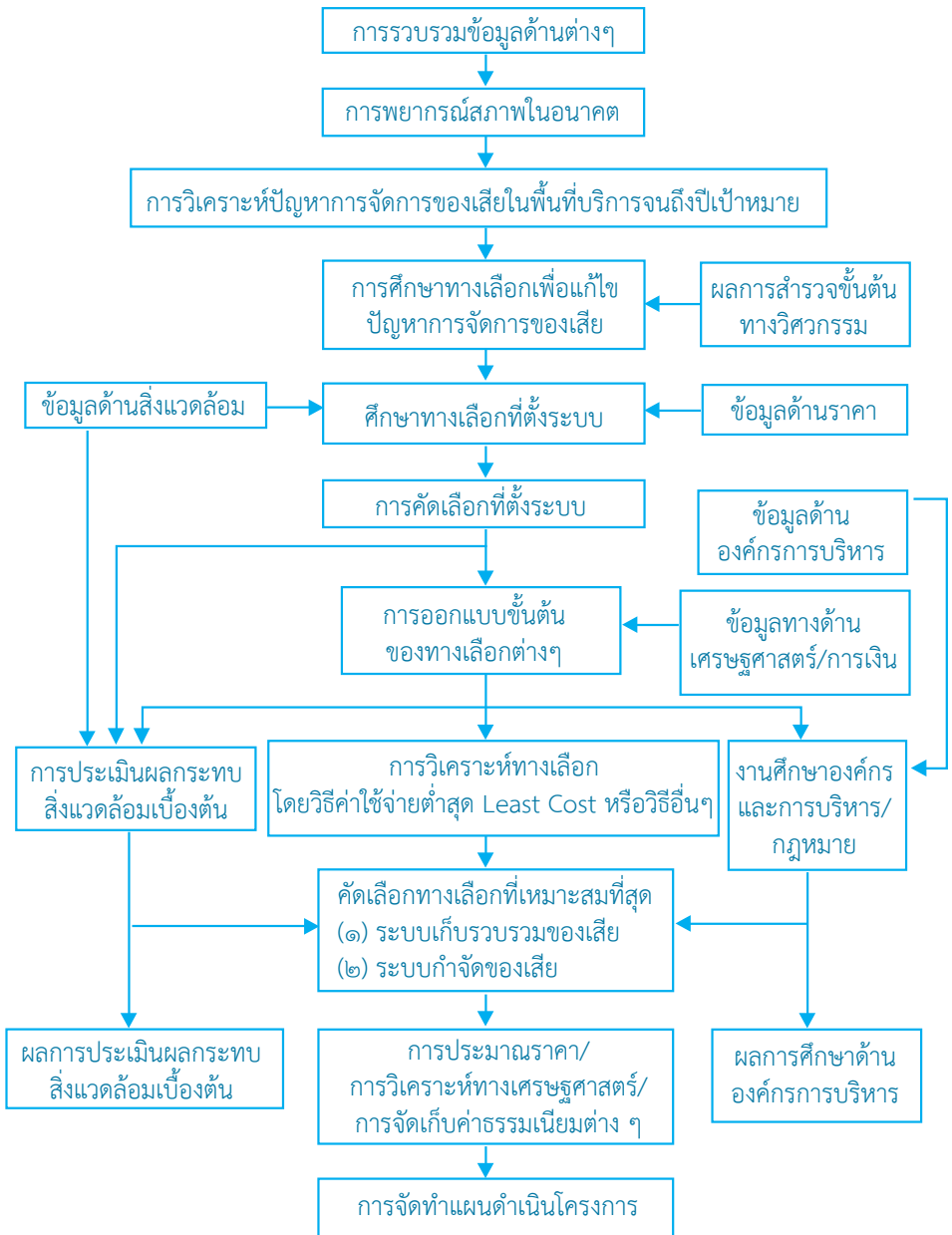
บทที่ ๓

การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด

๓.๑ บทนำ

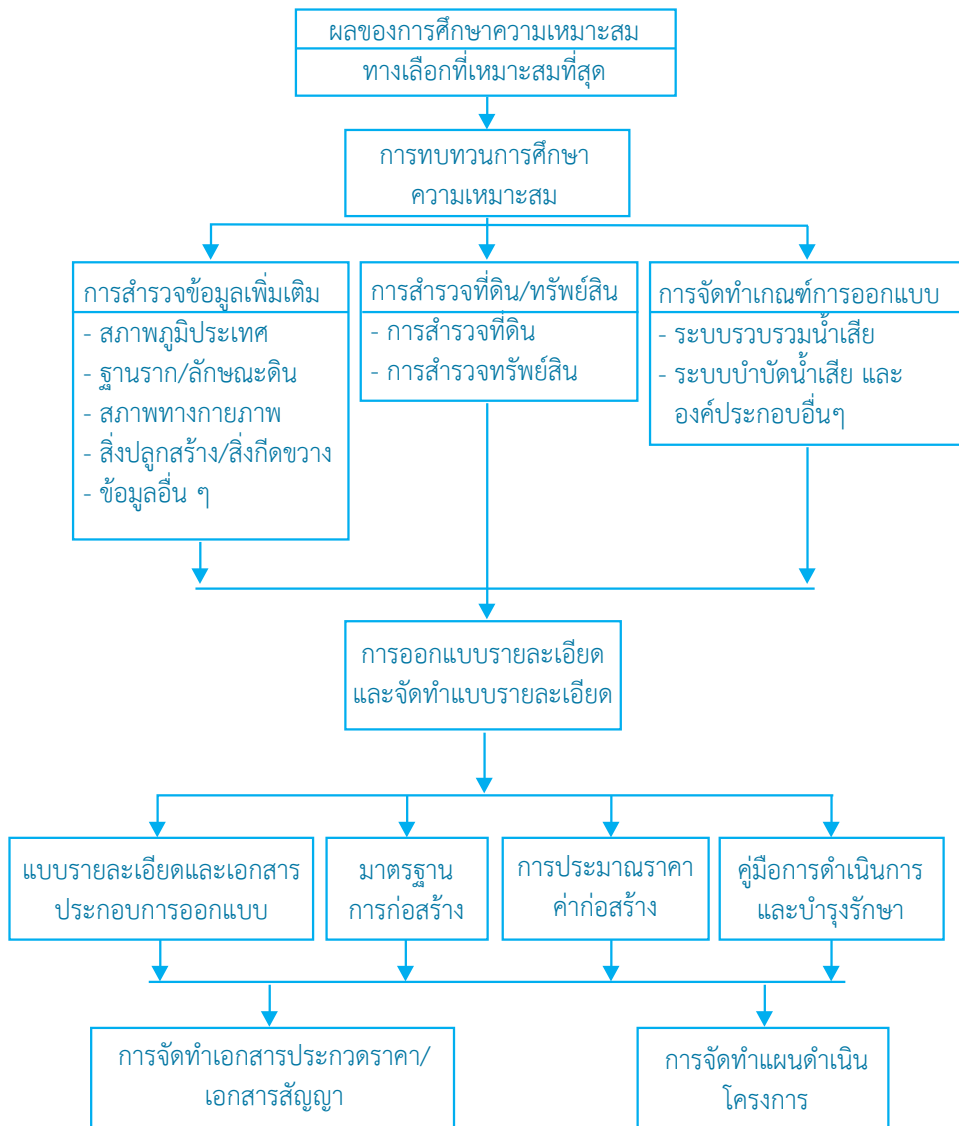
การศึกษาความเหมาะสมของโครงการเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่หรือชุมชน ที่จะจัดทำโครงการทั้งหมด หากเกิดความผิดพลาดในขั้นตอนนี้จะส่งผลกระทบต่อ การดำเนินการในขั้นตอนต่อไปในระยะยาว โดยเฉพาะในแง่ของประสิทธิภาพ ของระบบและงบประมาณการดำเนินการตลอดทั้งโครงการ ดังนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องกำหนดเนื้องานให้ที่ปรึกษาดำเนินการสำรวจ และเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องในพื้นที่โครงการ ได้แก่ สภาพพื้นที่โครงการ แผนพัฒนาชุมชน กฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการ จัดการน้ำเสียในประเทศไทย ข้อมูลด้านการเงินและงบประมาณของหน่วยงาน เจ้าของโครงการ ข้อมูลของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเดิม (ถ้ามี) ข้อมูลประชากร ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำ ข้อมูลปริมาณน้ำฝนและรูปแบบ ของฝนที่ตกในชุมชน ข้อมูลลักษณะน้ำเสีย และข้อมูลที่ตั้งของระบบบำบัด น้ำเสีย จากการสำรวจและเก็บข้อมูลดังกล่าว จะทำให้ที่ปรึกษาเข้าใจถึง สภาพปัญหาที่แท้จริงและยังเป็นข้อมูลพื้นฐานให้ที่ปรึกษาสามารถพัฒนา แนวคิดหรือศึกษาแนวทางที่มีความเป็นไปได้ในการจัดการน้ำเสียของชุมชนนั้นๆ ได้อย่างเหมาะสม การศึกษาความเหมาะสมของโครงการควรมีขั้นตอนการ ดำเนินการดังรูปที่ ๓.๑ ภายหลังจากที่ได้ผลการศึกษาความเหมาะสม ซึ่งสรุปแนวทางการจัดการน้ำเสียที่เหมาะสมกับพื้นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ การออกแบบรายละเอียดพร้อมทั้งจัดทำเอกสารการประกวดราคา และ คู่มือดำเนินการที่มีรายละเอียดเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการก่อสร้างได้

สำหรับเกณฑ์การออกแบบรายละเอียดในทางวิศวกรรมนั้น กรมควบคุมมลพิษ ได้จัดทำ “เกณฑ์แนะนำการออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสียและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ” ไว้แล้ว ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของ กรมควบคุมมลพิษ (www.pcd.go.th) ได้ โดยคำแนะนำดังกล่าว องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และที่ปรึกษาสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการคำนวณออกแบบได้ แต่ต้องเก็บข้อมูลจากพื้นที่จริงสำหรับใช้ในการออกแบบประกอบด้วย สำหรับขั้นตอนการสำรวจและออกแบบรายละเอียดดังรูปที่ ๓.๒



รูปที่ ๓.๑ ขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ

(ที่มา: เกณฑ์แนะนำการออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสียและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ)



รูปที่ ๓.๒ ขั้นตอนการสำรวจและออกแบบรายละเอียด
(ที่มา: เกณฑ์แนะนำการออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสียและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ)

๓.๒ การเลือกแนวทางที่เหมาะสมในการจัดการน้ำเสียชุมชน

แนวทางการจัดการน้ำเสียชุมชนสามารถดำเนินการได้หลายแบบ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ซึ่งรูปแบบการจัดการน้ำเสียชุมชนสรุปได้ดังนี้

๓.๒.๑ ระบบบำบัดน้ำเสียรวม (Central Wastewater Treatment)

ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดที่มีการก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียเพื่อรวมน้ำเสียจากอาคารทุกประเภทในชุมชน อาทิเช่น บ้านเรือน อาคารพาณิชย์ สำนักงาน เป็นต้น ไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมขนาดใหญ่ ซึ่งอาจจะมีเพียง ๑ ระบบ หรือมากกว่านั้น (รูปที่ ๓.๓) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำเสียจำนวนประชากร ขนาดพื้นที่ชุมชน และพื้นที่ที่ตั้งของระบบ ซึ่งถ้าเป็นชุมชนขนาดเล็กหรือกลาง ส่วนใหญ่จะมีเพียงแห่งเดียว แต่ถ้าเป็นชุมชนขนาดใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานคร อาจจะมีระบบบำบัดน้ำเสียมากกว่า ๑ แห่ง ซึ่งระบบรวบรวมน้ำเสียของชุมชนจะแบ่งเป็น ระบบแบบรวม (Combined system) และระบบแบบแยก (Separate system) (รูปที่ ๓.๔)



รูปที่ ๓.๓ รูปแบบระบบบำบัดน้ำเสียรวม (Central Wastewater Treatment)

ระบบท่อรวม (Combined sewer)

หมายถึง ท่อระบายน้ำที่ใช้รับน้ำเสีย
และน้ำฝนหรือน้ำผิวดิน

ระบบท่อแยก (Separate sewer)

หมายถึง ท่อระบายน้ำสำหรับรับ
น้ำเสียโดยเฉพาะ ไม่รับน้ำฝนหรือ
น้ำผิวดินอื่น ๆ



รูปที่ ๓.๔ รูปแบบระบบรวบรวมน้ำเสีย

โดยปกติระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างขึ้นในปี
ปัจจุบันจะต้องทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคตด้วย จึงจะทำให้
สามารถป้องกันมลพิษทางน้ำได้อย่างต่อเนื่องและมีความคุ้มค่าในการลงทุน
ระยะเวลา (ปี) ในอนาคตที่ระบบยังสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ในที่นี้จะเรียกว่า “ปีเป้าหมาย”

(๑) การกำหนดปีเป้าหมาย

การกำหนดปีเป้าหมายของโครงการมีผลต่อการกำหนดปัจจัยใน
การออกแบบต่าง ๆ เช่น ขนาดพื้นที่บริการ จำนวนประชากร อัตราการไหล
ของน้ำเสีย ขนาดของท่อรวบรวมน้ำเสีย ขนาดโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ
และความต้องการพื้นที่สำหรับก่อสร้างโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ เป็นต้น
การกำหนดปีเป้าหมายที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น อายุการใช้งานของ
วัสดุหรือเครื่องจักร ความล้ำสมัยของเทคโนโลยี อัตราดอกเบี้ย ระยะเวลาที่

สามารถคาดการณ์ข้อมูลต่าง ๆ ในอนาคตได้อย่างน่าเชื่อถือ เป็นต้น สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนในประเทศไทย ควรกำหนดปีเป้าหมายไม่เกิน ๒๐ ปี สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร (Cluster) ควรกำหนดปีเป้าหมายไม่เกิน ๑๐ ปี เพราะหากกำหนดปีเป้าหมายยาวนานกว่านี้ อาจทำให้ข้อมูลที่คาดการณ์ไว้มีความคลาดเคลื่อนได้มาก

(๒) การแบ่งช่วงการก่อสร้างระบบ

การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมให้แล้วเสร็จเพียงครั้งเดียวเพื่อใช้งานจนถึงปีเป้าหมาย (๒๐ ปี) จะต้องใช้งบประมาณการก่อสร้างสูงมาก ซึ่งที่ผ่านมาระบบบำบัดน้ำเสียในประเทศไทยประสบปัญหาน้ำเสียเข้าระบบน้อยกว่าที่คาดการณ์ไว้ นอกจากนี้ข้อมูลและปัจจัยการออกแบบที่คาดการณ์ไว้ อาจทำให้ระบบที่สร้างเผื่อไว้แล้วไม่เหมาะสม และต้องมีการปรับปรุงระบบใหม่อยู่ดี ดังนั้นผู้ออกแบบควรแบ่งช่วงการก่อสร้างเพื่อขยายระบบเป็นช่วงๆ ซึ่งทำให้ผู้ออกแบบสามารถตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลให้มีความเหมาะสม (หรือสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง) ก่อนการก่อสร้างเพื่อขยายระบบในช่วงต่อไป สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ควรแบ่งช่วงการขยายระบบออกเป็นช่วง ๆ ช่วงละ ๕ - ๑๐ ปี อย่างไรก็ตาม ผู้ออกแบบต้องเผื่อขนาดพื้นที่ไว้ให้เพียงพอสำหรับการก่อสร้างเพื่อขยายระบบจนถึงปีเป้าหมายด้วย รวมทั้งบางหน่วยกระบวนการ ซึ่งยากสำหรับการปรับปรุงและขยายระบบก็ควรสร้างให้เสร็จเพียงครั้งเดียว ซึ่งจะทำให้มีความคุ้มค่ากว่า เช่น สถานีสูบน้ำ/ยกระดับ ท่อระบายน้ำหลัก (main sewer) ท่อดักน้ำเสีย (intercepting sewer) บ่อผันน้ำ (diversion chamber) เป็นต้น

(๓) พื้นที่บริการ (Service area)

พื้นที่บริการ หมายถึง พื้นที่ของชุมชนที่จะระบายน้ำเสียลงสู่ท่อรวบรวมน้ำเสียและลำเลียงไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน การขยายพื้นที่บริการควรมีความสอดคล้องกับการขยายตัวและการจัดสรรงบประมาณของชุมชน หรือให้สอดคล้องกับแผนแบ่งช่วงการก่อสร้างเพื่อขยายระบบ

