ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจ้างที่ปรึกษา

๑. ชื่อโครงการ ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ ออกแบบพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ เพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ กองอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๗๓,๗๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดสิบสามล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ...๒๐ ต.ค. ๒๕๖๙.....

เป็นเงิน ๗๓,๖๙๙,๙๘๑.๐๓ บาท (เจ็ดสิบสามล้านหกแสนเก้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยแปดสิบเอ็ดบาทสามสตางค์)

๕. ค่าตอบแทนบุคลากร ๔๔,๓๓๒,๐๘๐.๐๐ บาท (สี่สิบสี่ล้านสามแสนสามหมื่นสองพันแปดสิบบาทถ้วน)

๕.๑ ประเภทที่ปรึกษา ....กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ.....

๕.๒ คุณสมบัติที่ปรึกษา

๕.๒.๑ บุคลากรหลัก

(๑) ผู้จัดการโครงการ จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมหรือวิศวกรรมโยธาหรือวิศวกรรมทรัพยากรน้ำหรือวิศวกรรมชลประทานหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๕ ปี

(๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านชลศาสตร์ และด้านอุทกวิทยา จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำหรือวิศวกรรมชลประทานหรือวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๓) ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีเทคนิค จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (ธรณีวิทยาหรือวิศวกรรมปฐพีหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๔) ผู้เชี่ยวชาญด้านโยธาและประมาณราคา จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วิศวกรรมโยธาหรือวิศวกรรมประมาณราคาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๕) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสำรวจ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วิศวกรรมสำรวจหรือวิศวกรรมโยธาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๖) ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (ภูมิศาสตร์หรือวิศวกรรมสำรวจสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๗) ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสถาปัตย์ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (ภูมิสถาปัตย์หรือสถาปัตย์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๘) ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๙) ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๑๐) ผู้เชี่ยวชาญด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๑๑) ผู้เชี่ยวชาญด้านป่าไม้ และพันธุ์พืช จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วนศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๑๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านสัตว์ป่า จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วนศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๑๓) ผู้เชี่ยวชาญด้านดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (เกษตรหรือเศรษฐศาสตร์เกษตรหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ผังเมือง การจัดการที่ดิน ภูมิศาสตร์) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๑๔) ผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรกรรม/ปศุสัตว์ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (เกษตรหรือสัตวศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๑๕) ผู้เชี่ยวชาญด้านประมง จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (ประมง/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

(๑๖) ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจ - สังคม จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (สถิติหรือเศรษฐศาสตร์หรือสังคมศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๑๗) ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (เศรษฐศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

(๑๘) ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (นิติศาสตร์หรือรัฐศาสตร์สาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

(๑๙) ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (รัฐศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

๕.๒.๒ บุคลากรผู้ช่วย

(๑) วิศวกรผู้ช่วย จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี (วิศวกรรมสาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๒) นักวิทยาศาสตร์ จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี (สาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๓) นักวิชาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน ๘ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี (สาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๔) นักวิชาการผู้ช่วย จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี (สาขาที่เกี่ยวข้อง)

๕.๒.๓ บุคลากรสนับสนุน

(๑) ช่างเขียนแบบ จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) (สำรวจ/ก่อสร้าง/โยธา/สาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๒) ช่างสำรวจ จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) (สำรวจ/ก่อสร้าง/โยธา/สาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๓) พนักงานพิมพ์ดีด จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) (สาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๔) เจ้าหน้าที่ธุรการ จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) (สาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๕) เลขานุการโครงการ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี

(๖) นักศึกษาฝึกงาน จำนวน ๒๕ คน

คุณสมบัติ กำลังศึกษาปริญญาตรี

๕.๓ จำนวนที่ปรึกษา บุคลากรหลัก จำนวน ๓๐ คน บุคลากรผู้ช่วย จำนวน ๒๙ คน และบุคลากรสนับสนุน จำนวน ๕๕ คน

๖. ค่าวัสดุอุปกรณ์ - บาท

๗. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) - บาท

๘. ค่าใช้จ่ายอื่น ๒๙,๓๖๗,๙๐๑.๐๓ บาท (ยี่สิบเก้าล้านสามแสนหกหมื่นเจ็ดพันเก้าร้อยหนึ่งบาทสามสตางค์)

๙. รายชื่อผู้รับผิดชอบในการกำหนดค่าใช้จ่าย/ดำเนินการ/ขอบเขตดำเนินการ (TOR)

๙.๑ นางนันทวรรณ เหล่าฤทธิ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ	ประธานกรรมการ
๙.๒ นายคมสัน สัจจะวรรณคุณ	วิศวกรโยธาชำนาญการพิเศษ	กรรมการ
๙.๓ นางศศิพิมพ์ ใต้ชัยภูมิ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ	กรรมการ
๙.๔ นางสาวอารดา อภิชัย	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ	กรรมการ
๙.๕ นายภัทรภูมิ พึ่งแย้ม	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ	กรรมการและเลขานุการ

๑๐. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑๐.๑ หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษาของกระทรวงการคลัง ที่ กค ๐๔๑๐/ว๑๖ ลงวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๔ เรื่อง หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา

๑๐.๒ หลักเกณฑ์ อัตราค่าใช้จ่าย และแนวทางการพิจารณางบประมาณรายจ่ายประจำปี การฝึกอบรม สัมมนา การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การจ้างที่ปรึกษา ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการต่างประเทศ กองมาตรฐานงบประมาณ ๑ สำนักงบประมาณ ธันวาคม ๒๕๖๘

๑๐.๓ อัตราราคาต่อหน่วย กองมาตรฐานงบประมาณ ๑ สำนักงบประมาณ ธันวาคม ๒๕๖๘

๑๐.๔ สืบราคาจากหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา ห้างร้านค้า บริษัท ฯ และจากร้านค้าในเว็บไซต์

๑๐.๕ ราคาที่เคยซื้อเคยจ้างครั้งสุดท้ายภายในระยะเวลา ๒ ปีงบประมาณ



กรมทรัพยากรน้ำ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษา

(Terms of Reference – TOR)

ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ ออกแบบพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ เพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ

กองอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

ตุลาคม ๒๕๖๙

ขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษา (Term of Reference: TOR)
ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ ออกแบบพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ
เพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ

เสนอ	ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ (นางนันทวรรณ เหล่าฤทธิ์) นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ ลงชื่อ.....กรรมการ (นายคมสัน สัจจะวรรณคุณ) วิศวกรชำนาญการพิเศษ ลงชื่อ.....กรรมการ (นางศศิพิมพ์ ใต้ชัยภูมิ) นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ ลงชื่อ.....กรรมการ (นางสาวอารดา อภิชัย) วิศวกรโยธาปฏิบัติการ ลงชื่อ.....กรรมการและ (นายภัทรภูมิ พึ่งแย้ม) เลขานุการ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมปฏิบัติการ
เห็นชอบ	(นายเทียน พิบูลย์สวัสดิ์) ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ
อนุมัติ	(นายเทียน พิบูลย์สวัสดิ์) ผู้อำนวยการกองอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ

สารบัญ

หน้า

๑. ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	๑
๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ	๒
๓. คุณสมบัติของที่ปรึกษา	๒
๔. ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา	๕
๕. ระยะเวลาการดำเนินการ	๑๓
๖. แผนการทำงาน	๑๓
๗. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ	๑๓
๘. เงื่อนไขการชำระเงิน	๑๖
๙. งบประมาณ	๑๖
๑๐. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ	๑๖
๑๑. บุคลากรที่ต้องการ	๒๒
๑๒. อัตราค่าปรับ	๒๖
๑๓. เงินประกันผลงาน	๒๖
๑๔. เงินค่าจ้างล่วงหน้า	๒๖
๑๕. หลักประกันสัญญา	๒๗
๑๖. เอกสารการยื่นข้อเสนอ	๒๗
๑๗. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสารและผลการดำเนินงาน	๓๓
๑๘. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ	๓๓
๑๙. สถานที่ติดต่อเพื่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว	๓๓
ภาคผนวก ก	ผ - ๑
ภาคผนวก ข	ผ - ๓
ภาคผนวก ค	ผ - ๑๖
ภาคผนวก ง	ผ - ๑๙
ภาคผนวก จ	ผ – ๒๔

ประธานกรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

ขอบเขตของงาน (Terms Of Reference: TOR)
จ้างที่ปรึกษาค่าใช้จ่ายในการสำรวจ ออกแบบพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ
เพื่อการอนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ

๑. ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ตามยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่ ๕ การสร้างการเติบโตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และยุทธศาสตร์ที่ ๒ การสร้างความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งมีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ ตลอดจนการเพิ่มประสิทธิภาพโครงการแหล่งน้ำและระบบส่งน้ำเพื่อรองรับความต้องการใช้น้ำในพื้นที่เกษตรน้ำฝนอันสอดคล้องกับแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (ปรับปรุงช่วงที่ ๑ พ.ศ.๒๕๖๖ - ๒๕๘๐) ในด้านที่ ๒ การสร้างความมั่นคงของน้ำภาคการผลิต และด้านที่ ๔ การอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทรัพยากรน้ำ ในการพัฒนาแหล่งน้ำ และระบบกระจายน้ำในพื้นที่เกษตรน้ำฝน อนุรักษ์และฟื้นฟูแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วประเทศ รวมถึงการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติพื้นที่ผิวน้ำมากกว่า ๑,๐๐๐ ไร่ โดยกองอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีภารกิจสำคัญในการกำกับดูแลการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรน้ำสาธารณะและพื้นที่ชุ่มน้ำ รวมถึงการส่งเสริม สร้างความเข้มแข็งเครือข่ายการบริหารจัดการน้ำ และการมีส่วนร่วมของชุมชนและประชาชนในพื้นที่ตามนัยกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.๒๕๖๕ ประกอบกับภารกิจหน้าที่ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ ซึ่งกำหนดมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำที่สำคัญเพื่อคุ้มครองและดำรงรักษาระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำอันเป็นหัวใจสำคัญของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน สมดุลทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

พื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ลักษณะเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่อันดับ ๓ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยครอบคลุมพื้นที่ ตำบลในอำเภอจัตุรัส ได้แก่ ตำบลละหาน ตำบลหนองบัวใหญ่ ตำบลหนองบัวบาน และตำบลบ้านกอก เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญทั้งในด้านทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศ เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของท้องถิ่น ยังเป็นแหล่งประมงพื้นบ้านที่มีความอุดมสมบูรณ์มีพันธุ์ปลาน้ำจืดหลากหลายชนิด เช่น ปลาตะเพียน ปลาตองลาย ปลาสลิด และปลาชิว รวมถึงพืชน้ำและนกน้ำจำนวนมาก จึงนับว่าเป็นระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง อย่างไรก็ตาม บึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ก็เผชิญกับปัญหาหลายประการในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ไม่ว่าจะเป็นน้ำเน่าเสีย การบุกรุกพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือการใช้สารเคมีทางการเกษตรที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำ เพื่อให้การบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการศึกษาและรวบรวมสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำทั้ง ๔ ด้าน ได้แก่ ด้านกายภาพ ด้านชีวภาพ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และนิเวศบริการ รวมถึงการนำข้อมูลสถานภาพปัจจุบันของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการจัดทำการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำและการกำหนดกิจกรรมที่ทำได้และทำไม่ได้ ตามมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ ทั้งนี้ยังต้องจัดทำแนวทางการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำที่ครอบคลุมทั้งด้านการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และพัฒนา อันเป็นการบูรณาการแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี แผนพัฒนาจังหวัด และแผนงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายใต้ฐานข้อมูลสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ พร้อมทั้งให้ความสำคัญกับกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกขั้นตอน

ดังนั้น กองอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ จึงเห็นสมควรดำเนินการสำรวจ ออกแบบพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ เพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ เสริมสร้าง

ความมั่นคงด้านน้ำ สนับสนุนการประกอบอาชีพของประชาชนในท้องถิ่น และยกระดับคุณภาพชีวิตให้สมดุลกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ทั้งนี้การฟื้นฟูระบบนิเวศและอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำจะต้องมีการนำแนวคิดนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ (Landscape Ecology) และแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติ (Nature - based Solutions: NbS) มาใช้เป็นแนวคิดในการอนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ และการศึกษาจะนำแนวคิดการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างชาญฉลาดและยั่งยืน (Wise Use of Wetlands) ตามหลักการของอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำหรือ The Ramsar Convention ซึ่งเน้นการใช้ทรัพยากรโดยตระหนักถึงคุณค่าและศักยภาพของพื้นที่ ไม่เกินขีดความสามารถของระบบนิเวศ ตลอดจนการแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเป็นธรรมระหว่างกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์และผู้ได้รับผลกระทบ พร้อมทั้งส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการ ตั้งแต่การศึกษา การกำหนดขอบเขต การวางแผน การดำเนินการ การติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผล รวมถึงการหาแนวทางแก้ไขปัญหาในอนาคต

๒.วัตถุประสงค์ของโครงการ

กรมทรัพยากรน้ำ มีความประสงค์ที่จะจ้างที่ปรึกษาค่าใช้จ่ายในการสำรวจ ออกแบบพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ เพื่อการอนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร โดยวิธีคัดเลือก งานจ้างที่ปรึกษาที่มีความซับซ้อนมาก มีเทคโนโลยีสูง หรือมีเทคนิคเฉพาะ จำเป็นต้องคัดเลือกบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถตรงตามความต้องการใช้งานและเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานของรัฐมากที่สุด ตาม พ.ร.บ.การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ และระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ ข้อ ๑๒๐, ๑๒๑, ๑๒๒ และ ๑๒๓ โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการฯ ดังนี้

๒.๑ ศึกษาข้อมูลสถานภาพของทรัพยากรกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ และนิเวศบริการของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ เพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ

๒.๒ ศึกษาศักยภาพและจัดทำแผนหลักเพื่ออนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

๒.๓ ศึกษาความเหมาะสมโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ให้มีความสมดุลและยั่งยืน

๒.๔ จัดทำรูปแบบโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ด้วยแนวคิดนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ (Landscape Ecology) และแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติ (Nature - based Solutions: NbS)