(๔) หลักเกณฑ์การพิจารณาเลือกพื้นที่ตั้งระบบ

ในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของโครงการควรเลือกตำแหน่งที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนที่ว่าจะมีความเป็นไปได้อย่างน้อย ๒ แห่ง และทำการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแต่ละพื้นที่ก่อนเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมต่อไป ซึ่งการประเมินข้อดีและข้อเสียในแต่ละพื้นที่จะต้องเปรียบเทียบในภาพรวมของโครงการด้วย เนื่องจากตำแหน่งที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียจะมีผลต่อการดำเนินโครงการส่วนอื่น ๆ ด้วย เช่น ผังและระยะทางในการวางท่อรวบรวมน้ำเสีย ความต้องการสถานีสูบ/ยกระดับน้ำเสีย การเลือกกระบวนการบำบัด งบประมาณการดำเนินการ ผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบในระยะยาวต่อโครงการ ดังนั้นข้อพิจารณาเบื้องต้นในการเลือกที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน สามารถสรุปได้ดังนี้

- ควรตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งกำเนิดน้ำเสียและแหล่งรับน้ำทิ้ง ซึ่งจะทำให้การวางท่อรวบรวมน้ำเสียและท่อระบายน้ำทิ้งไม่ไกลมาก และอาจเป็นการลดความต้องการสถานีสูบ/ยกระดับน้ำเสียได้อีกด้วย จึงทำให้สามารถประหยัดพลังงาน ค่าก่อสร้าง และค่าดำเนินการในระยะยาว ส่วนจุดระบายน้ำทิ้งต้องอยู่บริเวณท้ายน้ำของชุมชนและไม่ควรอยู่ก่อนจุดสูบน้ำดิบสำหรับการผลิตน้ำประปา แต่ในกรณีที่ต้องการนำน้ำทิ้งดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำหรือจุดระบายน้ำทิ้งควรตั้งอยู่ใกล้กับ

แหล่งที่จะนำน้ำทิ้งไปใช้ เช่น แหล่งเกษตรกรรม เป็นต้น แต่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าในระยะยาวด้วย โดยเปรียบเทียบระหว่างค่าก่อสร้างและค่าดำเนินการของระบบลำเลียงน้ำกับผลตอบแทนในการนำน้ำทิ้งมาใช้ประโยชน์

- ควรมีระดับพื้นที่ต่ำกว่าพื้นที่ของชุมชน ซึ่งทำให้น้ำเสียจากชุมชนไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก เป็นการลดความต้องการสถานีสูบ/ยกระดับน้ำเสีย จึงทำให้ประหยัดพลังงานและงบประมาณการดำเนินการในระยะยาว อย่างไรก็ตามที่ตั้งของระบบฯ จะต้องเป็นพื้นที่ที่น้ำไม่ท่วม โดยเฉพาะพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก เว้นแต่จะมีการเตรียมป้องกันเท่านั้น เช่น การสร้างกำแพงกันน้ำ (dike) ซึ่งผู้ออกแบบควรตรวจสอบระดับน้ำท่วมสูงสุดอย่างน้อยในรอบ ๑๐๐ ปี

- การปรับระดับพื้นที่ของหน่วยกระบวนการบำบัดลำดับท้าย ๆ ให้ต่ำกว่าหน่วยกระบวนการลำดับต้น ๆ ซึ่งทำให้น้ำไหลผ่านกระบวนการต่าง ๆ ด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก และเป็นการลดความต้องการสถานีสูบยกระดับน้ำเสียระหว่างกระบวนการ ทำให้ประหยัดค่าดำเนินการในระยะยาว ดังนั้นถ้าเป็นไปได้พื้นที่สำหรับก่อสร้างระบบฯ ควรมีความลาดเล็กน้อย ซึ่งจะทำให้ก่อสร้างง่ายและประหยัดค่าก่อสร้างเนื่องจากการขุดหรือถมดิน

- ต้องตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีถนนเข้าถึงได้อย่างสะดวกทุกฤดูกาล เพื่อความสะดวกสำหรับการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ สารเคมี และสแลคส์ รวมทั้งต้องมีความพร้อมในด้านสาธารณูปโภคอื่น ๆ ด้วย เช่น ประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ เป็นต้น

- ควรพิจารณาสภาพของชั้นดินและระดับน้ำใต้ดินของที่ตั้งระบบ เนื่องจากปัจจัยดังกล่าวมีผลถึงความยากง่ายและงบประมาณการก่อสร้าง ถ้าลักษณะดินของพื้นที่เป็นดินอ่อนหรือมีระดับน้ำใต้ดินสูงย่อมทำให้ก่อสร้างยากและต้องใช้งบประมาณสูง

- ขนาดพื้นที่ที่จะต้องเพียงพอสำหรับการขยายระบบจนถึงปีเป้าหมาย และควรมีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่าร้อยละ ๒๕ ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่ว่างในที่นี้หมายถึงพื้นที่ซึ่งไม่ใช่ที่ตั้งของหน่วยบำบัด เช่น ถนน อาคารสำนักงาน อาคารควบคุม เขตกันชน (buffer zone) เป็นต้น ซึ่งเขตกันชนรอบระบบควรมีระยะห่างระหว่างหน่วยบำบัดกับรั้วไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร ยกเว้นชุมชนที่มีประชากรหนาแน่นและมีพื้นที่จำกัด แต่ในกรณียกเว้นนี้จะต้องมีมาตรการลดผลกระทบต่าง ๆ ด้วย เช่น เลือกระบบการบำบัดซึ่งไม่เกิดการหมักและมีกลิ่น ติดตั้งระบบกำจัดกลิ่น ติดตั้งระบบป้องกันเสียงดังจากเครื่องจักร เป็นต้น

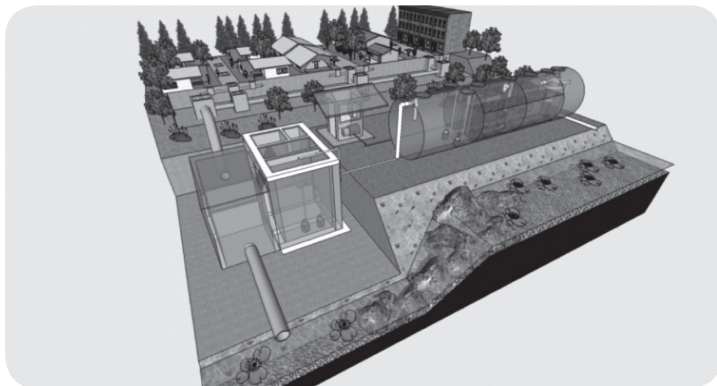
- ราคาที่ดินก็มีผลต่อการเลือกที่ตั้งและประเภทของระบบอย่างมาก ถ้าราคาที่ดินต่ำ (ถูก) จะทำให้สามารถลงทุนซื้อพื้นที่ได้มากและสามารถเลือกระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำที่มีค่าก่อสร้างและค่าดำเนินการต่ำในทางกลับกันถ้าที่ดินมีราคาสูง (แพง) การเลือกระบบการจะต้องเป็นประเภทที่มีค่าก่อสร้างและการดำเนินการแพงกว่า แต่ใช้พื้นที่น้อยกว่า ซึ่งอาจจะมีค่าคุ้มค่ากว่าก็ได้ ดังนั้นในการศึกษาความเหมาะสมของโครงการควรคำนึงอยู่เสมอว่าในบางกรณีผลของค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเดินระบบ (ในระยะยาว) อาจมีมูลค่ามากกว่าค่าก่อสร้างหรือราคาที่ดินก็ได้

- พื้นที่ดังกล่าวต้องทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของโครงการด้วยเพื่อไม่ทำให้เกิดปัญหาในภายหลัง

- ควรเลือกพื้นที่ที่เป็นพื้นที่สาธารณะ หรือพื้นที่ของทางราชการก่อน โดยพิจารณาการซื้อที่ของเอกชนเป็นลำดับสุดท้าย

๓.๒.๒ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment)

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคารในความหมายของกรมควบคุมมลพิษ หมายถึง ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียที่รับน้ำเสียจากบ้านเรือนที่เป็นกลุ่มชุมชน ซึ่งอาจไม่ใช่พื้นที่ทั้งหมดของชุมชนในเขตการปกครองท้องถิ่นนั้น ๆ แต่เป็นบริเวณที่มีปัญหาน้ำเสียวิกฤต โดยรวบรวมน้ำเสียมำบำบัดยังบริเวณที่ใกล้กับกลุ่มชุมชนนั้น ซึ่งเหมาะกับกรณีที่มีประชากรอยู่หนาแน่นเป็นจุด ๆ ซึ่งไม่เหมาะที่จะลงทุนก่อสร้างระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย โดยระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคารจะมีขนาดระหว่าง ๕๐ - ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (รูปที่ ๓.๕)



รูปที่ ๓.๕ รูปแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment)

การเลือกพื้นที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคารเป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญ เนื่องจากจะเป็นปัจจัยหนึ่งในการพิจารณาเลือกประเภทของระบบบำบัดน้ำเสียที่จะนำมาติดตั้ง ซึ่งการเลือกที่ตั้งระบบควรพิจารณาหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) ขนาดของพื้นที่ต้องมีความสัมพันธ์กับประเภทระบบที่ทำการก่อสร้าง และควรอยู่ใกล้บ้านเรือนหรือกลุ่มอาคารเป้าหมายเพื่อให้การรวบรวมน้ำเสียสะดวก และลดความยาวของท่อส่งน้ำเสียเข้าระบบ รวมทั้งอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่สามารถระบายน้ำทิ้งได้

(๒) สภาพพื้นที่ควรมีความพร้อมและเหมาะสมทางวิศวกรรมสำหรับการดำเนินการก่อสร้าง เพื่อลดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการปรับสภาพพื้นที่โดยมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบเรียบ และควรอยู่ต่ำกว่าพื้นที่ชุมชนเป้าหมาย

(๓) ไม่ควรอยู่ในพื้นที่ที่มีประชาชนบุงกุก เพื่อทำประโยชน์หรืออยู่อาศัย เนื่องจากจะมีผลกระทบต่อระยะเวลาการเข้าพื้นที่และการส่งมอบพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง แต่ควรเป็นพื้นที่ที่ชุมชนบริเวณดังกล่าวให้การยอมรับและให้ความร่วมมือในการดำเนินการ

(๔) พื้นที่โครงการต้องไม่อยู่ในพื้นที่น้ำท่วมถึง และไม่มีน้ำขัง หรือหากมีปริมาณน้ำท่วมขังไม่มาก อยู่ในวิสัยที่จะสามารถระบายออกเพื่อทำการก่อสร้างได้ เพื่อป้องกันความล่าช้าในการก่อสร้าง รวมถึงป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในช่วงการเดินระบบ และประสิทธิภาพของระบบในอนาคตด้วย

(๕) พื้นที่โครงการไม่ควรตั้งอยู่ใกล้กับโบราณสถาน โบราณวัตถุที่สำคัญ แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของชุมชน รวมทั้งพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ด้วยพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ หรือแหล่งเพาะพันธุ์ปลาและนกน้ำ

(๖) เป็นพื้นที่ที่มีความสะดวกและปลอดภัยในการเข้าถึงอาคารจากพื้นที่โดยรอบ เช่น มีถนนเข้าถึงพื้นที่ มีไฟฟ้าและแสงสว่าง เป็นต้น เพื่อความสะดวกในการเข้าไปดูแลบำรุงรักษาระบบ

(๗) ควรพิจารณาพื้นที่ใกล้เคียงสำหรับการขยายระบบในอนาคตด้วย เช่น หากวางหน่วยบำบัดตามลำดับการทำงานไว้ในแนวเหนือ-ใต้ ก็ให้เผื่อพื้นที่ไว้ขยายด้านข้าง (แนวตะวันออก-ตะวันตก) ด้วย เป็นต้น และควร

จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อระหว่างหน่วยบำบัดเก่าและหน่วยบำบัดใหม่ที่จะขยายในอนาคตด้วย

(๘) พื้นที่ควรมีลักษณะของดินเป็นดินเหนียว หรือเป็นดินตะกอนที่มีการซึมผ่านของน้ำต่ำและกรณีที่มีดินทรายปนอยู่หรือไม่สามารถป้องกันการซึมของน้ำเสียลงสู่ใต้ดินได้ บริเวณดังกล่าวจะต้องไม่มีการใช้น้ำจากน้ำบ่อตื้นในรัศมีประมาณ ๓๐ เมตร

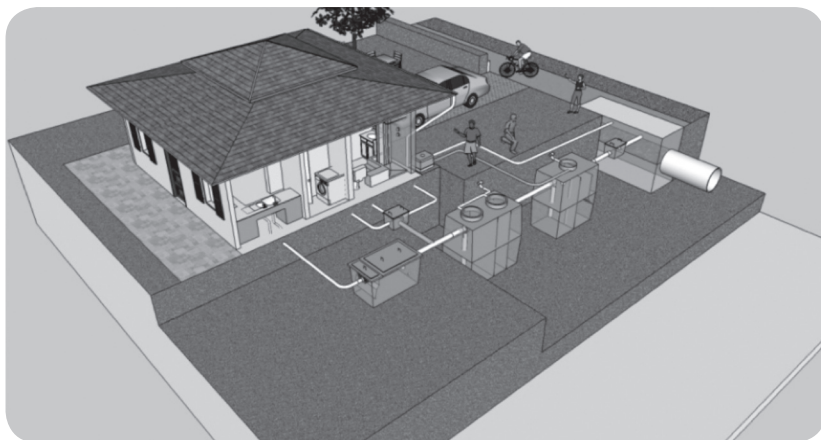
(๙) การวางผังบริเวณ ควรวางหน่วยบำบัดตามลำดับขั้นตอนการทำงานและตามความลาดของพื้นที่ เพื่อให้น้ำเสียไหลได้ด้วยแรงโน้มถ่วงของโลก ซึ่งต้องมีการวิเคราะห์ทางชลศาสตร์โดยการจัดทำโพรไฟล์ชลศาสตร์ (Hydraulic profile) ในแต่ละหน่วยบำบัดด้วย

(๑๐) หากหน่วยบำบัดที่ใช้จะทำให้เกิดปัญหาเหตุรำคาญต่าง ๆ เช่น กลิ่น เสียง ละอองน้ำ เป็นต้น ต้องวางอยู่ในตำแหน่งที่มีระยะห่างจากชุมชนและวางไว้ใต้ทิศทางลมของชุมชน เพื่อบรรเทาปัญหาที่จะเกิดขึ้น

(๑๑) จุลระบายน้ำทิ้งไม่ควรอยู่เหนือจุดสูบน้ำดิบ เพื่อนำไปผลิตน้ำประปาของชุมชน หรือเป็นแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภค

๓.๒.๓ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (Onsite Wastewater Treatment)

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ หมายถึง ระบบบำบัดน้ำเสียที่ติดตั้งเพื่อบำบัดน้ำเสียจากอาคารเดี่ยว ๆ เช่น บ้านพักอาศัย อาคารชุด โรงเรียน สถานที่ทำการ เป็นต้น โดยระบบจะต้องอยู่ภายใน/หรือติดกับตัวอาคาร (รูปที่ ๓.๖)



รูปที่ ๓.๖ รูปแบบระบบบำบัดน้ำเสียแบบติดกับที่ (Onsite Wastewater Treatment)

๓.๓ องค์ประกอบของโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด

องค์ประกอบของรายงานการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ควรประกอบไปด้วย

๑. บทนำ ควรประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการ พื้นที่ศึกษา และขอบเขตการดำเนินงาน

๒. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ควรประกอบด้วย การศึกษาทบทวนรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง สภาพพื้นที่โครงการ สภาพอุทกนิยมิวิทยาและอุทกวิทยา สภาพธรณีวิทยา (ได้แก่ ผลการเจาะสำรวจชั้นดิน) สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและแนวโน้มการใช้ที่ดินในอนาคต และผังเมืองในปัจจุบัน และอนาคต

๓. การคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย ควรประกอบด้วย การแบ่งพื้นที่บริการบำบัดน้ำเสีย การคาดการณ์ประชากร การใช้น้ำในปัจจุบันและอนาคต การคาดการณ์ปริมาณน้ำเสีย การศึกษา ลักษณะสมบัติของน้ำเสีย การประเมินค่าความสกปรกของน้ำเสีย และคุณภาพของแหล่งรองรับน้ำเสีย

๔. การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ - สังคม และทัศนคติของประชาชน ควรประกอบด้วย สภาพเศรษฐกิจ - สังคมในปัจจุบัน ผลการสำรวจทัศนคติของประชาชน (ควรแสดงแนวทางและวิธีการสำรวจด้วย)

๕. เกณฑ์การออกแบบองค์ประกอบของโครงการ ควรประกอบด้วย เกณฑ์การออกแบบระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย

๖. การกำหนดทางเลือกและการคัดเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ควรประกอบด้วย ทางเลือกและแนวทางในการคัดเลือกทั้งระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ควรมีการออกแบบเบื้องต้น (Conceptual Design) และการประมาณราคาเบื้องต้นด้วย

๗. การออกแบบองค์ประกอบของโครงการและการประมาณราคา ควรประกอบด้วย การออกแบบเบื้องต้นของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ตามแนวทางที่คัดเลือกได้ รวมทั้งวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบ เพื่อจัดทำแบบรายละเอียดต่อไป และจัดทำประมาณราคาขององค์ประกอบต่าง ๆ

๘. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการเงิน ควรประกอบด้วย เครื่องมือหรือแนวทางในการวิเคราะห์ อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ค่าบริการบำบัดน้ำเสีย แนวทางการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย และการวิเคราะห์ทางการเงิน

๙. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ควรประกอบด้วย สภาพแวดล้อมของพื้นที่โครงการ ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในแต่ละระยะ

ของการดำเนินโครงการ ข้อเสนอแนะเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ
แผนงานการติดตามตรวจสอบ

๑๐. การศึกษาด้านองค์กรและกฎหมาย ควรประกอบด้วย แนวทาง
การจัดองค์กรการบริหาร กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้ รายงานการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด
จะต้องมีแบบรายละเอียดสำหรับก่อสร้างแต่ละองค์ประกอบของระบบ และ
เอกสารประกวดราคา ซึ่งประกอบด้วย

เอกสารประกวดราคาหมายเลข ๑ ประกอบด้วย

- หมวด ก. เอกสารประกวดราคาจ้าง
- หมวด ข. แบบฟอร์ม
- หมวด ค. สูตรการปรับราคา
- หมวด ง. แสดงปริมาณงานและราคาบัญชี
- หมวด จ. เงื่อนไขเพิ่มเติมของสัญญา
- หมวด ฉ. ประกาศของหน่วยงานเจ้าของงาน

เอกสารประกวดราคาหมายเลข ๒ ประกอบด้วย

- หมวด ก. รายละเอียดลักษณะงาน
 - ก - ๑ รายละเอียดลักษณะงานโครงการก่อสร้างระบบระบายน้ำ
และบำบัดน้ำเสีย
 - ก - ๑.๑ ระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย
 - ก - ๑.๒ ระบบบำบัดน้ำเสีย
 - ก - ๒ ตารางแสดงบัญชีรายชื่อแบบแปลน
 - ก - ๒.๑ ระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย
 - ก - ๒.๒ ระบบบำบัดน้ำเสีย

หมวด ข

ข้อกำหนดเฉพาะงาน

- ข - ๑ ระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย
- ข - ๑.๑ งานท่อระบายน้ำและท่อรวบรวมน้ำเสีย
- ข - ๑.๒ เข็มพืดเหล็ก (Steel Sheet Pile)
- ข - ๑.๓ ประตูน้ำชนิดกันน้ำไหลย้อนกลับ (Flap Gate)
- ข - ๑.๔ การวางท่อโดยวิธีดันท่อ
- ข - ๒ ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ข - ๒.๑ ตะแกรงตกและกวาดขยะ
- ข - ๒.๒ เครื่องวัดปริมาณน้ำเสีย
- ข - ๒.๓ เครื่องสูบน้ำเสีย
- ข - ๒.๔ รอกผ่อนแรงไฟฟ้า
- ข - ๒.๕ เครื่องเติมอากาศ
- ข - ๒.๖ งานระบบท่อส่งน้ำเสียแรงดัน
- ข - ๒.๗ ประตูน้ำแบบมีลิ้น
- ข - ๒.๘ ประตูน้ำแบบมีบาน
- ข - ๒.๙ ระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน
- ข - ๒.๑๐ งานชุดเครื่องสูบน้ำเสริมแรงดัน สำหรับระบบนำน้ำเสียมาใช้ใหม่
- ข - ๒.๑๑ งานชุดเครื่องสูบน้ำเสริมแรงดัน สำหรับระบบจ่ายน้ำประปา
- ข - ๒.๑๒ อุปกรณ์สำหรับการวิเคราะห์ลักษณะสมบัติของน้ำเสีย
- ข - ๒.๑๓ การทดสอบอุปกรณ์และประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย
- การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่และการจัดเตรียมคู่มือ การเดินระบบ และซ่อมแซมบำรุงรักษาระบบ
- ข - ๒.๑๔ รถเข็นสำหรับใช้ในงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

ข - ๓	งานระบบสาธารณูปโภค
ข - ๓.๑	งานระบบท่อสุขาภิบาลภายในอาคาร
ข - ๓.๒	งานระบบประปาภายนอกอาคาร
ข - ๓.๓	บ่อสูบน้ำบาดาลและอุปกรณ์ประกอบ
ข - ๔	งานระบบไฟฟ้า
ข - ๔.๑	งานระบบควบคุม
ข - ๔.๒	งานระบบไฟฟ้าภายในอาคาร
ข - ๔.๓	งานระบบไฟฟ้าภายนอก
ข - ๔.๔	งานระบบปรับอากาศและระบายอากาศ
ข - ๕	งานสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตย์
ข - ๕.๑	งานสถาปัตยกรรม
ข - ๕.๒	งานปลูกหญ้า ไม้ประดับและไม้ยืนต้น

หมวด ค	มาตรฐานงานก่อสร้างทั่วไป
ค - ๑	รายการทั่วไป
ค - ๒	งานดิน
ค - ๒.๑	งานจัดเตรียมสถานที่ก่อสร้าง
ค - ๒.๒	งานขุดลอกหน้าดิน
ค - ๒.๓	งานบ่อยืมวัสดุ
ค - ๒.๔	การขนย้ายและการขนส่งวัสดุ
ค - ๒.๕	การทิ้งวัสดุ
ค - ๒.๖	งานกำแพงกันน้ำ พนังกันน้ำ และการสูบน้ำออก
ค - ๒.๗	งานขุดดิน
ค - ๒.๘	งานดินถม

- ค - ๓ งานระบายน้ำ
- ค - ๓.๑ งานคันหินและวางระบายน้ำต้นคอนกรีต
- ค - ๓.๒ งานขุดคลองและร่องน้ำ
- ค - ๓.๓ งานดาดผิวคอนกรีต
- ค - ๓.๔ การป้องกันการกัดเซาะด้วยหิน
- ค - ๔ งานเบ็ดเตล็ด
- ค - ๔.๑ งานพื้นทางเดินเท้า
- ค - ๔.๒ งานวัสดุถมชนิดโปร่ง
- ค - ๔.๓ งานทาสีและตีเส้นถนนและหมุดสะท้อนแสง
- ค - ๕ งานโครงสร้าง
- ค - ๕.๑ งานโครงสร้างเหล็ก
- ค - ๕.๒ งานรอยต่ออาคารคอนกรีต
- ค - ๕.๓ งานอัดคอนกรีตชนิดไม่หดตัว
- ค - ๕.๔ งานทาสี
- ค - ๕.๕ งานก่ออิฐและฉาบปูน

หมวด ง มาตรฐานงานก่อสร้างของกรมโยธาธิการ

- ง - ๑ มาตรฐานงานวิศวกรรมโครงสร้าง
- ๑๐๑ - ๒๕๓๓ งานคอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ๑๐๒ - ๒๕๓๓ งานคอนกรีตอัดแรง
- ๑๐๓ - ๒๕๓๓ งานเหล็กเสริมคอนกรีต
- ผนวก ก. การตัดและการต่อเหล็กเส้น
- ผนวก ข. การเชื่อมต่อเหล็กด้วยไฟฟ้า
- ๑๐๔ - ๒๕๓๓ งานไม้

- ๑๐๕ - ๒๕๓๓ งานฐานราก
ผนวก ก. การทดสอบความสามารถในการรองรับน้ำหนัก
บรรทุกของพื้นดิน
- ๑๐๖ - ๒๕๓๓ งานเสาเข็ม
ผนวก ก. การทดสอบการรับน้ำหนักเสาเข็ม
ผนวก ข. การบันทึกปริมาณการตอกเสาเข็ม
- ง - ๒ มาตรฐานงานทาง
- ๒๐๑ - ๒๕๓๑ วัสดุคันทาง (Subgrade)
- ๒๐๒ - ๒๕๓๑ วัสดุรองพื้นทาง (Subbase)
- ๒๐๓ - ๒๕๓๑ วัสดุพื้นทาง (Base)
- ๒๐๔ - ๒๕๓๑ วัสดุคัดเลือก (Selected Material)
- ๒๐๕ - ๒๕๓๑ วัสดุไหล่ทาง (Shoulder)
- ๒๐๖ - ๒๕๓๑ วัสดุลูกรังชนิดทำผิวจราจร
- ๒๐๗ - ๒๕๓๑ วัสดุลูกรังชนิดเม็ดสำหรับผิวจราจรแบบ
Surface Treatment
- ๒๐๘ - ๒๕๓๑ วัสดุลูกรังชนิดเม็ดสำหรับผิวจราจรแบบ
Penetration Macadam
- ๒๐๙ - ๒๕๓๑ วัสดุลูกรังชนิดเม็ดสำหรับผิวจราจรแบบ
Asphaltic Concrete
- ๒๑๐ - ๒๕๓๑ วัสดุยางแอสฟัลต์ซีเมนต์
- ๒๑๑ - ๒๕๓๑ วัสดุยางคัทแบคแอสฟัลต์ชนิดบ่มเร็ว
- ๒๑๒ - ๒๕๓๑ วัสดุยางคัทแบคแอสฟัลต์ชนิดปานกลาง
- ๒๑๓ - ๒๕๓๑ วัสดุยางคัทแบคแอสฟัลต์ชนิดช้า

- ๒๑๔ - ๒๕๓๑ วัสดุยางคัทแบคแอสฟัลต์ชนิดแอสฟัลต์อิมัลชัน
- ๒๑๕ - ๒๕๓๑ ปูนซีเมนต์
- ๒๑๖ - ๒๕๓๑ วัสดุชนิดเม็ด(Aggregate) สำหรับผิวจราจรคอนกรีต
- ๒๑๗ - ๒๕๓๑ เหล็กเส้นเสริมคอนกรีต
- ๒๑๘ - ๒๕๓๑ งานถางป่า ขุดตอ
- ๒๑๙ - ๒๕๓๑ งานตกแต่ง เคลียคันทางเดิม (Reshaping and Leveling)
- ๒๒๐ - ๒๕๓๑ งานดินถมคันทาง (Embankment)
- ๒๒๑ - ๒๕๓๑ งานดินตัดคันทาง (Roadway Excavation)
- ๒๒๒ - ๒๕๓๑ งานชั้นรองพื้นทาง (Subbase)
- ๒๒๓ - ๒๕๓๑ งานชั้นพื้นทาง (Base)
- ๒๒๔ - ๒๕๓๑ งานไหล่ทาง (Shoulder)
- ๒๒๕ - ๒๕๓๑ งานไพรม์โคท (Prime Coat)
- ๒๒๖ - ๒๕๓๑ งานผิวจราจรแบบเซอร์เฟซ ทรีตเมนต์
- ๒๒๗ - ๒๕๓๑ งานแตกโคท
- ๒๒๘ - ๒๕๓๑ งานซีลโคท
- ๒๒๙ - ๒๕๓๑ งานผิวจราจรแบบเฟเนเตรชั่น แมคคาดีม
- ๒๓๐ - ๒๕๓๑ งานผิวจราจรแบบแอสฟัลต์ติกคอนกรีต
- ๒๓๑ - ๒๕๓๑ งานผิวจราจรแบบคอนกรีต

เอกสารประกวดราคามายเลข ๓ ประกอบด้วย
แบบรายละเอียดการก่อสร้าง

๓.๔ แนวทางการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

การจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการส่งเสริมการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้ประชาชนและผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียเพื่อให้เป็นไปตามหลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Pollutor Pay Principle: PPP)” แต่ในการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียดังกล่าว จะต้องมีการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียให้มีความเหมาะสม ครอบคลุมค่าใช้จ่ายอย่างน้อย ประกอบด้วย ค่าจ้างบุคลากร ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา ค่าตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าสารเคมี และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ โดยอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียดังกล่าวจะเป็นธรรมกับประชาชนและผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายด้วย ซึ่งขั้นตอนการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ประกอบด้วย

(๑) การสำรวจและรวบรวมข้อมูล ในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของโครงการจะต้องสำรวจและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องและจำเป็นสำหรับใช้ในการกำหนดอัตราค่าบริการ ซึ่งข้อมูลที่สำคัญประกอบด้วย ขอบเขตการปกครอง แนวท่อรวบรวมน้ำเสียในปัจจุบันและอนาคต แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน แผนที่ภาษี จำนวนประชากร จำนวนนักท่องเที่ยวหรือประชากรแฝงในพื้นที่ ปริมาณการใช้น้ำในพื้นที่ ข้อมูลค่าใช้จ่ายของระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งข้อมูลดังกล่าวองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอาจมีการจัดเก็บไว้แล้ว หรือจำเป็นต้องขอความอนุเคราะห์จากหน่วยงานอื่นๆ เช่น การประสานส่วนภูมิภาค เพื่อนำไปวิเคราะห์และจัดการข้อมูลตามขั้นตอนต่อไป

(๒) การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล โดยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์และจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ในการคำนวณอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียได้ เช่น การนำข้อมูลขอบเขตการปกครอง แผนผังแนวทางท่อรวบรวมน้ำเสีย แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน มาจัดทำแผนที่พื้นที่ให้บริการ การนำข้อมูลปริมาณการใช้น้ำและประเภทผู้ใช้น้ำ

มาจัดทำทะเบียนผู้ใช้บริการและคาดการณ์ปริมาณการใช้และน้ำเสียที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การนำข้อมูลค่าใช้จ่ายของระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียมาคาดการณ์ค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียในอนาคต เป็นต้น

(๓) การคิดคำนวณอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม จะต้องมีการกำหนดเป้าหมายของรายรับที่ต้องการจากการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย กลุ่มผู้ใช้บริการที่ต้องการจัดเก็บ การกำหนดค่าธรรมเนียมและค่าบริการอื่น ๆ ที่สนับสนุนการดำเนินงาน เพื่อใช้ในการเลือกรูปแบบการจัดเก็บที่เหมาะสมกับท้องถิ่น โดยการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย สามารถกำหนดในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การคิดคำนวณอัตราแปรผันตามปริมาณน้ำใช้ การคิดคำนวณอัตราแบบเหมาจ่าย และการคิดคำนวณอัตราตามปริมาณความสกปรก ซึ่งการคำนวณแต่ละรูปแบบจะต้องพิจารณาความเหมาะสมของพื้นที่และผู้ใช้บริการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งในบางพื้นที่อาจจะมีการใช้รูปแบบผสมผสานกันเพื่อให้ครอบคลุมกับลักษณะของผู้ใช้บริการในพื้นที่

หมายเหตุ การกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย สามารถศึกษาได้จากคู่มือการกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียของกรมควบคุมมลพิษ

๓.๕ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ในการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียต้องมีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ซึ่งเป็นเงื่อนไขหนึ่งของการขอรับการสนับสนุนงบประมาณภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ซึ่งการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ต้องมุ่งให้ประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการและรวบรวมความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการ รวมทั้งความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชนด้วย โดยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนสามารถนำแนวทางตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วย

การรับฟังความเห็นของประชาชน พ.ศ. ๒๕๔๘ มาใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ แต่ควรติดตามระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ การรับฟังความเห็นของประชาชนอาจดำเนินการโดยการสำรวจความคิดเห็น เช่น การสอบถามหรือสัมภาษณ์ประชาชนในพื้นที่ศึกษา หรือการประชุมปรึกษาหารือ เช่น การประชาพิจารณ์ การประชุมระดับตัวแทนของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสีย นอกจากนี้ ควรจัดทำเอกสารเผยแพร่ให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับทราบข่าวสารอย่างต่อเนื่องด้วย

การรับฟังความเห็นของประชาชนหากยึดตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความเห็นของประชาชน พ.ศ. ๒๕๔๘ จะต้องเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ อย่างน้อยประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

(๑) เหตุผลความจำเป็นและวัตถุประสงค์ของโครงการ ควรแสดงถึงสาเหตุของปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้น คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่สำคัญ และแนวโน้มของปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หากไม่มีการจัดการน้ำเสียชุมชน

(๒) สำระสำคัญของโครงการ ควรอธิบายถึงขอบเขต วัตถุประสงค์ แนวทางการศึกษา และผลที่คาดว่าจะได้ และผลการศึกษาของโครงการ

(๓) ผู้ดำเนินการ ควรแจ้งชื่อที่ปรึกษาที่ทำโครงการ รายละเอียดของที่ปรึกษา เพื่อให้เกิดความน่าเชื่อถือกับประชาชน

(๔) สถานที่ที่จะดำเนินการ ควรชี้แจงถึงทางเลือกจากการศึกษาความเหมาะสมทั้งหมด รวมทั้งชี้แจงถึงผลการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย ของแต่ละทางเลือก รวมถึงรับฟังผลกระทบที่อาจจะเกิดแก่ประชาชน เพื่อเป็นข้อมูลในการเลือกพื้นที่ที่จะดำเนินการก่อสร้าง

(๕) ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ ควรชี้แจงขั้นตอนทั้งหมดในการจัดทำโครงการ และระยะเวลาในการดำเนินโครงการ ซึ่งการดำเนินโครงการอาจใช้ระยะเวลาประมาณ ๒ - ๓ ปี และอาจมีผลกระทบกับประชาชนในพื้นที่

(๖) ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ ควรอธิบายผลผลิตและผลลัพธ์จากโครงการ เพื่อแสดงให้เห็นว่าประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของโครงการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียที่จะมีขึ้นในอนาคต

(๗) มาตรการป้องกัน แก้ไข ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชน ซึ่งควรชี้แจงให้ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรับทราบถึงมาตรการป้องกัน แก้ไขดังกล่าว เพื่อลดปัญหาการต่อต้านจากชุมชน ซึ่งมาตรการควรครอบคลุมทุกประเด็นปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ

(๘) ประมาณการค่าใช้จ่าย ควรชี้แจงงบประมาณรวมในการดำเนินโครงการ และควรนำเสนองบประมาณที่จะใช้ในแต่ละทางเลือกจากการศึกษาความเหมาะสมทั้งหมด เพื่อสร้างความตระหนักให้แก่ประชาชนในเบื้องต้นว่าการจัดทำโครงการระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ดังนั้นประชาชนทุกควรควรมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อไปในอนาคต

การรับฟังความเห็นอีกประเด็นหนึ่งที่สำคัญ คือ การจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย เพราะภายหลังจากการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแล้วเสร็จ ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่บริการบำบัดน้ำเสียจะต้องจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียเพื่อให้เป็นไปตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (PPP) ซึ่งรายละเอียดของการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียที่จะนำไปรับฟังความเห็นของประชาชนควรมีอัตราค่าบริการเบื้องต้นให้ประชาชนได้รับทราบและเสนอข้อคิดเห็นด้วย

บทที่ ๕

การตรวจสอบและ ประเมินผลการปฏิบัติงาน

บทที่ ๔

การตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติงาน

การติดตามตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติงานโครงการตามที่กล่าวไว้ในบทที่ ๓ จะต้องบรรลุเป้าหมาย ๒ ประการ คือ ความครบถ้วนของการดำเนินการ และความถูกต้องและเหมาะสมของผลการดำเนินการ แต่เนื่องจากลักษณะงานและผลสำเร็จของงานในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงานต่างกัน ดังนั้นการติดตามตรวจสอบความครบถ้วนของการดำเนินการ จะมีประเด็นรายละเอียดแตกต่างกันแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

๔.๑ ความครบถ้วนของการดำเนินการ

การดำเนินโครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดจะแบ่งออกเป็น ๒ งานหลัก ๆ ได้แก่

๑. งานด้านการศึกษาความเหมาะสม ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานให้มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการปฏิบัติมากที่สุด ทั้งในด้านงบประมาณ สภาพภูมิประเทศ ที่ตั้ง และเทคโนโลยี เพื่อให้เหมาะสมกับศักยภาพขององค์กรที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง รวมทั้งผลที่ได้จากการศึกษาที่จะสามารถนำไปใช้ออกแบบรายละเอียดต่อไปได้ เพื่อลดความผิดพลาดและปัญหาอุปสรรคที่จะเกิดขึ้น

๒. งานด้านการออกแบบรายละเอียด เป็นการดำเนินงานที่ต่อเนื่องจากการศึกษาความเหมาะสม โดยที่ผลการศึกษาความเหมาะสมจะสรุปวิธีการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมที่สุด ขั้นตอนนี้จึงเป็นการนำผลการศึกษาดังกล่าวมาจัดทำเป็นแบบรายละเอียดพร้อมเอกสารประกวดราคาและคู่มือดำเนินการที่มีรายละเอียดเพียงพอที่จะสามารถนำไปใช้ก่อสร้างได้อย่างมั่นคง แข็งแรง ทนทาน มีประสิทธิภาพและไม่ก่อให้เกิดอันตรายในขณะใช้งาน

ดังนั้น การติดตามตรวจสอบความครบถ้วนของการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดจึงมีความสำคัญและจำเป็นจะต้องติดตามตรวจสอบให้สอดคล้องและครบถ้วนโดยยึดตามขอบเขตการดำเนินงาน (TOR) และข้อเสนอของบริษัทที่ปรึกษาเป็นหลัก (ด้านเทคนิคและราคา) ดังนั้น คู่มือฉบับนี้ได้ระบุผลการศึกษาที่เฉพาะเจาะจงในบางองค์ประกอบที่ผลการศึกษาอย่างน้อยควรจะต้องมี เพื่อให้การปฏิบัติงานโครงการในขั้นตอนต่อไปสามารถดำเนินไปได้ ดังแสดงในตารางที่ ๔.๑ และรายการ (Checklist) ติดตามตรวจสอบความครบถ้วนของการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดของโครงการด้านน้ำเสียชุมชน ดังแสดงในตารางที่ ๔.๒

ตารางที่ ๔.๑ ประเด็นสำหรับการตรวจสอบความครบถ้วนของการศึกษาความเหมาะสมและการสำรวจและออกแบบรายละเอียดของโครงการศึกษาฯ

ประเด็นพิจารณา	องค์ประกอบที่จำเป็น
๑. ประชากร	- สถิติประชากรย้อนหลังประมาณ ๕ - ๑๐ ปี รวมทั้งพยากรณ์ประชากรในอนาคตทุก ๕ ปี ครอบคลุม ๒๐ ปี - การศึกษาและประเมินประชากรแฝงในพื้นที่โครงการ - การกระจายประชากรในปัจจุบันและอนาคตลงในพื้นที่ย่อย (Sub Catchment)
๒. การใช้ที่ดิน	- การศึกษาการใช้ที่ดินในสภาพปัจจุบัน โดยการสำรวจหรือใช้แผนที่ของกรมการผังเมือง มาตราส่วน ๑:๑๐,๐๐๐ หรือ ๑:๔,๐๐๐ - การศึกษาแนวโน้มการใช้ที่ดินในสภาพอนาคต ในระยะ ๑๐ ปี หรือ ๒๐ ปี - การกำหนดเขตพื้นที่ประชากรหนาแน่นมาก ปานกลาง และน้อย ในระยะ ๑๐ ปี และ ๒๐ ปี (พร้อมแผนที่ประกอบ) - การกำหนดพื้นที่ที่จะพัฒนาในระยะ ๑๐ ปี และ ๒๐ ปี ให้ชัดเจน
๓. อุทกวิทยา	ผลการวิเคราะห์ระดับน้ำสูงสุดที่คาบการเกิดซ้ำต่าง ๆ (เทียบกับ ม.รทก.) ของแหล่งน้ำธรรมชาติที่จะปล่อยน้ำฝนและน้ำเสียหลังการบำบัด

ประเด็นพิจารณา	องค์ประกอบที่จำเป็น
๔. การพิจารณาเลือกพื้นที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย	• แนวทางการพิจารณาพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย • ผลการพิจารณาเปรียบเทียบทางเลือกของพื้นที่ (อย่างน้อย ๓ แห่ง และสรุปพื้นที่ที่เหมาะสม • ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียใกล้เคียง
๕. การสำรวจภูมิประเทศและจัดทำแผนที่	• แผนที่มาตราส่วน ๑:๒๕๐,๐๐๐ / ๑:๕๐,๐๐๐ • ใช้แผนที่โครงข่ายถนน ระดับพื้นที่ระดับถนนสายหลัก และสายรองโดยประมาณมาตราส่วน ๑: ๔,๐๐๐ หรือ ๑:๑๐,๐๐๐ ที่มีอยู่เดิม หรือสำรวจค่าระดับถนนเป็นระยะ ๆ (SPOT HEIGHT) เพื่อการออกแบบเบื้องต้น โดยค่าระดับต้องอ้างอิงระดับ ม.รทก. • สำรวจและจัดทำผังระบบบำบัดน้ำเสียทุกแห่งที่เป็นทางเลือกพร้อมระดับมาตราส่วน ๑: ๒๐๐ หรือ ๑:๕๐๐ หรือตามความเหมาะสม • ต้องโยงระดับเทียบกับหมุดหลักฐานถาวรที่ทราบระดับอ้างอิง ม.รทก. และจัดทำหมุดหลักฐานอ้างอิงถาวรไว้ทั้งหมุดพิกัดและหมุดระดับ • การสำรวจภูมิประเทศตามแนวถนนและท่อระบายน้ำ สำรวจรายละเอียดแนวอาคาร

ประเด็นพิจารณา	องค์ประกอบที่จำเป็น
	และทรัพย์สิน แนวเขตทาง รวมทั้งตำแหน่ง สิ่งสาธารณูปโภคที่พบเห็นได้ในเขตทาง • ทำการสำรวจผังบริเวณ (Site Plan) ที่จะก่อสร้างระบบบำบัด สถานีสูบน้ำเสีย รวมทั้งบ่อดักน้ำเสีย • ทำการสำรวจ รูปตัดทางน้ำธรรมชาติ ที่จะทำการปรับปรุง พร้อมคาบระดับน้ำสูงสุด (ถ้ามี) เทียบกับระดับ มรทก.
๖. การสำรวจและทดสอบ ปลูฟีกาลศาสตร์ และ รากฐาน	ผลการสำรวจและทดสอบปลูฟีกาลศาสตร์และ ฐานรากตามแนวท่อ และที่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยวิธีสว่านมือ (Hand Auger) สำหรับ แนวท่อ และใช้วิธีเจาะสำรวจแบบหลุมลึก หรือใช้เครื่องเจาะแบบโรตารี (Rotary Drilling) สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอาคารและ โครงสร้างหนัก และมีผลทดสอบดินฐานราก พร้อมทั้งระดับน้ำใต้ดิน บริเวณระบบบำบัด น้ำเสีย และ/หรือสถานีสูบน้ำเสีย
๗. การคาดการณ์ปริมาณ และลักษณะของน้ำเสีย	• ที่ตั้ง อัตราการใช้ น้ำ ปริมาณ และ ลักษณะสมบัติของน้ำเสียในปัจจุบันแยกเป็น แต่ละประเภทของแหล่งกำเนิดต่าง ๆ • การพยากรณ์อัตราการใช้น้ำ ปริมาณ และลักษณะสมบัติของน้ำเสียในอนาคต ทุก ๕ ปี หรือ ๑๐ ปี ครอบคลุมระยะเวลา ทั้งหมด ๒๐ ปี

ประเด็นพิจารณา	องค์ประกอบที่จำเป็น
๘. ระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย	• เกณฑ์การออกแบบระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย • ผังและขนาดของระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียเดิม หรือ ที่กำลังก่อสร้าง • ผลการวิเคราะห์การใช้ท่อระบายน้ำเดิม โดยต้องใช้ท่อระบายน้ำที่มีอยู่เดิมให้มากที่สุด • การคาดการณ์ปริมาณและลักษณะสมบัติน้ำเสียในแต่ละพื้นที่ย่อย (Sub - catchment) ในปัจจุบันและอนาคต • ผังและขนาดระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสียในอนาคตทุก ๕ ปี หรือ ๑๐ ปี ครอบคลุมระยะเวลาทั้งหมด ๒๐ ปี • รูปตัดตามยาวของถนนและระบบท่อระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย • ผลการปรับปรุงระบบท่อระบายน้ำเดิม • ผลการวิเคราะห์ขนาดท่อใหม่ให้สอดคล้องกับการแบ่งพื้นที่ย่อยและท่อเดิม • ออกแบบครอบคลุมท่อสายหลักและท่อสายรองในพื้นที่ประชากรหนาแน่นสูงและปานกลางในระยะ ๑๐ ปี และ/หรือ ๒๐ ปี • การออกแบบให้มีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดการก่อสร้างที่ชัดเจน • ควรมีแบบผังท่อเดิม และหากต้องปรับปรุงท่อระบายน้ำเดิมควรทำแบบรายละเอียดด้วย

ประเด็นพิจารณา	องค์ประกอบที่จำเป็น
๙. ระบบบำบัดน้ำเสีย	• ประมาณการปริมาณน้ำเสียที่จะเข้าระบบในระยะต่างๆ • ผังที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแสดงตำแหน่งขององค์ประกอบทั้งหมดของระบบบำบัดน้ำเสียที่เป็นทางเลือก • แบบเบื้องต้น ได้แก่ แพลนและรูปตัดระบบบำบัดน้ำเสียที่เป็นทางเลือกแบบต่างๆ • รายการประมาณราคาเบื้องต้น ค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายของระบบบำบัดน้ำเสีย ที่เป็นทางเลือกแบบต่างๆ • ผลการเปรียบเทียบทางเลือกระบบบำบัดน้ำเสียในแง่ของความเหมาะสมทางวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ และการเงิน ด้านสิ่งแวดล้อม และขนาดพื้นที่พร้อมทั้งสรุปทางเลือกของระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมที่สุด • แบ่งการก่อสร้างเป็นระยะ ๕ ปี และ ๑๐ ปี • ผังระบบบำบัดน้ำเสียที่ชัดเจน • เกณฑ์การออกแบบ • ผังชลศาสตร์ โดยต้องคำนึงถึงกรณีที่ต้องปิดหน่วยใดหน่วยหนึ่งแล้ว น้ำสามารถไหลไปยังหน่วยบำบัดอื่น ๆ ได้

ประเด็นพิจารณา	องค์ประกอบที่จำเป็น
	- แต่ละองค์ประกอบย่อยต้องมีรายละเอียดด้านสถาปัตยกรรมโครงสร้าง ระบบสุขาภิบาล ระบบไฟฟ้ากำลัง และแสงสว่าง รวมถึงระบบท่อหรือรางที่เชื่อมต่อระหว่างองค์ประกอบ - รายการคำนวณระบบบำบัดน้ำเสียและโครงสร้าง
๑๐. ที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย	- ต้องไม่มีปัญหาเรื่องที่ดินแล้ว (เรื่องความเป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครอง) - ทำการสำรวจผังหมุดหลักเขตที่ดิน - ทำการสำรวจภูมิประเทศ ผังบริเวณ และมีทางเข้าโครงการ - สามารถเชื่อมต่อหรือนำน้ำมาบำบัดแล้วทิ้งสู่แหล่งน้ำเดิมได้ หรือนำไปใช้ประโยชน์
๑๑. อาคารสถานีสูบน้ำเสีย บ่อดักน้ำเสีย	- การสำรวจภูมิประเทศผังบริเวณ (Site plan) - ต้องมีแบบรายละเอียดผังบริเวณ (Site plan) - การต่อเชื่อมต่อกับอาคารบ่อบำบัด และ บ่อดักน้ำเสีย - รายการคำนวณทางชลศาสตร์และโครงสร้าง
๑๒. เศรษฐกิจสังคม	ผลสำรวจและวิเคราะห์แบบสอบถาม ทศนคติของประชาชน และการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในพื้นที่โครงการ

ประเด็นพิจารณา	องค์ประกอบที่จำเป็น
๑๓. ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน	ผลการวิเคราะห์โดยใช้วิธีค่าใช้จ่ายต่ำสุด (Least Cost) หรือวิธีอื่น ๆ ของทางเลือกระบบบำบัดน้ำเสียแบบต่าง ๆ เพื่อประกอบการพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสม
๑๔. การให้ประชาชนมีส่วนร่วมต่อโครงการ	ผลการสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของประชาชนต่อการมีโครงการทั้งทางบกและทางลพ
๑๕. การออกแบบเบื้องต้น	• แปลนและรูปด้านข้างพร้อมผังบริเวณของระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียผังบริเวณ แปลน และรูปตัดของระบบบำบัดน้ำเสียและองค์ประกอบทั้งหมด • อาคารประกอบในโครงการ
๑๖. การเขียนแบบรายละเอียด	• เขียนแบบโดยคอมพิวเตอร์ โปรแกรม (AUTOCAD) หรือโปรแกรมอื่นที่นิยมใช้ • ส่งมอบแฟ้มข้อมูล (Data File) แบบรายละเอียดและเอกสารประกอบให้หน่วยงานเพื่อใช้ในการดำเนินงานขั้นตอนต่อไป
๑๗. การจัดตั้งวดงานก่อสร้าง	• ควรจัดตั้งวดงานให้เหมาะสมตามขั้นตอนการก่อสร้างที่เป็นไปได้ • ควรจัดตั้งวดงานให้เปิดหน้างานก่อสร้างจำนวนไม่มากนัก เพื่อลดผลกระทบจากการก่อสร้าง
๑๘. เอกสารประกวดราคา	• ต้องมีครบกั่วน • แบบรายละเอียด รายการประมาณราคา