๒.๕ เพื่อจัดทำคู่มือการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน เพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ อย่างยั่งยืน และประชาสัมพันธ์โครงการโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

๓. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

ผู้ที่จะเข้ายื่นข้อเสนอในการจัดซื้อจัดจ้าง อย่างน้อยต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ ไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ ณ วันที่ได้รับประกาศเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวนให้เข้ามายื่นข้อเสนอจากหน่วยงานของรัฐหรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์ หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา ของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าคือ ช่วงเดือนมกราคม ถึง เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงิน

ฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ ดังนี้

(๔.๑) กรณีผู้อื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๔.๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบโดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๕) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ (๒) ข้อ (๓) และข้อ (๔.๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องอื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน

(๖) กรณีตาม (๑) - (๕) ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้วและงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่จะเข้าร่วมการเสนองานกับหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นที่ปรึกษาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาของกระทรวงการคลัง ประเภทที่ปรึกษาสถาบันการศึกษา ในสาขาการเกษตรและการพัฒนาชนบท (Agriculture And Rural Development Sector: AG) หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology Sector: ICT) หรือสาขาการวิจัยและการประเมินผล (Research and Evaluation Sector: RE) หรือสาขาสิ่งแวดล้อม (Environment Sector: EV) และเป็นที่ปรึกษาระดับ ๑

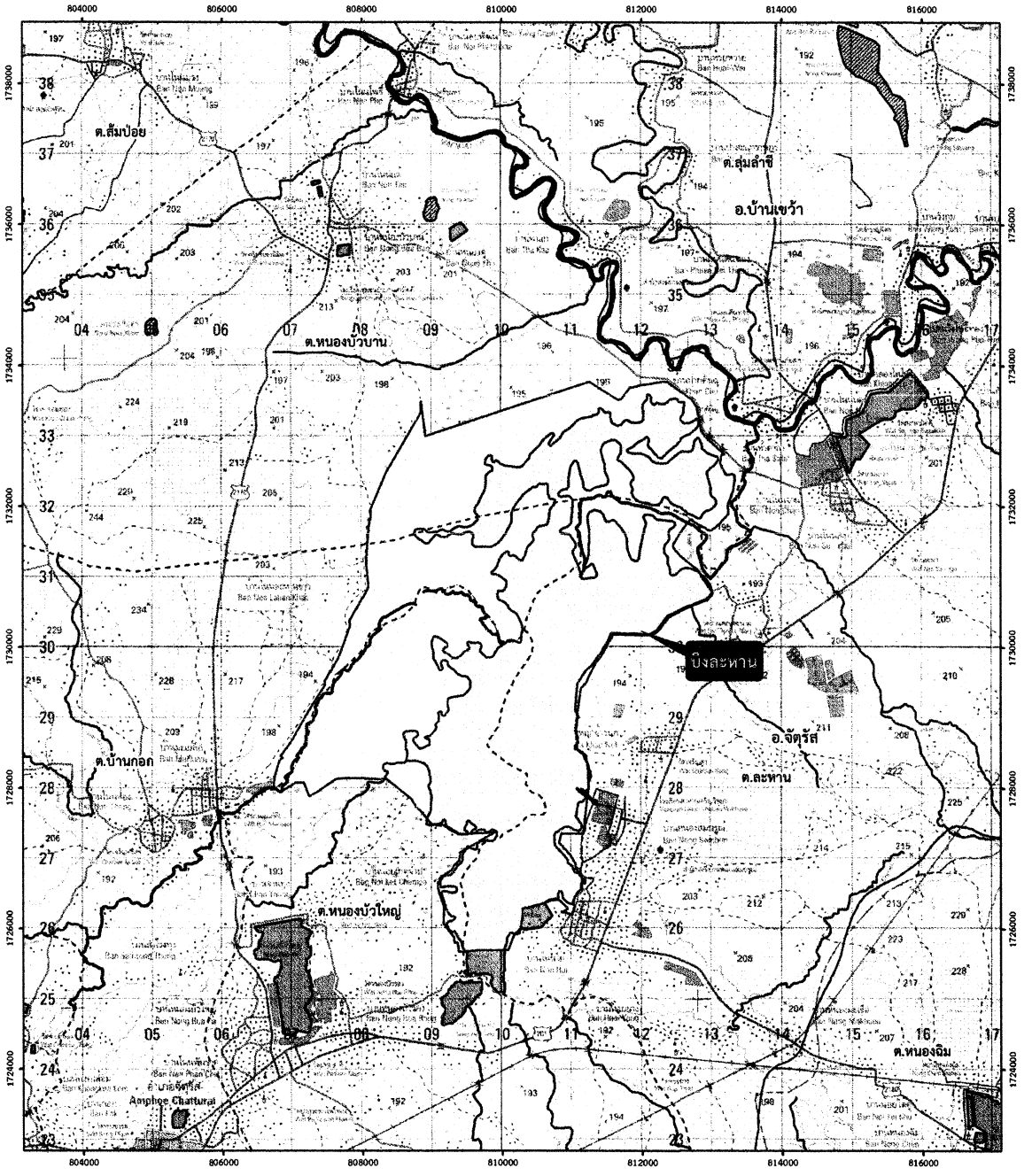
โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเป็นสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งเป็นสถานศึกษาที่จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาดังต่อไปนี้

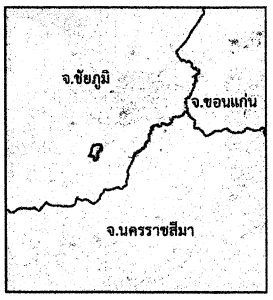
- สถานศึกษาของรัฐในสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสถานศึกษาในกำกับของรัฐ
- สถานศึกษาของรัฐในสังกัดกระทรวงอื่น ๆ

๔. ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา

พื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ มีเนื้อที่ประมาณ ๒๗.๗๙ ตารางกิโลเมตร หรือ ๑๗,๓๖๘.๗๕ ไร่ ดังแสดงในรูปที่ ๔.๑ **ภาคผนวก ก**

แผนที่แสดงพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ





สัญลักษณ์

- เส้นทางน้ำ/แหล่งน้ำ มีน้ำตลอดปี
- พื้นที่ชุ่มน้ำความสำคัญระดับนานาชาติ
- ขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ
- ขอบเขตตำบล
- ขอบเขตอำเภอ
- ขอบเขตจังหวัด

พื้นที่ศึกษา (ครอบคลุมพื้นที่ 27.79 ตารางกิโลเมตร)

อำเภอจัตุรัส (4 ตำบล)

- ตำบลหนองบัวบาน
- ตำบลบ้านกอก
- ตำบลหนองบัวใหญ่
- ตำบลละหาน

N W E S

มาตราส่วน 1:50,000

0 0.5 1 2 กม.