ประเด็นพิจารณา	องค์ประกอบที่จำเป็น
	เอกสารประกอบแบบ และมาตรฐานการก่อสร้าง ต้องมีความสอดคล้องกันมากที่สุดและไม่มีการขัดแย้งกัน เพื่อลดปัญหาการขัดแย้งระหว่างการก่อสร้าง • มีรายละเอียดเพียงพอที่จะทำการก่อสร้างได้ • มีการแบ่งกลุ่มสัญญางานก่อสร้างให้มีความชัดเจน ไม่ซ้ำซ้อนและไม่ขัดแย้งกัน • งานท่อระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสีย ควรแบ่งระยะการก่อสร้างทุก ๕ ปี หรือ ๑๐ ปี • งานระบบบำบัดน้ำเสีย อาจแบ่งระยะการก่อสร้างทุก ๕ ปี ครอบคลุม ๒๐ ปี
๑๙. มาตรฐานการก่อสร้าง และข้อกำหนดเฉพาะงาน (Specification)	มีความครบถ้วนและครอบคลุมผลิตภัณฑ์วัสดุ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่จะก่อสร้างจัดซื้อและติดตั้งในโครงการ
๒๐. วิธีการก่อสร้าง	กรณีที่ต้องทำการก่อสร้างวิธีพิเศษ เช่น การดันท่อลอดถนนและทางรถไฟ การขุดลอกคลอง การก่อสร้างสถานีสูบน้ำขนาดใหญ่ การก่อสร้างในพื้นที่คับแคบ และมีเวลาดำเนินการมาก ควรระบุวิธีการก่อสร้าง ช้อระวัง กำหนดให้มีรายละเอียดเพียงพอที่จะก่อสร้างได้จริง
๒๑. การประมาณราคา ค่าก่อสร้าง	• ให้มีรายการก่อสร้างจัดซื้อและติดตั้งครบถ้วนทุกองค์ประกอบ • ให้มีรายละเอียดรวบรวมราคาวัสดุและสำรวจราคาวัสดุ

ประเด็นพิจารณา	องค์ประกอบที่จำเป็น
	• ให้มีการประมาณราคาในแต่ละระยะก่อสร้าง • ให้มีรายการครอบคลุมในสิ่งจำเป็นที่ต้องมี เช่น ค่ารถถอนสาธารณูปโภคอาคารหรือสิ่งก่อสร้างชั่วคราวทั้งกำแพงกันดิน ทางเบี่ยง สะพานคนเดินข้ามคลอง ค่าชดเชยที่ดินและทรัพย์สิน เป็นต้น
๒๒. คู่มือดำเนินการและบำรุงรักษา	• ให้มีรายการครอบคลุมองค์ประกอบย่อยให้ครบถ้วนทั้งระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย • ให้มีรายการครอบคลุมหัวข้อครบถ้วน เช่น การดำเนินการ การซ่อมบำรุงรักษา ปัญหาแนวทางแก้ไข เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ การรายงานผลการปฏิบัติการและบำรุงรักษา การรายงานการติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม องค์กร และการบริหารโครงการ เป็นต้น
๒๓. การจัดทำแผนองค์กรการบริหาร	• ผังการบริหารและจำนวนบุคลากรของหน่วยงานในปัจจุบันและอนาคต • คุณสมบัติของบุคลากรที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการและบำรุงรักษาระบบ

ตารางที่ ๔.๒ รายการ (Checklist) ติดตามตรวจสอบความครบถ้วนของ
การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดของโครงการด้านน้ำเสีย
ชุมชน

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
๑. การรวบรวม ข้อมูล	แผนที่ภูมิประเทศ ๑:๒๕๐,๐๐๐, ๑:๕๐,๐๐๐			
	แผนที่ภูมิประเทศ ๑:๔,๐๐๐, ๑:๑๐,๐๐๐			
	ข้อมูลประชากร และ นักท่องเที่ยว			
	ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา			
	ข้อมูลด้านอุทกวิทยา			
	ข้อมูลด้านการใช้น้ำ			
	ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม			
	ข้อมูลท่อระบายน้ำเดิม/ระบบ รวบรวมและบำบัดน้ำเสีย			
	ข้อมูลแผนงาน/โครงการที่ เกี่ยวข้องในพื้นที่			
	ข้อมูลองค์กรและการบริหาร			
	ข้อมูลด้านระเบียบและ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง			
๒. การสำรวจ ข้อมูล	ปริมาณและลักษณะสมบัติ ของน้ำเสียในปัจจุบัน			
	การสำรวจการใช้ที่ดิน			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
	การสำรวจท่อระบายน้ำเดิม			
	การสำรวจด้านเศรษฐกิจสังคม			
	การสำรวจค่าระดับถนนเป็นระยะ ๆ (Spot Height)			
	การสำรวจค่าระดับและขอบเขตพื้นที่ระบบบำบัด			
	การสำรวจและทดสอบด้านปฐพีกลศาสตร์และฐานราก			
๓. การศึกษาด้านประชากรและการใช้ที่ดิน	สถิติประชากรย้อนหลังประมาณ ๕ - ๑๐ ปี			
	ประเมินประชากรแฝงในพื้นที่โครงการ			
	คาดการณ์ประชากรในอนาคตทุก ๕ ปี ครอบคลุม ๒๐ ปี			
	การกระจายประชากรในปัจจุบันและอนาคตลงในพื้นที่ย่อย (Sub - catchment)			
	การศึกษาการใช้ที่ดินสภาพปัจจุบันโดยการสำรวจและ/หรือใช้แผนที่ของกรมโยธาธิการและผังเมือง (มาตราส่วน ๑:๑๐,๐๐ หรือ ๑:๔,๐๐๐)			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
	การศึกษาแนวโน้มการใช้ที่ดินในสภาพอนาคต ระยะ ๑๐ และ ๒๐ ปี			
	การกำหนดจำนวนพื้นที่ เขตพื้นที่ประชากรหนาแน่นมาก ปานกลาง และน้อย ในระยะ ๑๐ ปี และ ๒๐ ปี (มีแผนที่ประกอบ)			
	การกำหนดพื้นที่ที่จะพัฒนาในระยะ ๑๐ ปี และ ๒๐ ปี			
๔. การศึกษาด้านอุตุนิยมและอุทกวิทยา	การศึกษาวิเคราะห์ปริมาณฝนที่ใช้ออกแบบระบบระบายน้ำ			
	การศึกษาข้อมูลระดับน้ำสูงสุดของแหล่งรับน้ำที่คาบการเกิดซ้ำต่าง ๆ			
	การวิเคราะห์การรับน้ำของแม่น้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติ			
๕. การคาดการณ์ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย	ที่ตั้งของแหล่งกำเนิดน้ำเสียต่าง ๆ			
	ขั้นตอนและเกณฑ์ข้อกำหนดในการประเมินปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสีย			
	ผลการพยากรณ์ปริมาณและลักษณะสมบัติของน้ำเสียใน			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
	อนาคตทุก ๕ ปี หรือ ๑๐ ปี ครอบคลุมระยะเวลาทั้งหมด ๒๐ ปี			
	ปริมาณน้ำเสียที่สามารถ รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสียได้ในระยะต่าง ๆ			
๖. การศึกษาด้าน เศรษฐศาสตร์ และการเงิน	การวิเคราะห์โดยวิธีค่าใช้จ่าย ต่ำสุด (Least Cost) หรือวิธี อื่น ๆ ของทางเลือกระบบ บำบัดน้ำเสียแบบต่าง ๆ เพื่อ ประกอบการพิจารณาทางเลือก ที่เหมาะสมที่สุด			
	สถานภาพการเงินการคลัง ของหน่วยงานท้องถิ่น			
	การศึกษาอัตราการคืนทุน และการวิเคราะห์ค่าบริการ บำบัดน้ำเสีย			
	แนวทางการลงทุนโครงการ จัดการน้ำเสีย			
๗. การศึกษา ด้านองค์การ บริหารจัดการ	ลักษณะและปริมาณงาน ในการจัดการน้ำเสีย			
	จำนวนและคุณสมบัติของ บุคลากรที่จำเป็นในการ ดำเนินการ			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
	ผังการบริหารและจำนวนบุคลากรของหน่วยงานในปัจจุบันและอนาคต			
๘. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	การศึกษาด้านกายภาพ			
	การศึกษาด้านชีวภาพ			
	การศึกษาด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
	การศึกษาด้านคุณภาพชีวิต			
	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น			
	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม			
	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			
๙. การสำรวจความคิดเห็น	การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในด้านต่าง ๆ ดังนี้ (๑) สภาพทั่วไปด้านเศรษฐกิจสังคม			
	(๒) สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย			
	(๓) สภาพปัญหาหรือเหตุเดือดร้อนรำคาญจากน้ำเสีย			
	(๔) ความเห็นของประชาชนต่อโครงการจัดการน้ำเสีย			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
	(๕) สรุปผลการศึกษาความเห็น ของประชาชน			
๑๐. การจัดทำ แผนการ ดำเนินการ	แผนการดำเนินการอย่างน้อย เป็น ๒ ระยะ ทุก ๆ ๑๐ ปี ครอบคลุมอย่างน้อย ๒๐ ปี และให้สอดคล้องกับการ ศึกษาด้านที่ดิน			
	แผนการเงินและการลงทุนที่ สอดคล้องกับแผนการ ดำเนินงาน			
๑๑. ระบบ ระบายน้ำ และ รวบรวมน้ำเสีย	เกณฑ์การออกแบบระบบ ระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย			
	สภาพปัจจุบันของระบบ ระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสีย แสดงในผังโครงข่ายถนน มาตราส่วน ๑:๔,๐๐๐ หรือ ๑:๑๐,๐๐๐			
	ผลการสำรวจดิน ตามแนวทางท่อ			
	ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ของท่อระบายน้ำเดิม			
	ผลการวิเคราะห์ท่อระบายน้ำ ในสภาพอนาคต			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
	ผลการศึกษาเปรียบเทียบระบบรวบรวมน้ำเสียแบบต่าง ๆ และข้อเสนอแนะระบบรวบรวมน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพในการรวบรวมและระบายน้ำเสียสูงสุด			
	การกระจายปริมาณน้ำเสียในปัจจุบันและอนาคตลงในพื้นที่ย่อย (Sub - Catchment)			
	ผลการวิเคราะห์ขนาดท่อใหม่ให้สอดคล้องกับการแบ่งพื้นที่ย่อยและท่อเดิม			
	แผนการพัฒนาระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียของเทศบาลในอนาคต			
	การประสานงานเบื้องต้นกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง			
	ผลการออกแบบรายละเอียดประกอบด้วย (๑) ผังและขนาดระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียในอนาคตทุก ๕ ปี หรือ ๑๐ ปี ครอบคลุมระยะเวลา ๒๐ ปี แสดงในผังโครงข่ายถนน โดยค่าระดับต้องอ้างอิงระดับ มรทก.			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
	(๒) แปลนตามยาวของถนนและรูปด้านข้างแสดงแนวท่อและระดับของระบบระบายน้ำและรวบรวมน้ำเสียในอนาคตทุก ๕ ปี หรือ ๑๐ ปี ครอบคลุมระยะเวลา ๒๐ ปี โดยระบุจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดการก่อสร้างให้ชัดเจน			
	(๓) แปลนตามยาวของถนนและรูปด้านข้างแสดงผลการปรับปรุงท่อระบายน้ำเดิม (ถ้ามี)			
	(๔) แบบเบื้องต้นการปรับปรุงลำน้ำ/แหล่งน้ำธรรมชาติ (ถ้าจำเป็น)			
๑๒. ระบบบำบัดน้ำเสีย	ผลการเลือกรูปแบบและที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย โดยเปรียบเทียบทางเลือกในแง่ของความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรม ด้านเศรษฐศาสตร์ และการเงิน ด้านสิ่งแวดล้อม ขนาดพื้นที่			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
	เกณฑ์การออกแบบระบบ บำบัดน้ำเสีย และข้อพิจารณา ในการเลือกรูปแบบระบบ บำบัดน้ำเสีย			
	รายการคำนวณระบบบำบัด น้ำเสียแต่ละทางเลือก			
	การศึกษาการใช้ประโยชน์ จากน้ำที่ผ่านการบำบัด			
	ผลการวิเคราะห์ระดับน้ำ สูงสุดที่คาบการเกิดซ้ำต่าง			
	ผลการเจาะสำรวจดินในพื้นที่ ก่อสร้างระบบบำบัดแบบ หลุมลึก หรือใช้เครื่องเจาะแบบ โรตารี (Rotary Drilling) สำหรับบริเวณที่มีอาคารและ โครงสร้างหนัก			
	ทำการสำรวจผังหมุดหลักเขต ที่ดิน รวมทั้งทำการสำรวจ ภูมิประเทศ ผังบริเวณ			
	ผังกระบวนการบำบัดน้ำเสีย ที่ชัดเจน และรูปตัดชลศาสตร์ (Hydraulic profile) ระบุ ระดับน้ำของแต่ละหน่วยบำบัด และระดับน้ำสูงสุดของแหล่งน้ำ			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
	ผลการออกแบบรายละเอียดประกอบด้วย			
	(๑) ผังระบุที่ตั้งของทุกองค์ประกอบและอาคารประกอบในระบบบำบัดน้ำเสียแสดงในผังสำรวจที่มีค่าระดับของพื้นที่ในปัจจุบัน มาตรฐาน ๑:๕๐๐ หรือตามความเหมาะสม			
	• ผังแนวท่อประสาทรภายในระบบบำบัดน้ำเสีย			
	• ผังบริเวณระบบระบายน้ำ			
	• ผังบริเวณระบบถนน			
	• ผังบริเวณระบบรวบรวมน้ำเสีย			
	• ผังบริเวณระบบสุขาภิบาล			
	• ผังบริเวณระบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง			
	(๒) แบบแปลนและรูปตัดขององค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียและอาคารประกอบครบทุกระบบดังนี้			
	• แบบสถาปัตยกรรม			
	• แบบโครงสร้าง			
	• แบบระบบสุขาภิบาล			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
	• แบบระบบไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง			
	• แบบการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์			
	(๓) รายการคำนวณ			
	• ระบบบำบัดน้ำเสียและระดับทางชลศาสตร์			
	• รูปตัดชลศาสตร์			
	• ระบบระบายน้ำ			
	• งานโครงสร้าง			
	• งานไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง			
๑๓. อาคารสถานีสูบน้ำ	เกณฑ์การออกแบบ			
	แบบรายละเอียด ประกอบด้วย (๑) ผังบริเวณแสดงที่ตั้งครบทุกระบบ ดังนี้			
	• ผังบริเวณระบบสุขาภิบาล			
	• ผังบริเวณไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง			
	(๒) แปลนและรูปตัดอาคารครบทุกระบบ ดังนี้			
	• แบบสถาปัตยกรรม			
	• แบบโครงสร้าง			
	• แบบระบบสุขาภิบาล			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
	• แบบระบบไฟฟ้าและกำลัง • แบบการติดตั้งเครื่องสูบน้ำ			
	(๓) รายการคำนวณ			
	• ขนาดบ่อสูบน้ำเสีย และเครื่องสูบน้ำ			
	• งานโครงสร้าง			
๑๔. บ่อดักน้ำเสีย	เกณฑ์การออกแบบ			
	แบบรายละเอียด ประกอบด้วย			
	(๑) ผังบริเวณแสดงที่ตั้งครบทุกระบบ ดังนี้			
	• ผังบริเวณระบบสุขาภิบาล			
	• ผังบริเวณไฟฟ้ากำลังและแสงสว่าง			
	(๒) แพลนและรูปตัดอาคารครบทุกระบบดังนี้			
	• แบบสถาปัตยกรรม			
	• แบบโครงสร้าง			
	• แบบระบบไฟฟ้าและกำลัง			
	• แบบการติดตั้งอุปกรณ์			
	(๓) รายการคำนวณ			
	• งานชลศาสตร์			
	• งานโครงสร้าง			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
๑๕. การเขียนแบบรายละเอียด	เขียนแบบโดยคอมพิวเตอร์โปรแกรม AUTOCAD หรือโปรแกรมที่นิยมใช้			
	ส่งมอบแฟ้มข้อมูล (Data File) แบบรายละเอียด และเอกสารประกอบให้หน่วยงานเพื่อใช้ในการดำเนินงานขั้นต่อไป			
๑๖. การจัดวางงานก่อสร้าง	ควรจัดวางงานให้เหมาะสมตามขั้นตอนการก่อสร้างที่เป็นไปได้			
	ควรจัดวางงานให้เปิดหน้างานก่อสร้างจำนวนไม่มากนักเพื่อลดผลกระทบจากการก่อสร้าง			
๑๗. เอกสารประกวดราคา	ต้องมีครบถ้วนดังนี้ เอกสารประกวดราคาหมายเลข ๑ (หลักเกณฑ์และเงื่อนไขประกอบประกาศประกวดราคา)			
	• ข้อชี้แจงการประกวดราคา			
	• แบบฟอร์มสัญญาจ้างและเอกสารประกอบ			
	• เงื่อนไขทั่วไป			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
	• งานงานก่อสร้าง			
	• ตารางปริมาณงานและราคา			
	เอกสารประกวดราคา หมายเลข ๒ (มาตรฐานการ ก่อสร้าง)			
	• รายละเอียดลักษณะงาน			
	• มาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้			
	• มาตรฐานทั่วไป			
	• วิธีการก่อสร้างเฉพาะงาน			
	• ข้อกำหนดเฉพาะงาน • งานโยธา-โครงสร้าง-สถาปัตยกรรม • งานเครื่องจักรกล • งานไฟฟ้า-ประปา-สุขาภิบาล			
	เอกสารประกวดราคา หมายเลข ๓ • แบบรายละเอียดการก่อสร้าง			
	งานท่อระบายน้ำและระบบ รวบรวมน้ำเสีย ควรแบ่งระยะ การก่อสร้างทุก ๕ ปี หรือ ๑๐ ปี ครอบคลุม ๒๐ ปี			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
	งานระบบบำบัดน้ำเสีย อาจแบ่งระยะการก่อสร้างทุก ๕ ปี ครอบคลุม ๒๐ ปี			
๑๘. การประมาณราคาก่อสร้าง	บัญชีปริมาณงานและราคา			
	การรวบรวมราคาวัสดุและการสำรวจราคาวัสดุ			
	ครอบคลุมรายการที่จำเป็นต้องดำเนินการ เช่น การรื้อถอนทางเบี่ยง เป็นต้น			
	ประมาณราคาก่อสร้างในแต่ละระยะก่อสร้าง			
๑๙. วิธีการก่อสร้าง	กรณีที่ต้องทำการก่อสร้างวิธีพิเศษ เช่น การดันท่อลอดถนนและทางรถไฟ การขุดลอกคลอง การก่อสร้างสถานีสูบน้ำขนาดใหญ่ การก่อสร้างในพื้นที่คับแคบ และมีเวดยานมาก ควรระบุวิธีการก่อสร้างข้อระวังข้อกำหนดให้มีรายละเอียดเพียงพอที่จะก่อสร้างได้จริง			

รายการ	รายละเอียด	ผลการตรวจสอบ		หมายเหตุ
		มี	ไม่มี	
๒๐. คู่มือ ดำเนินการ	ให้มีรายการครอบคลุมองค์ประกอบย่อยให้ครบถ้วนทั้งระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย			
	ให้มีรายการครอบคลุมหัวข้อครบถ้วน เช่น การดำเนินการ การซ่อมบำรุงรักษา ปัญหาและแนวทางแก้ไข เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ การรายงานผลการปฏิบัติการ และบำรุงรักษา การรายงานติดตามผลกระทบสิ่งแวดล้อม องค์กรและการบริหารโครงการ เป็นต้น			

๔.๒ ความถูกต้องและเหมาะสมของผลการดำเนินการ

ผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการน้ำเสียชุมชนจะมีความถูกต้องและเหมาะสมเพียงใดขึ้นอยู่กับ

(๑) หลักวิชาการในแต่ละสาขาที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้ในการศึกษารวมทั้งข้อมูลผลการดำเนินงานของโครงการใกล้เคียงและผลการวิจัยในเรื่องต่าง ๆ ที่อ้างอิงได้

(๒) เกณฑ์การออกแบบที่ใช้ในการออกแบบเบื้องต้นโครงการ

(๓) ความถูกต้องของข้อมูลสภาพความเป็นจริงและข้อมูลที่ประเมินได้จากสภาพทางกายภาพ สภาพเศรษฐกิจและสังคม การบริหารองค์กรและปัญหาของท้องถิ่น

(๔) ผลการศึกษาควรมีองค์ประกอบการดำเนินโครงการที่เหมาะสมสำหรับสภาพทางกายภาพของท้องถิ่น และการบริหารจัดการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และบำบัดน้ำเสีย ควรมีภาระค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและบำรุงรักษาต่ำ

(๕) ระบบบำบัดน้ำเสียต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหาการขัดแย้งรุนแรงในการใช้ที่ดินและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดต่อพื้นที่ข้างเคียง

(๖) ผลการศึกษามีความเป็นไปได้ทั้งในด้านเศรษฐศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน และการเมืองท้องถิ่น และสามารถจะดำเนินการต่อไปได้

ผลของการสำรวจออกแบบรายละเอียดของโครงการน้ำเสียชุมชน จะมีความถูกต้องและเหมาะสมเพียงใดขึ้นอยู่กับ

(๑) หลักวิชาการ เกณฑ์การออกแบบ และการออกแบบองค์ประกอบต่างๆ

(๒) ออกแบบโดยเลือกใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่นและผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศให้มากที่สุด ระบบที่ใช้ควรมีภาระค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และค่าบำรุงรักษาต่ำ

(๓) ระบบบำบัดน้ำเสียต้องไม่ก่อให้เกิดปัญหาการขัดแย้งรุนแรงในการใช้ที่ดินและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดต่อพื้นที่ข้างเคียง

(๔) แบบรายละเอียดและเอกสารประกอบ สามารถนำไปใช้ก่อสร้างได้จริง โดยมีรูปแบบที่มีความมั่นคงแข็งแรง และคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยสูงสุด

(๕) ระบบระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย มีการใช้งานไม่ยุ่งยากจนเกินไปในการดำเนินการและบำรุงรักษา

บทที่ ๕

การจัดทำข้อเสนอโครงการ
เข้าแผนปฏิบัติการ
เพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ในระดับจังหวัด

บทที่ ๕

การจัดทำข้อเสนอโครงการเข้าแผนปฏิบัติการ เพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

๕.๑ แนวทางและขั้นตอน

แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เป็นกลไกการแปลงแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ไปสู่การปฏิบัติเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพอย่างยั่งยืน ตลอดจนป้องกัน ควบคุม และกำจัดการสะสมพิษที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย สวัสดิการ และคุณภาพชีวิต ของประชาชนได้โดยประชาชน ชุมชนท้องถิ่น และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ต้องมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการดำเนินงาน ซึ่งสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้กำหนดขั้นตอนการจัดทำ และพิจารณาแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับ จังหวัด (รูปที่ ๕.๑) (สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้จากคู่มือการจัดทำ แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด) ดังนี้

ขั้นที่ ๑ การแจ้งจังหวัดทำแผน

(๑) สผ. ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แจ้งผู้ว่าราชการจังหวัด (ผวจ.) ทั่วประเทศให้ทราบปฏิทินการจัดทำและส่ง แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดประจำปี พ.ศ. ... พร้อมคู่มือแผนปฏิบัติการ เพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ในระหว่างเดือนกรกฎาคม ของทุกปี

(๒) สผ. จัดประชุมสัมมนาเพื่อชี้แจงแนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด และเพื่อให้จังหวัดและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รับทราบ

และเกิดความเข้าใจในแนวทางการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด
และเกณฑ์การพิจารณาโครงการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

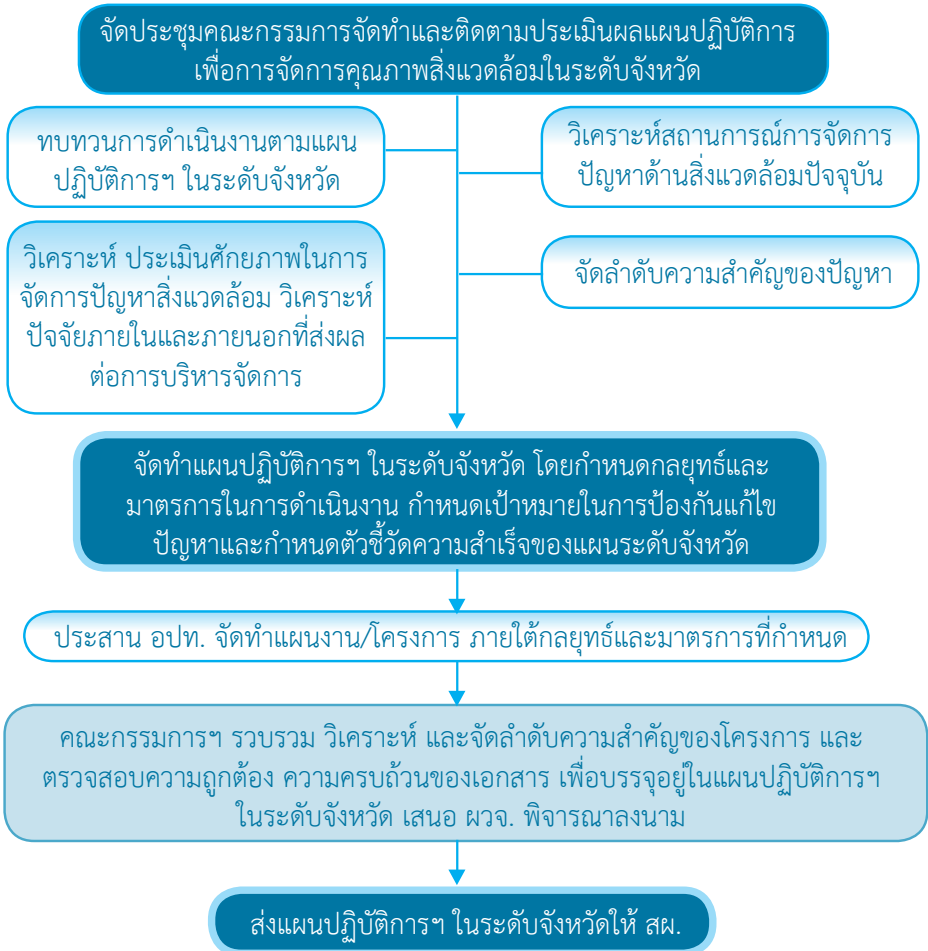
ท้องถิ่นดำเนินการตามแผน ปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด		
๘	การตั้งงบประมาณ	ก.พ.
๗	การพิจารณาจัดสรร	ก.พ.
๖	การให้ความเห็นชอบและ อนุมัติแผน	ก.พ.
๕	การพิจารณาแผน	ม.ค.
๔	พิจารณาและวิเคราะห์แผนฯ	พ.ย.-ม.ค.
๓	จังหวัดส่งแผน	ต.ค.
๒	การจัดทำแผนของแต่ละจังหวัด	ส.ค.-ต.ค.
๑	การแจ้งจังหวัดทำแผน	ก.ค.
ขั้นที่	รายละเอียด	ระยะเวลา (เดือน)

รูปที่ ๕.๑ ขั้นตอนการจัดทำและพิจารณาแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการ
คุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

ขั้นที่ ๒ การจัดทำแผนของแต่ละจังหวัด

ระดับจังหวัด

เมื่อ ผวจ. ได้รับแจ้งการจัดทำแผนปฏิบัติการในระดับจังหวัด จาก สผ. แล้ว ควรดำเนินการโดยเร่งด่วน เนื่องจากมีระยะเวลาดำเนินการจัดทำแผนเพียง ๓ เดือน ในช่วงสิงหาคม-ตุลาคม ของทุกปี (รูปที่ ๕.๒) และควรดำเนินการ ดังนี้



รูปที่ ๕.๒ การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ของแต่ละจังหวัด

ผู้ว่าราชการจังหวัด ในฐานะประธานกรรมการจัดทำและติดตาม
ประเมินผลแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับ
จังหวัด และดำเนินการดังนี้

๑) ทบทวนการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด
ของปีที่ผ่านมา

๒) วิเคราะห์สถานการณ์การจัดการปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่
ของจังหวัด ทั้งปัญหาที่ได้รับการแก้ไขแล้ว ปัญหาที่ยังคงเกิดขึ้นในปัจจุบัน
และปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต

๓) วิเคราะห์และประเมินศักยภาพในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม
ในปัจจุบันและอนาคต วิเคราะห์ปัจจัยต่าง ๆ ทั้งองค์ประกอบภายในและ
ภายนอก ที่มีผลต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการ เพื่อกำหนดแนวทาง
ป้องกันและแก้ไขปัญหาในลำดับต่อไป

๔) จัดลำดับความสำคัญของปัญหา ตามความรุนแรงและผลกระทบ
ที่ได้รับ

๕) กำหนดขั้นตอนและกระบวนการจัดทำแผนปฏิบัติการฯ
ในระดับจังหวัดของจังหวัด

คณะกรรมการฯ จัดทำแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด พิจารณาดังนี้

๑) กำหนดเป้าหมายภาพรวมของทั้งจังหวัดในการป้องกันและแก้ไข
ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ทั้งเป้าหมายของแผนตัวชี้วัดในแต่ละระดับ
พร้อมกำหนดกลยุทธ์ มาตรการ และแผนงาน กิจกรรม ในการดำเนินงาน
เพื่อให้บรรลุโครงการ

๒) รวบรวมวิเคราะห์ และจัดลำดับความสำคัญของโครงการ และ
ตรวจสอบความถูกต้อง และจัดลำดับความสำคัญของโครงการ และตรวจสอบ
ความถูกต้องและความครบถ้วนของเอกสารเพื่อบรรจุอยู่ในแผนปฏิบัติการฯ

ในระดับจังหวัด เสนอผู้ว่าราชการจังหวัดพิจารณาลงนาม ส่งแผนปฏิบัติการฯ
ในระดับจังหวัดให้ สม.

ระดับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)

อปท. ที่ประสงค์จะขอรับการสนับสนุนเงินอุดหนุนภายใต้แผนปฏิบัติการฯ
ในระดับจังหวัด หรือประสงค์จะขอรับการสนับสนุนงบประมาณ เพื่อการ
ก่อสร้างหรือดำเนินการให้มีระบบบำบัดน้ำเสียหรือระบบกำจัดของเสีย
จากกองทุนสิ่งแวดล้อม จะต้องจัดทำข้อเสนอโครงการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
ตามแบบฟอร์มข้อเสนอโครงการ และต้องมีเอกสารประกอบการพิจารณา
โครงการตามที่ สม. กำหนดไว้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์และถูกต้อง และส่งให้
คณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาโครงการ และบรรจุไว้ในแผนปฏิบัติการฯ
ในระดับจังหวัด ปีงบประมาณ พ.ศ.

ขั้นที่ ๓ จังหวัดส่งแผน

ผวจ. เสนอแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดปีงบประมาณ พ.ศ.
มายัง สม. จำนวน ๕ ชุด เพื่อวิเคราะห์กลั่นกรองแผนปฏิบัติการฯ ในระดับ
จังหวัด และแผนงาน/โครงการ ของ อปท. ภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับ
จังหวัด ก่อนนำเสนอคณะทำงานพิจารณาแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการ
คุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ทั้งนี้โครงการที่จะเสนอขอรับการสนับสนุน
งบประมาณภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด จะต้องมีการประกอบ
การพิจารณาครบถ้วน

ขั้นที่ ๔ พิจารณาและวิเคราะห์แผนฯ

๑) สม. ในฐานะเลขานุการคณะทำงานพิจารณาแผนปฏิบัติการ
เพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดตรวจสอบความครบถ้วน

ความถูกต้องของเอกสาร และข้อมูลต่างๆ ที่ อปท. เสนอให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การพิจารณาสนับสนุนงบประมาณโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด

๒) คณะทำงานฯ ตรวจสอบสภาพพื้นที่ดำเนินการโครงการ พร้อมหารือร่วมกับ อปท. สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค (สสภ.) และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทสจ.) พร้อมทั้งประเมินความพร้อมของโครงการที่ได้ผ่านการพิจารณาความพร้อมเบื้องต้น จากการตรวจสอบความครบถ้วน ความถูกต้องของข้อมูลและเอกสารประกอบการพิจารณาที่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ การพิจารณาสนับสนุนงบประมาณโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด

๓) สผ. ในฐานะเลขานุการคณะกรรมการฯ จัดประชุมคณะกรรมการฯ พิจารณาแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด เพื่อพิจารณากลับกรองโครงการของ อปท. ภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด ก่อนนำเสนอ คณะอนุกรรมการกำกับการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

ขั้นที่ ๕ การพิจารณาแผน

สผ. ในฐานะเลขานุการคณะกรรมการกำกับการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด นำโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด ที่ผ่านการพิจารณากลับกรองของคณะกรรมการฯ พิจารณาแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด มาพิจารณาจัดลำดับความสำคัญโครงการของ อปท. ข้อจำกัดของงบประมาณ แล้วนำเสนอคณะอนุกรรมการกำกับการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ภายใต้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) พิจารณาต่อไป

ขั้นที่ ๖ การให้ความเห็นชอบและอนุมัติแผน

สผ. ในฐานะฝ่ายเลขานุการ กก.วล. (มาตรา ๑๓ แห่ง พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๓๕) นำโครงการ ภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด ที่คณะกรรมการกำกับกับการจัดทำ แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดพิจารณาแล้ว เสนอขอความเห็นชอบจาก กก.วล.