ระบบพิกัด.....WGS1984
เส้นโครงแผนที่.....UTM Zone 48N
แหล่งข้อมูลภูมิประเทศ.....กรมแผนที่ทหาร
สารบัญแผนที่ประเทศไทยชุด.....L7018
ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ...โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย

รูปที่ ๔.๑ แผนที่พื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

ประธาน..... กรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

โดยมีรายละเอียดตามขอบเขตของงาน ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

๔.๑ ศึกษาและการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ดังนี้

๔.๑.๑ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ (๑) ทรัพยากรกายภาพ สิ่งแวดล้อม และการใช้ประโยชน์ที่ดิน (๒) ทรัพยากรชีวภาพ ความหลากหลายทางชีวภาพ และนิเวศวิทยาของพื้นที่ชุ่มน้ำ (๓) เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของชุมชนโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ (๔) นิเวศบริการของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

๔.๑.๒ การวิเคราะห์และสังเคราะห์ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑ - ๒๕๘๐) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๔ แผนปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง) แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (ปรับปรุงช่วงที่ ๑ พ.ศ.๒๕๖๖ - ๒๕๘๐) แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (NAP) แผนบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพระดับชาติและระดับท้องถิ่น (NBSAP) และ (LBSAP)

๔.๑.๓ รวบรวม สังเคราะห์แผนงาน โครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ และพื้นที่ลุ่มน้ำที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

๔.๑.๔ รวบรวม ศึกษา และทบทวน รูปแบบ แนวทางการบริหารจัดการ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำทั้งในและต่างประเทศ ที่มีลักษณะ ประเภทพื้นที่ชุ่มน้ำ และลักษณะของปัญหาพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

๔.๑.๕ รวบรวม ศึกษา และทบทวน รูปแบบ กระบวนการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีลักษณะทางระบบนิเวศ ประเภทการใช้ประโยชน์ที่คล้ายคลึงกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม ระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ

๔.๒ รวบรวมข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ โดยรวบรวมข้อมูลจาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานที่ดินจังหวัดชัยภูมิ สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดชัยภูมิ กรมธนารักษ์ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้ กรมประมง เป็นต้น

การตรวจสอบพื้นที่และเอกสารหนังสือสำคัญที่หลวง (นสล.) และจัดทำฐานข้อมูลกรรมสิทธิ์แปลงที่ดินบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ รวมทั้งที่ดินประเภทอื่น ๆ

๔.๓ สำรวจทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อจัดทำรายงานสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้

๔.๓.๑ ทรัพยากรทางกายภาพที่ต้องสำรวจ เช่น ลักษณะภูมิประเทศ ทรัพยากรดิน ลักษณะทางธรณีสัณฐาน อุทกธรณีวิทยา ลักษณภูมิอากาศ ข้อมูลอุทกวิทยา อุตุนิยมวิทยา เส้นทางน้ำที่ครอบคลุมทั้งพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

๔.๓.๒ ทรัพยากรทางกายภาพที่ต้องเก็บตัวอย่าง เช่น ทรัพยากรดิน คุณภาพน้ำผิวดินและใต้ดิน เป็นต้น ให้ครอบคลุมเส้นทางน้ำของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ โดยมีการสำรวจอย่างน้อย ๒ ฤดูกาล

๔.๓.๓ ทรัพยากรทางชีวภาพต้องสำรวจ เช่น ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและป่าไม้ด้านประชากรและสังคมนกของพื้นที่ชุ่มน้ำ ทรัพยากรสัตว์ป่าและการใช้ประโยชน์ การศึกษา สำรวจสถานภาพของสัตว์อื่น ๆ เช่น สัตว์ป่า ปลา แพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน เป็นต้น โดยมีการสำรวจอย่างน้อย ๒ ฤดูกาล

การเก็บข้อมูลด้านทรัพยากรชีวภาพ ที่ปรึกษาจะให้ความสำคัญของสถานภาพของชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ที่มีความสำคัญเฉพาะถิ่นหรือประจำถิ่น หรือเป็นชนิดพันธุ์ที่หาได้ยาก ใกล้สูญพันธุ์ ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง หรือไม่พบเห็นเป็นเวลาในธรรมชาติบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ โดยสำรวจความหลากชนิด

ความหนาแน่น และการแพร่กระจายของสัตว์ป่า นกน้ำ นกอพยพ สัตว์น้ำหน้าดิน และปลา โดยมุ่งเน้นการประเมินสถานภาพของชนิดพันธุ์เด่น ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น และชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคามตามบัญชี IUCN Red List of Threatened Species และ Thailand Red Data หรือบัญชีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔.๓.๔ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของชุมชนโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีการใช้ประโยชน์โดยตรง (Direct Use) และประโยชน์โดยอ้อม (Indirect Use) จากพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ที่ครอบคลุมกิจกรรมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประชาชนในและนอกพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ อย่างน้อย ดังนี้

- ข้อมูลด้านประวัติศาสตร์ ความเชื่อ ตำนานพื้นฐาน ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่น้ำชุ่มน้ำ
- แหล่งโบราณคดีในพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่โครงการ (รัศมี 3 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นชุ่มน้ำ)
- การทำแผนที่เดินดินของชุมชน/ตลาด ที่เป็นแหล่งการใช้และการกระจายของทรัพยากรจากพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ
- ข้อมูลครัวเรือนที่มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ สัตว์ป่า นก ต้นไม้ พืช สมุนไพรต่าง ๆ ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ฯลฯ
- การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่ประชาชนมีการใช้ประโยชน์

๔.๓.๕ การให้บริการทางระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ (Ecosystem Services) ได้แก่

(๑) ด้านการควบคุม (Regulation Service) ที่เป็นการใช้พื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อช่วยควบคุมและรักษาสมดุลของน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ

(๒) ด้านการเป็นแหล่งผลิต (Provision Service) ของพื้นที่ชุ่มน้ำในฐานะแหล่งผลิต เช่น การเป็นแหล่งอาหาร แหล่งน้ำจืดเพื่อการใช้ประโยชน์ แหล่งผลิตทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ รวมทั้งการเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่น ๆ

(๓) ด้านวัฒนธรรม (Culture Service) ที่เป็นแหล่งมรดกวัฒนธรรม พื้นที่ทางจิตวิญญาณ พื้นที่การพักผ่อนหย่อนใจ และพื้นที่การศึกษา วิจัยเพื่อการศึกษา

(๔) ด้านการเกื้อกูลของทรัพยากรในพื้นที่ชุ่มน้ำ (Supporting Service) ในฐานะพื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต การรักษาวงจรการผลิตทางธรรมชาติ ทั้งนี้สามารถนำเครื่องมือการประเมินบริการทางระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างรวดเร็ว (Rapid Assessment of Wetland Ecosystem Services : RAWES) มาใช้ในการประเมินคุณค่าของนิเวศบริการ

ทั้งนี้จะต้องทำการประเมินภาวะวิกฤตและภัยคุกคามของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ภายใต้เงื่อนไขผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิถีเกษตรกรรมหรืออุตสาหกรรมที่ไม่ยั่งยืน การขยายตัวของผังเมือง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน การระบายน้ำของครัวเรือนหรือชุมชน ฯลฯ ที่ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างนิเวศบริการของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

๔.๔ ประเมินศักยภาพการเป็นแหล่งควบคุมและกักเก็บคาร์บอน (Carbon sinks) ของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ตามลักษณะเฉพาะของโครงสร้างดิน น้ำ พืช ในพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อคำนวณศักยภาพของการเป็นแหล่งควบคุมและกักเก็บคาร์บอน (Carbon sinks) ของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ให้เป็นไปตามหลักสากล รวมถึงการประเมินแหล่งปลดปล่อยคาร์บอน (Carbon Source) ที่เกิดขึ้นและส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำ

๔.๕ ดำเนินการประเมินสถานภาพการเปลี่ยนแปลงทางระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ ตามเกณฑ์แรมซาร์และเกณฑ์ของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ที่พื้นที่ชุ่มน้ำเคยได้รับการพิจารณาขึ้นทะเบียนไว้ในอดีตที่ผ่านมา

๔.๖ การสำรวจการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น การหาปลา การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การใช้น้ำเพื่อการเกษตร การท่องเที่ยว รวมถึงรายได้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติจากพื้นที่ชุ่มน้ำในทุกมิติ เป็นต้น

๔.๗ รวบรวมข้อมูลและสำรวจสภาพภูมิประเทศ ที่ปรึกษาจะต้องรวบรวมข้อมูล และสำรวจสภาพภูมิประเทศพื้นที่ดำเนินการศึกษา และ/หรือพื้นที่ที่เป็นประโยชน์เพิ่มเติม ทั้งนี้ งานสำรวจต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่หน่วยงานราชการใช้อยู่ หรือที่ทันสมัยกว่า เช่น การสำรวจทางน้ำ (Hydrographic Survey) ด้วยเครื่องมือสำรวจความลึก (Echo Sounder) การจัดทำแผนที่จากอากาศยานไร้คนขับ (UAV Mapping) การสำรวจภาพถ่ายทางอากาศระยะไกล (Remote Sensing) จากภาพถ่ายดาวเทียม ให้เป็นไปตามมาตรฐานการสำรวจ ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการสำรวจออกแบบตามข้อกำหนดรายละเอียดตาม **ภาคผนวก ข** และ **ภาคผนวก ค** โดยผลการรวบรวมและการสำรวจข้อมูลต้องประกอบด้วย

- เส้นทางน้ำเข้า - ออก ที่มีผลกระทบต่อปริมาณน้ำและคุณภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำ
- ข้อมูลรูปตัดลำน้ำ แหล่งน้ำ ความลาดชัน ความลึกของระดับน้ำ (ผิวน้ำ - พื้นที่ท้องน้ำ) ในพื้นที่ที่มีปัญหาด้านมลพิษและระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ที่ถูกคุกคามทั้งจากมนุษย์และชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน
- ประเมินขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำในช่วงเวลาที่มีปริมาณกักเก็บสูงสุด
- ประเมินปริมาณและขนาดพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากชนิดพืชต่างถิ่นที่รุกรานพื้นที่ในช่วงเวลาที่มีการแพร่กระจายสูงสุด
- ข้อมูลการสำรวจที่สนับสนุนการออกแบบโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ด้วยแนวคิดนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ (Landscape Ecology) และแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติ (Nature-based Solutions: NbS) เพื่อรักษาระบบนิเวศบริการของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

๔.๘ ศึกษาวิกฤตการณ์และภัยคุกคามของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ให้ครบถ้วนรอบด้าน อาทิเช่น ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อสถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ วิถีการเกษตร อุตสาหกรรม และการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่ยั่งยืน การขยายตัวของเมืองหรือชุมชน ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน การระบายหรือมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ฯลฯ

๔.๙ จัดทำแผนหลักเพื่ออนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งที่ปรึกษาต้องดำเนินการ ศึกษา วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ ด้านต่าง ๆ เชิงพื้นที่ และวิธีแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยมีการดำเนินการ ดังนี้

๔.๙.๑ ด้านทรัพยากรทางกายภาพ ให้มีความครอบคลุมทั้งด้านการบริหารจัดการดิน การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ คุณภาพน้ำ ฯลฯ และด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง / เป็นต้น

๔.๙.๒ ด้านทรัพยากรทางชีวภาพและระบบนิเวศ ให้มีความครอบคลุมทั้งระบบนิเวศป่าไม้ สัตว์ป่า สัตว์น้ำ แพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน และระบบนิเวศอื่นที่มีความสำคัญในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

๔.๙.๓ ด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของชุมชนโดยรอบพื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีการใช้ประโยชน์โดยตรง (Direct Use) และประโยชน์โดยอ้อม (Indirect Use) จากพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ที่ครอบคลุมกิจกรรมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประชาชนในและนอกพื้นที่ที่มีการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

๔.๙.๔ ด้านบริการทางระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ (Ecosystem Services) ได้แก่ (๑) ด้านการควบคุม (Regulation Service) ที่เป็นการใช้พื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อช่วยควบคุมและรักษาสมดุลของน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ (๒) ด้านการเป็นแหล่งผลิต (Provision Service) ของพื้นที่ชุ่มน้ำในฐานะแหล่งผลิต เช่น การเป็นแหล่งอาหาร แหล่งน้ำจืดเพื่อการใช้ประโยชน์ แหล่งผลิตทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ รวมทั้งการเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่น ๆ (๓) ด้านวัฒนธรรม (Culture Service) ที่เป็นแหล่งมรดกวัฒนธรรม พื้นที่ทางจิตวิญญาณ พื้นที่การพักผ่อนหย่อนใจ และพื้นที่การศึกษา วิจัยเพื่อการศึกษา (๔) ด้านการเกื้อกูลของทรัพยากรในพื้นที่ชุ่มน้ำ (Supporting Service) ในฐานะพื้นที่แหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต การรักษาวงจรการผลิตทางธรรมชาติ ทั้งนี้ สามารถนำเครื่องมือการประเมินบริการทางระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างรวดเร็ว (Rapid Assessment of Wetland Ecosystem Services : RAWES) มาใช้ในการประเมินคุณค่าของนิเวศบริการ

๔.๙.๕ ขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ การใช้ประโยชน์ที่ดิน เส้นทางการไหลของน้ำเข้า – ออกพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่สาธารณประโยชน์ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ปัญหาการบุกรุกเพื่อถือครองบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นต้น

๔.๙.๖ รวบรวม วิเคราะห์ ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำท่า น้ำนองสูงสุด การตกตะกอน ความต้องการใช้น้ำ ลักษณะชั้นดินและชนิดของดิน การใช้ประโยชน์ที่ดิน การเกษตร การประมง อุตุนิยมวิทยา อุทกวิทยา สภาพเศรษฐกิจ สังคม การสัญจรและการเข้าถึงพื้นที่ และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔.๙.๗ สำรวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ ประเมิน ปริมาณการไหล ทิศทางการไหล พร้อมระบุพิกัดตำแหน่งขอบเขตที่เกิดพื้นที่น้ำท่วม น้ำแล้ง น้ำเสีย ฯลฯ ขนาดความรุนแรงของปัญหา สาเหตุการเกิด แนวทางการแก้ไขโดยลงตำแหน่ง พิกัด ตำแหน่งที่ตั้ง บนแผนที่ Google Earth หรือแพลตฟอร์มอื่น ๆ ที่เหมาะสม

๔.๙.๘ วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล วิกฤตและภัยคุกคามที่จะส่งผลกระทบต่อสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

๔.๙.๙ วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล แผนหลักการอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ จะต้องมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ผลการศึกษาของโครงการนี้ มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๔ แผนปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง) แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ๒๐ ปี (ปรับปรุงช่วงที่ ๑ พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๘๐) แผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (NAP) แผนบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพระดับชาติและระดับท้องถิ่น (NBSAP) และ (LBSAP)