ขั้นที่ ๗ การพิจารณาจัดสรรเงินอุดหนุน

สผ. นำแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัดปีงบประมาณ พ.ศ. ที่ กก.วล. พิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว นำเสนอต่อกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาจัดสรรเงินอุดหนุนให้แก่ อบท. สำหรับดำเนิน โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด ต่อไป

ขั้นที่ ๘ การขอตั้งงบประมาณ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย สผ. จะเป็น ผู้เสนอขอตั้งงบประมาณ หมวดเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ ภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด ให้แก่ อบท. ซึ่งจะดำเนินการแจ้งไปยัง อบท. ที่ได้รับอนุมัติ โครงการให้เตรียมการกระบวนการประกวดราคา เพื่อจัดหาผู้รับจ้างก่อสร้าง ระบบหรือการจัดหาครุภัณฑ์ต่างๆ ทั้งนี้ อบท. ต้องดำเนินการในส่วนของการจัดทำราคากลางแบบแปลนให้พร้อมดำเนินการได้ทันที ที่ได้รับอนุมัติ วงเงินงบประมาณ

ทั้งนี้รายละเอียดการจัดทำโครงการเสนอผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อ การจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด อาจมีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนหรือ ช่วงเวลาในแต่ละขั้นตอน ดังนั้น จึงควรตรวจสอบข้อมูลจากสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) หรือสำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทสจ.) อย่างต่อเนื่องด้วย

๕.๒ เกณฑ์การพิจารณาสนับสนุนงบประมาณ

การพิจารณาสนับสนุนโครงการด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน แบ่งเป็น

(๑) โครงการปรับปรุง/ฟื้นฟู ภายใต้แผนฟื้นฟูและปรับปรุงระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนทั่วประเทศ ตามมติคณะรัฐมนตรี

(๒) โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย หมายถึง การขยายโครงข่ายที่รวบรวมน้ำเสียและการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนขยาย หรือการปรับปรุง/ปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสีย ซึ่งจะต้องมีระยะการเดินระบบ (Operate) แล้ว อย่างน้อย ๓ ปี และจะต้องมีผลการเดินระบบและบำรุงรักษาได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณา

- การเพิ่มประสิทธิภาพระบบรวบรวมน้ำเสียจะต้องมีปริมาณน้ำเข้าสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียในระยะแรก ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๕ ของประสิทธิภาพระบบที่ได้ก่อสร้างไว้แล้ว

- การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องมีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียในระยะแรกไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๗๕ ของประสิทธิภาพระบบที่ได้ก่อสร้างไว้แล้ว

(๓) โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชนใหม่

(๔) ให้ความสำคัญกับพื้นที่เป้าหมายตาม “นโยบายและพื้นที่เป้าหมายการจัดการน้ำเสียชุมชน (พ.ศ. ๒๕๕๓ - ๒๕๘๔)” ของ กรมควบคุมมลพิษ เป็นลำดับแรก

(๕) ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียอย่างง่ายเน้นหลักการธรรมชาติ มีการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่ำ

(๖) สำหรับ อปท. ที่มีความประสงค์จะวางแผนการจัดการน้ำเสียในพื้นที่ของตน โดยใช้รูปแบบการจัดการน้ำเสียในพื้นที่ของตน โดยใช้รูปแบบ

การจัดการน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment) อปท. สามารถประสานกรมควบคุมมลพิษ เพื่อขอใช้แบบตัวอย่างและรายการประมาณราคา (สามารถดาวน์โหลดได้ที่ <http://www.pcd.go.th/>) เพื่อใช้ปรับให้มีความเหมาะสมและจัดทำเป็นแบบรายละเอียดให้มีความสอดคล้องพื้นที่ของตน

(๗) สำหรับ อปท. ขนาดเล็ก ซึ่งมีปริมาณน้ำเสียที่จะเข้าสู่ระบบ ๕๐ – ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตร/วัน มีความประสงค์จะดำเนินการโครงการด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน โดยการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนขนาดเล็ก และวงเงินโครงการไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท อาจขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนสิ่งแวดล้อม ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของกองทุนสิ่งแวดล้อมได้

(๘) มีแผนการติดตามและประเมินผลโครงการ ทั้งในระยการก่อสร้างและระยะการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ

ทั้งนี้ การขอรับการสนับสนุนงบประมาณเพื่อดำเนินโครงการดังกล่าวข้างต้น จะต้องจัดส่งข้อเสนอโครงการพร้อมรายละเอียดข้อมูลตามหลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการลงทุนก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชนใน ตารางที่ ๕.๑

ตารางที่ ๕.๑ หลักเกณฑ์การพิจารณาโครงการลงทุนก่อสร้างระบบรวบรวม และบำบัดน้ำเสียชุมชน

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
๑.การศึกษา ความเหมาะสม และออกแบบ รายละเอียด (FS/DD)	๑. FS/DD ต้องดำเนินการแล้วเสร็จ ไม่เกิน ๓ ปี นับถึงปี ที่เสนอแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด และจะต้องระบุ ผู้จัดทำ ชื่อโครงการ และวันเดือนปีที่แล้วเสร็จชัดเจน	
	๒. ต้องมีรายละเอียด ข้อมูลอย่างน้อยต่อไปนี้ ๒.๑ การสำรวจข้อมูล ในปัจจุบัน เช่น จำนวน ประชากร ปริมาณและ ลักษณะสมบัติของน้ำเสีย ที่เกิดขึ้น การใช้ประโยชน์ ที่ดินสภาพทางธรณีวิทยา ของพื้นที่โครงการ เป็นต้น ๒.๒ การวิเคราะห์และ กำหนดพื้นที่ตามความ รุนแรงของปัญหาน้ำเสีย ที่เกิดขึ้น (Zoning) และ การจัดลำดับความสำคัญ ของพื้นที่ที่จำเป็นต้อง ได้รับการแก้ไข	๒. อปท. ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษา เพื่อศึกษาความเหมาะสมและ ออกแบบรายละเอียด หรืออาจ ดำเนินการเอง ทั้งนี้ ผลการศึกษา ความเหมาะสมและออกแบบ รายละเอียดจะต้องมีรายละเอียด ข้อมูลอย่างน้อยดังต่อไปนี้ ๒.๑ ผลการประเมินประสิทธิภาพ ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ทั้งด้าน เทคนิควิศวกรรม และการบริหาร จัดการ พร้อมทั้งปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี) และแนวทางแก้ไข

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
	๒.๓ การเสนอทางเลือกและวิเคราะห์ความเหมาะสมทางด้านเทคนิควิศวกรรมความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์การบริหารการจัดการ ๑) ด้านเทคนิควิศวกรรม (Technical Analysis) แนวท่อรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งรวมถึงขนาดสถานที่ตั้งระบบบำบัด/แนวท่อรวบรวมน้ำเสีย ประสิทธิภาพ/มาตรฐานของเทคโนโลยีวัสดุอุปกรณ์ ที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพของปัญหาและสภาพพื้นที่โดยจะต้องคำนึงถึงอายุการใช้งานและค่าดำเนินงาน รวมทั้งการดูแลบำรุงรักษา	๒.๒ ดำเนินการตามข้อ ๒ ของโครงการใหม่ ๒.๓ แสดงความเชื่อมโยงของระบบรวบรวมเดิมและส่วนขยาย ๒.๔ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นของระบบบำบัดน้ำเสียที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันและระบบที่ดำเนินการในอนาคต ๓. ในกรณีที่ อปท. มีความประสงค์ที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบของการรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย จากระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียรวม (Central Wastewater Treatment) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบกลุ่มอาคาร (Cluster Wastewater Treatment) จะต้องดำเนินการศึกษาเพื่อวางแผนการจัดการน้ำเสียในภาพรวมของพื้นที่ที่เหลือ ซึ่งอาจมีความจำเป็นที่จะต้องก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดหรืออาจดำเนินการเพียงบางพื้นที่ก่อนก็ได้

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
	นอกจากนี้ จะต้องเสนอแนะรูปแบบ/แผนการก่อสร้างและการดำเนินงานที่มีความเหมาะสมและดำเนินการได้จริง ๒) ด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Analysis) การวิเคราะห์มูลค่าการลงทุน รายได้และรายจ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการเนื่องจากโครงการด้านการจัดการน้ำเสีย อาจไม่สามารถตีค่าผลตอบแทนเป็นตัวเงินได้ ดังนั้น การลงทุนควรคำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระหว่างการเดินทางระบบและบำรุงรักษาระบบ อย่างไรก็ตาม จะต้องศึกษาถึงรายได้	

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
	ที่เกิดจากอัตราค่า บริการบำบัดน้ำเสียที่ เป็นไปได้ในการจัดเก็บ จากประชาชน/สถาน ประกอบการ/องค์กร ต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ บริการ ๓) ด้านสังคม (Social Analysis) ต้องมีการประเมิน ความต้องการ/การยอมรับ ของประชาชนที่อาศัย อยู่ในเขตพื้นที่บริการ ต่อการดำเนินโครงการ ๔) ด้านผลกระทบ ทางสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination)	

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
	๕) ด้านการจัดการองค์กรและการบริหารจัดการ (Organization and Management Analysis) ซึ่งจะต้องวิเคราะห์ถึงโครงสร้างขององค์กรและบุคลากรที่รับผิดชอบโครงการทั้งในระยะการก่อสร้างและระยะการบริหารจัดการระบบ รวมถึงแผนการบริหารจัดการโดยหมายรวมถึง การวางแผนเพื่อแบ่งระยะการก่อสร้างตามความจำเป็นอย่างเร่งด่วนของปัญหาและการควบคุมกำกับดูแลในระยะการก่อสร้างและการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ	

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
๒.การออกแบบ รายละเอียด	๑. ต้องดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๓ ปี นับถึงปีที่เสนอแผนปฏิบัติการในระดับจังหวัดและจะต้องแสดง ชื่อโครงการ หน่วยดำเนินการ บริษัท ผู้ออกแบบรายละเอียด และวัน เดือน ปี ที่แล้วเสร็จอย่างชัดเจน ๒. จะต้องเป็นแบบรายละเอียดที่สอดคล้องกับผลการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด และที่ดินได้ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมไว้ ๓. เป็นแบบรายละเอียดทางวิศวกรรมพร้อมก่อสร้าง และระบุประเภท ชนิด ขนาด หรือคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ/ครุภัณฑ์ ครบถ้วน ทั้งนี้ จะต้อง	๑. หากการดำเนินการในส่วนขยายและแบบรายละเอียดที่ได้ออกแบบไว้มีอายุมากกว่า ๓ ปี นับจากปีที่เสนอแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด อปท. จะต้องดำเนินการใหม่ ๒. เป็นรายละเอียดทางวิศวกรรมพร้อมก่อสร้างและระบุประเภท ชนิด ขนาด หรือคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุ/ครุภัณฑ์ ครบถ้วน ทั้งนี้จะต้องแสดงผังภาพรวมของพื้นที่ อปท. และพื้นที่บริการทั้งหมด โดยแสดงโครงข่ายแนวท่อรวบรวมน้ำเสีย ทิศทางการไหลของน้ำตามแนวท่อดังกล่าว และที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียในระยะปัจจุบันและระบบที่จะดำเนินการในอนาคต

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
	แสดงผังภาพรวม ของพื้นที่ อปท. และพื้นที่บริการทั้งหมด โดยแสดงโครงข่ายแนวท่อรวบรวมน้ำเสีย ทิศทางการไหลของน้ำตามแนวท่อดังกล่าว และที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสีย ๔. จะต้องจัดทำรายการประมาณราคา โดย ๔.๑ รายการประมาณราคาจะต้องถอดมาจากแบบรายละเอียดของโครงการที่ใช้ก่อสร้างตามข้อ ๓ ๔.๒ ราคาที่ใช้ต้องเป็นปัจจุบัน และต้องระบุแหล่งที่มา และเดือนปีของราคาที่ใช้ อ้างอิง	

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
๓. ที่ดิน	๑. ที่ดินที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ในการคัดเลือก/จัดหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของกรมควบคุมมลพิษ และจะต้องสอดคล้องกับผลการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดที่ใช้ในการก่อสร้าง ๒. จะต้องแสดงเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดินที่จะใช้ในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย หรือหนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินผืนดังกล่าวตลอดอายุโครงการจากหน่วยงานเจ้าของพื้นที่ เช่น กรมธนารักษ์ กรมป่าไม้ หรือเอกชน เป็นต้น ๓. หากที่ดินที่จะใช้ในการก่อสร้างแนวท่อรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเป็นกรรมสิทธิ์หรืออยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานอื่น เช่น กรมทางหลวงชนบท กรมเจ้าท่า เอกชน และ อปท. อื่น เป็นต้น จะต้องหนังสือยินยอมยินยอมจากหน่วยงานดังกล่าว ให้ใช้พื้นที่นั้น	
๔. การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	การดำเนินโครงการของ อปท. ต้องผ่านการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. ๒๕๔๘ และพิจารณาดำเนินการตามมาตรา ๖๗ แห่ง รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๕๐ เมื่อระเบียบ/วิธีปฏิบัติ มีผลบังคับใช้ก่อนการเสนอโครงการ ทั้งนี้ การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนจะต้องครอบคลุมชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่ที่ก่อสร้างระบบและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ	

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
๕. การสมทบงบประมาณ	อปท. จะต้องระบุแหล่งงบประมาณที่จะขอรับการสนับสนุน และมีหนังสือยืนยันการสมทบงบประมาณก่อสร้างในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของวงเงินงบประมาณทั้งโครงการ	
๖. แผนการบริหารจัดการ ๖.๑ แผนงาน การเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ	๑. อปท. จะต้องจัดทำแผนการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงภายหลังการก่อสร้างระบบแล้วเสร็จ เพื่อให้การเดินระบบและบำรุงรักษาระบบเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ประกอบด้วยแผนด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นอย่างน้อยดังนี้ แผนด้านเทคนิค แผนการซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบ แผนการติดตามตรวจสอบและประเมินผล ๒. ในกรณีที่ อปท. ไม่ประสงค์จะดำเนินการเอง อาจจ้างบริษัทเอกชนดำเนินการบริหารจัดการระบบแทนได้ โดยจะต้องจัดทำแผนการจัดการหาและรูปแบบการบริหารจัดการด้วย ๓. พร้อมนี้ อปท. จะต้องจัดทำแผนการติดตามตรวจสอบและประเมินผล เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งประเมินผลตามตัวชี้วัดของโครงการ	
๖.๒ แผนงบประมาณการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ	๑. ประมาณการรายได้และรายจ่าย เพื่อการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียตลอดอายุโครงการ โดยแสดงแหล่งที่มาของรายได้ทั้งรายได้ของ อปท. เอง รายได้จากแหล่งอื่น และรายได้จากการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย	

เอกสารข้อมูล	สาระสำคัญ	
	โครงการใหม่	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพ
	๒. ในกรณีที่ อปท. ยังไม่สามารถจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียได้ จะต้องแสดงถึงที่มาของงบประมาณหรือรายได้ของ อปท. หรือจากแหล่งอื่น ให้เพียงพอต่อรายจ่ายที่เกิดขึ้น	
๖.๓ แผนการจัดสร้างองค์กรและบุคลากร	อปท. จะต้องจัดเตรียมองค์กรและบุคลากรประจำ ให้พร้อมและเหมาะสม ทั้งในช่วงของการก่อสร้าง การดำเนินการ และการบำรุงรักษาระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชนตลอดอายุการใช้งานของระบบ ตามผลการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดที่ระบุไว้ โดยแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของแต่ละหน่วยงาน และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในการดำเนินการ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืน	
๖.๔ แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน	๑. อปท. จะต้องทำแผนและดำเนินการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ ทั้งในระยะก่อน - ระหว่าง - หลังการก่อสร้างโครงการเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ ให้กับประชาชนและองค์กรที่เกี่ยวข้องในพื้นที่เกี่ยวกับโครงการ รวมทั้งการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย ๒. จัดทำแผนการเปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณะ (Public disclosure) แบ่งเป็น ๒ ระยะ ดังนี้ ๒.๑ ระยะก่อสร้าง เพื่อประชาชนได้รับทราบสถานภาพการดำเนินโครงการ ๒.๒ ระยะการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ เพื่อให้ประชาชนทราบจากผลการเดินระบบ เช่น คุณภาพน้ำก่อน - หลังการบำบัด เป็นต้น	

นอกจากนี้ ยังมีหลักเกณฑ์การพิจารณาเพิ่มเติมอีก ได้แก่ ในพื้นที่
คุ้มครองสิ่งแวดล้อม กรณีที่จะสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมเกิน ๓,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร
ต่อวัน จะต้องมีการทำรายงาน การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
นอกจากนี้ในการยื่นข้อเสนอโครงการ อปท. ควรพิจารณาออกเทศบัญญัติการ
จัดเก็บค่าธรรมเนียมในการบำบัดน้ำเสียให้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงด้วย

ทั้งนี้ กิจกรรมที่จะต้องดำเนินการ โดยใช้งบประมาณของเทศบาล
และองค์การบริหารส่วนตำบล หรือขอรับการสนับสนุนงบประมาณจาก
องค์การบริหารส่วนจังหวัด ได้แก่

- การประชาสัมพันธ์ การรณรงค์สร้างจิตสำนึก และการส่งเสริม
การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการน้ำเสียชุมชน
- การศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดระบบการ
จัดการน้ำเสียชุมชน
- การดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งที่ดินเพื่อก่อสร้างระบบจัดการน้ำเสีย
ชุมชน
- การเดินระบบและบำรุงรักษาระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชน
รวมทั้งการติดตามตรวจสอบระบบจัดการน้ำเสียชุมชนเป็นระยะ ๆ

๕.๓ การจัดส่งเอกสารข้อเสนอโครงการ

เพื่อให้ อปท. ในฐานะผู้ดำเนินการจัดทำโครงการด้านการจัดการ
สิ่งแวดล้อม มีการดำเนินงานที่ถูกต้องและเป็นไปในทางเดียวกัน มีข้อมูลที่
ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามเกณฑ์การพิจารณาที่ สผ. กำหนด และคณะทำงาน
พิจารณาแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด
สามารถพิจารณาแผน และโครงการได้อย่างชัดเจน ดังนั้น สผ. จึงขอให้
แต่ละจังหวัดจัดส่งเป็นเอกสารและข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (บันทึกในแผ่นซีดี)
ให้ครบถ้วน จำนวน ๕ ชุด เพื่อ สผ. จะได้จัดส่งให้คณะทำงานพิจารณา

แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด จาก
หน่วยงานต่าง ๆ ได้พิจารณาไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งหากไม่สามารถดำเนินการ
จัดเตรียมเอกสารให้ครบถ้วนทุกรายการของเอกสาร โครงการจะยัง
ไม่ถูกบรรจุเข้าสู่กระบวนการพิจารณาแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด
โดยเอกสารประกอบการพิจารณาโครงการลงทุนที่ต้องยื่น ณ วันที่ส่ง
แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ ๕.๖)

เอกสารลำดับที่ ๑ แผนการปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมใน
ระดับจังหวัด ปีงบประมาณ พ.ศ. (แบบฟอร์ม ก ตามคู่มือการจัดทำแผน
ปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด)

- ตารางสรุปผลวิเคราะห์และพิจารณาโครงการทุกโครงการที่
อปท. เสนอ (แบบฟอร์ม ข ตามคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการ
คุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด) ซึ่งจัดทำโดยคณะกรรมการจัดทำและ
ติดตามประเมินผลแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ในระดับจังหวัด

- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำและติดตามประเมินผลแผน
ปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัดรายงานการ
ประชุมคณะกรรมการจัดทำและติดตามประเมินผลแผนปฏิบัติการเพื่อ
การจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด

เอกสารลำดับที่ ๒ ข้อเสนอโครงการ (แบบฟอร์ม ค ตามคู่มือการจัดทำแผน
ปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด)

โครงการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของ อปท. จะต้องเป็นไปตาม
เกณฑ์การพิจารณาสนับสนุนงบประมาณโครงการขององค์กรปกครอง
ส่วนท้องถิ่น ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับ
จังหวัดเท่านั้น และต้องเป็นโครงการที่ไม่ได้อยู่ระหว่างการดำเนินงานภายใต้

งบประมาณ สนับสนุน จากแหล่งอื่น ทั้งนี้ โปรดระบุชื่อผู้ดำเนินการ หรือผู้รับผิดชอบ พร้อมระบุหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

เอกสารลำดับที่ ๓ ผลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ (FS)

ต้องดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๓ ปี นับถึงปีที่เสนอแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด และจะต้องแสดงชื่อโครงการ หน่วยดำเนินการ บริษัท ผู้ออกแบบรายละเอียด และวัน เดือน ปี ที่แล้วเสร็จอย่างชัดเจน

เอกสารลำดับที่ ๔ ผลการออกแบบรายละเอียด (DD)

ต้องดำเนินการแล้วเสร็จไม่เกิน ๓ ปี นับถึงปีที่เสนอแผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด และจะต้องแสดงชื่อโครงการ หน่วยดำเนินการ บริษัทผู้ออกแบบรายละเอียด และวัน เดือน ปี ที่แล้วเสร็จอย่างชัดเจน

เอกสารลำดับที่ ๕ รายงานผลการดำเนินระบบ (แบบฟอร์ม ง – จ ตามคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด)

เอกสารลำดับที่ ๖ แบบรายละเอียดเป็นเอกสารพิมพ์เขียว และมีวิศวกรลงนามรับรองในทุกหน้า

เอกสารลำดับที่ ๗ รายการประมาณราคาเป็นปัจจุบันและมีเจ้าหน้าที่ลงนามรับรองในทุกหน้า

เอกสารลำดับที่ ๘ เอกสารที่ดิน ได้แก่

- โฉนดที่ดิน สำเนาทั้งด้านหน้าและด้านหลัง และลงนามสำเนาถูกต้องทุกหน้า

- หนังสืออนุญาตจากหน่วยงานรับผิดชอบ
- หนังสืออนุญาตพื้นที่ให้ใช้พื้นที่สาธารณประโยชน์จากหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กรมธนารักษ์ เป็นต้น
- หนังสือยินยอมจากหน่วยงานให้ใช้พื้นที่ในการดำเนินการก่อสร้าง เช่น กรมทางหลวงชนบท กรมเจ้าท่า เอกชน เป็นต้น
- หนังสืออนุญาตให้ทำกิจกรรมนอกเขตจาก อปท. เจ้าของพื้นที่

เอกสารลำดับที่ ๙ ผลการรับฟังความคิดเห็น

ดำเนินการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. ๒๕๔๘ และพิจารณาดำเนินการตามมาตรา ๖๗ แห่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๕๐ เมื่อระเบียบ/วิธีปฏิบัติมีผลบังคับใช้ก่อนการเสนอโครงการ

- ประกาศจัดรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน และลงนามสำเนาถูกต้องทุกแผ่น
- สำเนารายชื่อผู้เข้าร่วมรับฟังความคิดเห็น พร้อมลงนามสำเนาถูกต้องทุกแผ่น
- รายงานการประชุมการรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน

เอกสารลำดับที่ ๑๐ การสมทบงบประมาณ

หนังสือยืนยันการสมทบงบประมาณการก่อสร้าง ในอัตราไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ ของวงเงินงบประมาณทั้งโครงการ ที่ผ่านสภาบริหาร อปท. และผู้บริหาร อปท. ลงนาม ในหนังสือยืนยัน

เอกสารลำดับที่ ๑๑ แผนการบริหารจัดการโครงการ

- แผนงานการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ
- แผนงบประมาณการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบ
- แผนการจัดการโครงสร้างองค์กรและบุคลากร
- แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน
- แผนการติดตามและประเมินผลโครงการ

เอกสารลำดับที่ ๑๒ รายการรายได้ - รายจ่ายของ อปท. ๓ ปีซ้อนหลัง (แบบฟอร์ม ฉ ตามคู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพ สิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด)

เอกสารประกอบการพิจารณาโครงการลงทุนที่ต้องยื่น ณ วันที่ส่ง
แผนปฏิบัติการฯ ในระดับจังหวัด จะมีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ ๕.๒)

ตารางที่ ๕.๒ บัญชีรายการเอกสารประกอบการพิจารณาโครงการ

ลำดับที่	รายการเอกสาร	ลักษณะข้อมูล	ตรวจสอบ		หมายเหตุ
			มี	ไม่มี	
๑.	แผนปฏิบัติการในระดับจังหวัด ปีงบประมาณ พ.ศ..... (แบบฟอร์ม ก - ข)	เอกสารและ ไฟล์ Word			
๒.	ข้อเสนอโครงการ (แบบฟอร์ม ค)	เอกสารและ ไฟล์ Word			
๓.	ผลการศึกษาเหมาะสม (FS)	เอกสาร และไฟล์ บันทึกลง CD			
๔.	ผลการออกแบบรายละเอียด (DD)	เอกสาร และไฟล์ บันทึกลง CD			

ลำดับที่	รายการเอกสาร	ลักษณะข้อมูล	ตรวจสอบ		หมายเหตุ
			มี	ไม่มี	
๕.	แบบรายละเอียด	เอกสาร และไฟล์ บันทึกลง CD			
๖.	รายงานผลการเดินระบบ	เอกสารและ ไฟล์ Word			
๗.	รายการประมาณราคา โดยละเอียด	เอกสารและ ไฟล์ Excel			
๘.	เอกสารที่ดิน	เอกสาร			
๙.	ผลการรับฟังความคิดเห็น	เอกสาร			
๑๐.	การสมทบงบประมาณ	เอกสาร			
๑๑.	การลงนามในบันทึกข้อตกลง (MOU)	เอกสาร			
๑๒.	แผนการบริหารจัดการโครงการ ๑๒.๑ แผนงานการเดินระบบ และบำรุงรักษาระบบ ๑๒.๒ แผนงบประมาณ การเดินระบบและบำรุงรักษา ๑๒.๓ แผนการจัดโครงสร้าง องค์กรและบุคลากร ๑๒.๔ แผนการมีส่วนร่วม ของประชาชน ๑๒.๕ แผนการติดตามและ ประเมินผลโครงการ	เอกสารและ ไฟล์ word			
๑๓.	รายการรายได้-รายจ่าย ย้อนหลัง ๓ ปี	เอกสารและ ไฟล์ Excel			

เอกสารอ้างอิง

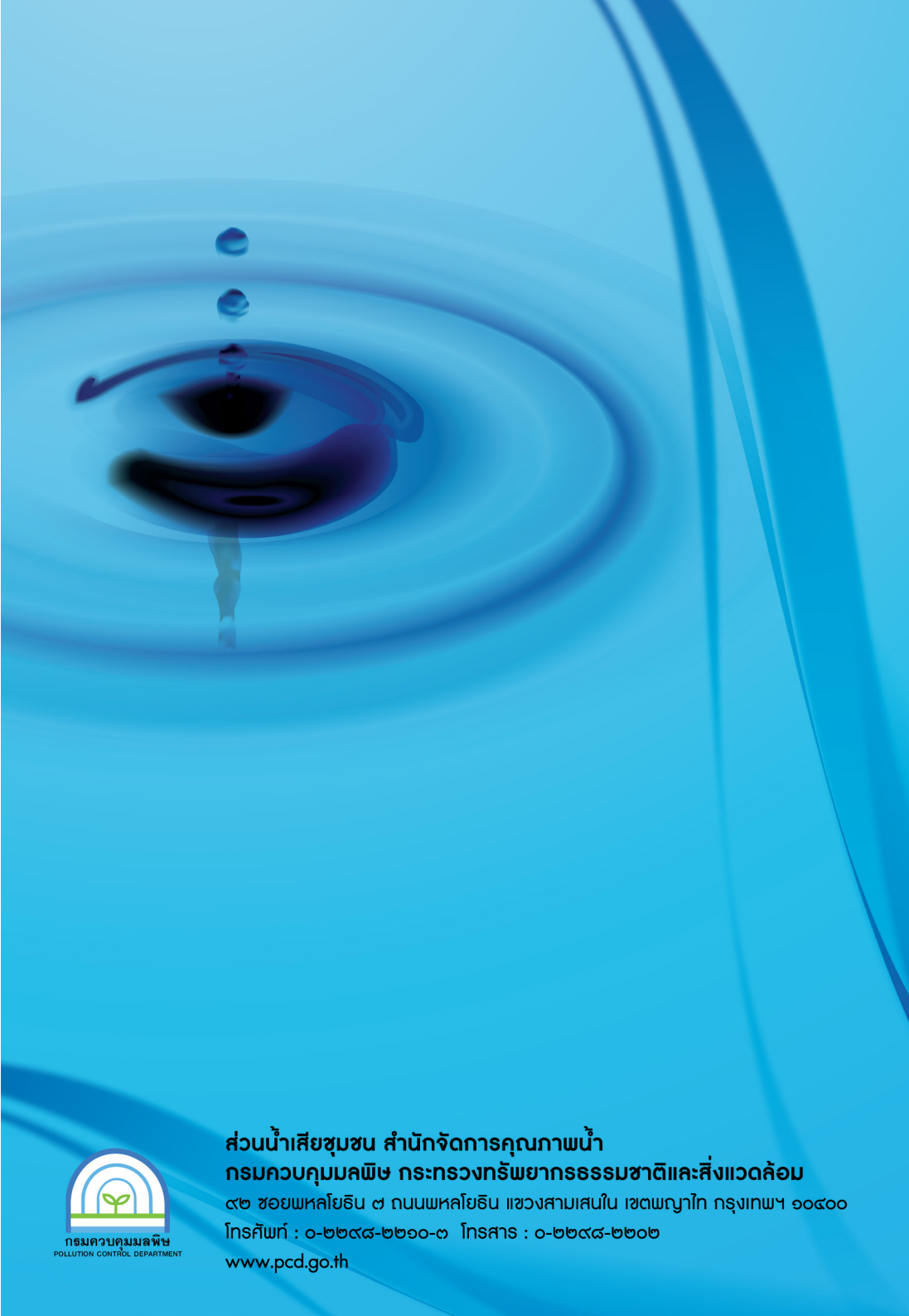
๑. ธนาคารเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JBIC) (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๑) ๒๕๔๕. คู่มือการจัดทำโครงการ สำหรับ โครงการจัดการน้ำเสีย ความช่วยเหลือพิเศษทางด้านวิชาการสำหรับโครงการลงทุนสิ่งแวดล้อม.
๒. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ๒๕๔๕. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อสนับสนุนหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นเพื่อดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียชุมชน.
๓. กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๔๖. เกณฑ์แนะนำการออกแบบระบบรวบรวมน้ำเสียและโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ.
๔. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒๕๕๑. คู่มือการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด.
๕. กรมควบคุมมลพิษ ๒๕๕๒. นโยบายและพื้นที่เป้าหมายการจัดการน้ำเสียชุมชน (พ.ศ. ๒๕๕๓-๒๕๖๔)
๖. เอกสารคู่มือการจ้างที่ปรึกษา ศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาไทย กระทรวงการคลัง
๗. เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาไทย กระทรวงการคลัง
(<http://www.thaiconsult.pdmo.go.th/>)

ที่ปรึกษา

นายสุพัฒน์	หวั่งวงศ์วัฒนา	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นายวรศาสน์	อภัยพงษ์	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
นายอนุพันธ์	อิฐรัตน์	ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

คณะผู้จัดทำ

นายสมชาย	ทรงประกอบ	ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียชุมชน สำนักจัดการคุณภาพน้ำ
นางสาวชลาทิพย์ รัตสุข		นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นางสมลักษณ์	เจียงรักษา	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นายยุทธชัย	สาระไทย	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นายณัฐวุฒิ	อินทร	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ
นางสาวนภารัตน์ มาประชา		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม



ส่วนน้ำเสียชุมชน สำนักจัดการคุณภาพน้ำ
กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๔๒ ซอยพหลโยธิน ๘ ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
โทรศัพท์ : ๐-๒๒๔๘-๒๒๑๐-๓ โทรสาร : ๐-๒๒๔๘-๒๒๐๒
www.pcd.go.th