๔.๙.๑๐ สรุปรายงานแผนหลักการอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ เพื่อการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ตามสถานภาพของทรัพยากร สภาพปัญหา ภัยคุกคาม และแนวทางการป้องกัน แก้ไข และบรรเทาปัญหา โดยผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๔.๑๐ ศึกษาความเหมาะสมโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ให้มีความสมดุลและยั่งยืน โดยจะต้องนำแผนงาน/โครงการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่ลุ่มน้ำที่ส่วนราชการต่าง ๆ มีการดำเนินการมาก่อนหน้า นำเข้ามาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลการศึกษาสถานภาพของพื้นที่ชุมน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

ทั้งนี้ การกำหนดโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ เพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ จะต้องมีการพิจารณาและครอบคลุมในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

๔.๑๐.๑ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูฯ มีผลกระทบต่อข้อมูลสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีการสำรวจในข้อ ๔.๓ อย่างไร และมีประเด็นฯ หรือผลกระทบต่อสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างไร

๔.๑๐.๒ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูฯ จะต้องไม่ส่งผลกระทบหรือทำลายโครงสร้างธรณีสัณฐาน ลักษณะภูมิประเทศ โครงสร้างทางระบบนิเวศของประเภทและชนิดของพื้นที่ชุ่มน้ำ รวมทั้งทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ ภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ หากโครงการมีความจำเป็นที่ต้องทำเพื่อประโยชน์ของสาธารณประโยชน์ของประชาชนในรูปแบบโครงสร้างพื้นฐานแห่งรัฐนั้น ควรจะต้องมีการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของพื้นที่ชุ่มน้ำกับผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับเพื่อแสดงให้เห็นการแลกเปลี่ยนของทรัพยากรธรรมชาติและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๑๐.๓ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูฯ มีผลกระทบต่อสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำ ตามเกณฑ์แรมซาร์และเกณฑ์ของพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ที่พื้นที่ชุ่มน้ำเคยได้รับการพิจารณาขึ้นทะเบียนไว้ ว่ากรณีที่โครงการนั้น มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางระบบนิเวศ หากมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องระบุลักษณะ รูปแบบ และขนาดผลกระทบทางนิเวศวิทยา Ecological Characteristics ที่เปลี่ยนแปลงไปให้ชัดเจน

๔.๑๐.๔ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูฯ สามารถใช้ประโยชน์ อนุรักษ์ และรักษาระบบนิเวศบริการของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ จะต้องดำเนินการบนพื้นฐานแนวคิดนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ (Landscape Ecology) และแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติ (Nature-based Solutions: NbS) เพื่อช่วยอนุรักษ์ฟื้นฟู ระบบนิเวศบริการของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ โดยมีการสำรวจ ออกแบบ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู เพื่อการใช้ประโยชน์ อนุรักษ์ และรักษาระบบนิเวศบริการของพื้นที่ชุ่มน้ำหรือพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีระบบนิเวศเชื่อมต่อพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ จำนวน ๑ โครงการ

๔.๑๐.๕ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูฯ จะต้องสนับสนุนและนำกลยุทธ์การสื่อสาร การศึกษา การมีส่วนร่วม และความตระหนัก (Communication Education and Public Awareness: CEPA) มาใช้เป็นกรอบแนวคิด

๔.๑๑ การประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ร่วมกับระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ในกรณีที่โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ และกรณีที่ไม่มีโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศโครงสร้างนิเวศบริการ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ประกอบด้วย แบบจำลองน้ำท่วม แบบจำลองน้ำแล้ง แบบจำลองสมดุลน้ำ จำนวน ๓ โมเดล

๔.๑๒ ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาและเสนอแนวคิดการจัดทำฐานข้อมูลสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ให้อยู่รูปของฐานข้อมูล Wetland Data และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) สำหรับการศึกษาครั้งนี้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้แผนที่มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ หรือ ๑:๔,๐๐๐ หรือ ๑:๒,๐๐๐ หรือตามความเหมาะสมของโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูฯ ทั้งนี้ ข้อมูลสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ หรือ Wetland Data จะต้องเสนอกรมทรัพยากรน้ำพิจารณารูปแบบ วิธีการนำเสนอ และการสื่อสารเพื่อสะท้อนภาพนิ่งเสมือนจริง (3D Perspective)

แนวคิดการจัดทำฐานข้อมูลสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ หรือ Wetland Data จะต้องมีแนวคิดการจัดทำฐานข้อมูล API (Application Programming Interface) เพื่อเป็นตัวกลางหรือสะพานเชื่อมที่ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันกับหน่วยงานอื่น ๆ ภายในและภายนอกกรมทรัพยากรน้ำได้ ทั้งนี้ตัวแปรของชั้นข้อมูลจะต้องเสนอให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษาพิจารณาเห็นชอบ

๔.๑๓ จัดทำแผนบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ เมื่อทำการศึกษาสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำ ทั้ง ๔ ด้าน แล้วจะต้องดำเนินการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ ตามมติ ครม.เมื่อวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ โดยเฉพาะมาตรการที่ ๙ ให้มีการจัดทำแผนการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อคุ้มครอง ฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยมีการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นเขตอนุรักษ์และเขตพัฒนา พร้อมทั้งกำหนดแนวเขตกันชนพื้นที่ ตลอดจนกำหนดกิจกรรมที่สามารถกระทำได้และห้ามกระทำในพื้นที่ ทั้งนี้การแบ่งเขตการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ จะต้องดำเนินการภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนเกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ

การจัดทำข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน (Land Use and Land Cover: LULC) พื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมและเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศผ่านระบบ Google Earth Engine (GEE) ครอบคลุมการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาและประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน การคัดเลือกและประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียม การจำแนกประเภท LULC การวางแผนและดำเนินการสำรวจภาคสนามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลอ้างอิงและตรวจสอบสภาพพื้นที่จริง การประเมินความถูกต้องของผลการจำแนกด้วยวิธีการทางสถิติ การปรับปรุงผลการวิเคราะห์และจัดทำแผนที่ LULC พร้อมทั้งคำนวณพื้นที่และสัดส่วนของแต่ละประเภท จัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และรายงานผลการศึกษา

๔.๑๔ ดำเนินการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการฯ เพื่อสร้างการรับรู้ให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้ทราบสาระสำคัญของโครงการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการฯ ทั้งนี้จะต้องมีการนำเสนอแผนประชาสัมพันธ์ที่ระบุรูปแบบ ช่องทางสื่อสาร กลุ่มเป้าหมาย สื่อประชาสัมพันธ์ และความถี่ในการสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ ของโครงการอย่างต่อเนื่อง และแผนประชาสัมพันธ์โครงการจะต้องนำเสนอให้กรมทรัพยากรน้ำพิจารณาก่อนดำเนินการ โดยจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย

- จัดทำวิดีทัศน์ประกอบความเข้าใจโครงการ ความยาวไม่น้อยกว่า ๕ - ๑๐ นาที สำหรับประชาสัมพันธ์โครงการ
- แผ่นพับจำนวนไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ชุด
- ป้ายประชาสัมพันธ์พร้อมขาตั้ง ขนาด ๘๐ x ๒๐๐ เซนติเมตร จำนวน ๖ ชุด
- จัดทำข่าวประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิทยุท้องถิ่นหรือวิทยุชุมชน จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ ครั้ง
- จัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ผ่านเว็บไซต์หรือช่องทางออนไลน์ตลอดระยะเวลาโครงการ

๔.๑๕ การจัดทำคู่มือการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ สำหรับทุกภาคส่วน เพื่อนำผลการศึกษาของโครงการฯ ที่ประกอบด้วยข้อมูลในขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา ข้อ ๔.๑ – ๔.๑๓ ให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ได้ใช้ประโยชน์ต่อไป ทั้งนี้จะต้องมีการนำข้อมูลสถานภาพของพื้นที่ชุมน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิมาพัฒนาเป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับโรงเรียนและชุมชนในพื้นที่

๔.๑๖ การประชุมรับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินโครงการในพื้นที่ดำเนินการและพื้นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๔.๑๖.๑ จัดประชุมปฐมนิเทศโครงการ ๑ ครั้ง หลังจากที่ปรึกษาส่งรายงานการเริ่มงาน (Inception report) โดยผู้ร่วมประชุมอย่างน้อยประกอบด้วย หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำ ผู้แทนกลุ่มผู้ใช้น้ำ กลุ่มอนุรักษ์ นักวิชาการอิสระ สื่อประชาสัมพันธ์ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ศึกษา ทั้งนี้เพื่อแนะนำและประชาสัมพันธ์โครงการฯ โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ราย

๔.๑๖.๒ จัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ในระดับพื้นที่ ไม่น้อยกว่า ๒ ครั้ง และไม่น้อยกว่า ๔ เวทีต่อครั้ง และต้องให้ครอบคลุมพื้นที่ที่มีส่วนได้เสียมากที่สุด โดยผู้ร่วมประชุมอย่างน้อยประกอบด้วย ผู้มีส่วนได้ส่วน เสียในพื้นที่นั้น ๆ เป็นหลักและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อชี้แจงร่างรายงาน และรับฟัง ข้อคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมประชุม โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมแต่ละเวทีไม่น้อยกว่า ๒๐ ราย ต่อครั้ง

๔.๑๖.๓ จัดประชุมปัจฉิมนิเทศโครงการจำนวน ๒ ครั้ง นำเสนอผลการศึกษาโครงการที่แล้วเสร็จ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ๑) ในระดับพื้นที่ โดยผู้เข้าร่วมประชุม จะต้องที่ประกอบด้วย คณะอนุกรรมการทรัพยากรน้ำจังหวัด องค์กรผู้ใช้น้ำ เครือข่ายพื้นที่ชุ่มน้ำ กลุ่มผู้ใช้น้ำ กลุ่มอนุรักษ์ นักวิชาการอิสระ สื่อประชาสัมพันธ์ ประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ศึกษา โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ราย และ ๒) ที่ส่วนกลาง โดยผู้เข้าร่วมประชุมจะต้องประกอบด้วยบุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำและพื้นที่ชุ่มน้ำ จำนวน ๕๐ ราย

๔.๑๗ อบรมให้ความรู้บุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำในการใช้แนวคิดการพัฒนาฐานข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Data) ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และพจนานุกรมข้อมูล จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ ราย

๕. ระยะเวลาการดำเนินการ

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการให้เสร็จเรียบร้อยครบถ้วนตามรายละเอียดและข้อกำหนดที่ระบุในสัญญา ภายใน ๓๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๖. แผนการทำงาน

ที่ปรึกษาต้องจัดทำแผนการทำงานคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา ภายใน ๑๕ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา ตามขอบเขตของงาน ทั้งนี้แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา รายละเอียดตาม **ภาคผนวก ง**

๗. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ

ที่ปรึกษาจะต้องเสนอรายงานฉบับต่าง ๆ ต่อกรมทรัพยากรน้ำ เป็นระยะตามขั้นตอนโดยมีกำหนดระยะเวลาการส่งรายงาน ดังนี้

๗.๑ งวดที่ ๑ ที่ปรึกษาจะส่งมอบงาน ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดการส่งมอบ ดังนี้

(๑) รายงานการเริ่มงาน (Inception Report) มีรายละเอียดการส่งมอบงาน ประกอบด้วย รายการข้อมูลที่จำเป็นต่อการศึกษา ขั้นตอนและวิธีการศึกษา แนวคิดในการออกแบบ จำนวน ๗ ชุด

(๒) รายงานแผนการดำเนินงาน ประกอบด้วย แผนการปฏิบัติงาน แผนประชาสัมพันธ์ แผนบุคลากร แผนการส่งมอบงาน และแผนการเบิกจ่ายเงิน จำนวน ๗ ชุด

ทั้งนี้ ให้ส่งมอบไฟล์ดิจิตอลซึ่งบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Flash Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB จำนวน ๑ ชุด

๗.๒ งวดที่ ๒ ส่งมอบงานภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียด การส่งมอบดังนี้

(๑) ร่างแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพปัญหาในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการ ขนาด A1 จำนวน ๑ ชุด

(๒) ร่างแผนที่แสดงลักษณะทางชลศาสตร์ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการ ขนาด A1 จำนวน ๑ ชุด

(๓) ร่างแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (ภาพสี) ขนาด A1 จำนวน ๑ ชุด

(๔) ร่างกรอบแนวคิด (Conceptual Design Plan) การวางโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ จำนวน ๗ ชุด

(๕) ร่างแนวคิดการจัดทำระบบฐานข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Data) จำนวน ๗ ชุด

ทั้งนี้ ให้ส่งมอบไฟล์ดิจิตอลซึ่งบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในอุปกรณ์เก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์แบบพกพา (External Harddisk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวน ๑ ชุด

๗.๓ งวดที่ ๓ ส่งมอบงานภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดการส่งมอบดังนี้

(๑) ร่างรายงานแผนหลักการอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ จำนวน ๗ ชุด

(๒) แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินและสภาพปัญหา ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการ ขนาด A0 จำนวน ๑ ชุด

(๓) แผนที่แสดงลักษณะทางชลศาสตร์ ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่โครงการ ขนาด A1 จำนวน ๑ ชุด

(๔) ร่างรายงานข้อมูลและผลสำรวจสภาพภูมิประเทศพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ จำนวน ๗ ชุด พร้อมภาพถ่าย ขนาด A1 จำนวน ๑ ชุด

(๕) ร่างรายงานศึกษาความเหมาะสมโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ที่มีการประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ร่วมกับระบบภูมิสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน ๗ ชุด

(๖) ร่างโครงการสำรวจ ออกแบบ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู เพื่อการใช้ประโยชน์ อนุรักษ์ และรักษาระบบนิเวศบริการของพื้นที่ชุ่มน้ำหรือพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีระบบนิเวศเชื่อมต่อพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ จำนวน ๑ โครงการ

(๗) แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (ภาพสี) ขนาด A1 จำนวน ๑ ชุด

(๘) ร่างแผนที่การบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Mapping) ขนาด A1 จำนวน ๑ ชุด

(๙) ร่างแผนบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ พร้อมกับร่างคู่มือการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ สำหรับทุกภาคส่วน จำนวน ๗ ชุด

(๑๐) ร่างแนวคิดการจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Data) ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และพจนานุกรมข้อมูล จำนวน ๑ ชุดข้อมูล

ทั้งนี้ ให้ส่งมอบไฟล์ดิจิตอลซึ่งบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในอุปกรณ์เก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์แบบพกพา (External Harddisk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวน ๑ ชุด

๗.๔ งวดที่ ๔ ส่งมอบงานภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดการส่งมอบดังนี้

(๑) รายงานแผนหลักการอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ (ฉบับกลาง) จำนวน ๗ ชุด

(๒) รายงานศึกษาความเหมาะสมโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ที่มีการประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ร่วมกับระบบภูมิสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวน ๗ ชุด

(๓) โครงการสำรวจ ออกแบบ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟู เพื่อการใช้ประโยชน์ อนุรักษ์ และรักษาระบบนิเวศบริการของพื้นที่ชุ่มน้ำหรือพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีระบบนิเวศเชื่อมต่อพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ จำนวน ๑ โครงการ (ฉบับสมบูรณ์)

(๔) แผนที่การบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Mapping) ขนาด A1 จำนวน ๑ ชุด

(๕) รายงานข้อมูลและผลสำรวจสภาพภูมิประเทศพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ ฉบับสมบูรณ์ จำนวน ๗ ชุด พร้อมภาพถ่าย ขนาด A1 จำนวน ๑ ชุด

(๖) แผนบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ พร้อมกับคู่มือการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ สำหรับทุกภาคส่วน จำนวน ๗ ชุด

(๗) ฐานข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Data) ในรูปแบบ Geodatabase ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และพจนานุกรมข้อมูล จำนวน ๑ ชุดข้อมูล

(๘) ร่างรายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร จำนวน ๗ ชุด

(๙) ร่างรายงานผลการประชาสัมพันธ์โครงการฯ จำนวน ๗ ชุด พร้อมวิดีทัศน์ประชาสัมพันธ์โครงการฯ ภาษาไทย-อังกฤษ ความยาวไม่น้อยกว่า ๕ – ๑๐ นาที จำนวน ๑ ชุด

ทั้งนี้ ให้ส่งมอบไฟล์ดิจิตอลซึ่งบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในอุปกรณ์เก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์แบบพกพา (External Harddisk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวน ๑ ชุด

๗.๕ งวดที่ ๕ (งวดสุดท้าย) ส่งมอบงานภายใน ๓๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยมีรายละเอียดการส่งมอบ ดังนี้

(๑) รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร จำนวน ๗ ชุด

(๒) รายงานแผนหลักการอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ (ฉบับสมบูรณ์) จำนวน ๗ ชุด

(๓) รายงานการสำรวจสภาพดินที่สนับสนุนอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำ จำนวน ๗ ชุด

(๔) รายงานศึกษาความเหมาะสมโครงการอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีการประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ร่วมกับระบบภูมิสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูล (ฉบับสมบูรณ์) จำนวน ๗ ชุด

(๕) แผนที่การบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Mapping) (ฉบับสมบูรณ์) ขนาด A1 จำนวน ๑ ชุด

(๖) แผนบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ พร้อมกับคู่มือการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ สำหรับทุกภาคส่วน (ฉบับสมบูรณ์) และสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ จำนวน ๗ ชุด

(๗) รายงานผลการประชาสัมพันธ์โครงการฯ (ฉบับสมบูรณ์) จำนวน ๗ ชุด พร้อมวิดีทัศน์ประชาสัมพันธ์โครงการฯ ภาษาไทย-อังกฤษ ความยาวไม่น้อยกว่า ๕ – ๑๐ นาที จำนวน ๑ ชุด

ตั้งแต่รายงานข้อ (๑) - (๗) ให้ส่งมอบไฟล์ดิจิตอลซึ่งบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในอุปกรณ์เก็บข้อมูลคอมพิวเตอร์แบบพกพา (External Harddisk) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จำนวน ๑ ชุด

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะต้องทำการรวบรวมไฟล์ข้อมูลทั้งหมดตามผลการศึกษา รวมทั้งไฟล์ข้อมูลดิบข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์/สังเคราะห์ ข้อมูลนำเข้าและผลการวิเคราะห์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ข้อมูล Project File จากโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ รวมทั้งข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการศึกษาครั้งนี้ และจัดทำ Directory ของข้อมูลทั้งหมด ส่งมอบในรูปแบบไฟล์ดิจิตอลซึ่งบันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในอุปกรณ์แสดงผลข้อมูล

๗.๖ รายงานความก้าวหน้าประจำเดือน ที่ปรึกษาจะต้องส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการเป็นระยะ เมื่อสิ้นสุดของทุกเดือน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง หรือวันเริ่มต้นปฏิบัติงานตามสัญญา จำนวนเดือนละ ๗ ชุด จนกว่าโครงการจะแล้วเสร็จ โดยรายงานความก้าวหน้าจะแสดงแผนและผลการดำเนินการที่ผ่านมา แผนและผลการเบิกจ่าย ตลอดจนเนื้อหาสาระอื่น ๆ ของการศึกษาตามแนวทางและวิธีการศึกษาที่ได้เสนอไว้ รวมถึงปัญหาอุปสรรค และวิธีการแก้ไข ขั้นตอนที่จะดำเนินการต่อไป

๘. เงื่อนไขการชำระเงิน

การจ่ายเงินค่าจ้างจะจ่ายเงินค่าดำเนินการเป็นเปอร์เซ็นต์ของวงเงินตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งมอบงานและคณะกรรมการตรวจการจ้างให้ความเห็นชอบ และได้อนุมัติจากกรมทรัพยากรน้ำแล้ว โดยแยกการจ่ายเงินออกมาเป็นงวดได้ ดังนี้

งวดที่ ๑ เมื่อที่ปรึกษาส่งมอบ ตามข้อ ๗.๑ จะจ่ายเงินค่าจ้าง ๒๐ % ของวงเงินตามสัญญา

งวดที่ ๒ เมื่อที่ปรึกษาส่งมอบ ตามข้อ ๗.๒ จะจ่ายเงินค่าจ้าง ๒๕ % ของวงเงินตามสัญญา

งวดที่ ๓ เมื่อที่ปรึกษาส่งมอบ ตามข้อ ๗.๓ จะจ่ายเงินค่าจ้าง ๒๐ % ของวงเงินตามสัญญา

งวดที่ ๔ เมื่อที่ปรึกษาส่งมอบ ตามข้อ ๗.๔ จะจ่ายเงินค่าจ้าง ๒๐ % ของวงเงินตามสัญญา

งวดที่ ๕ (งวดสุดท้าย) เมื่อที่ปรึกษาส่งมอบ ตามข้อ ๗.๕ จะจ่ายเงินค่าจ้าง ๑๕ % ของวงเงินตามสัญญา

๙. งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๐ งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง รายการค่าใช้จ่ายในการสำรวจ ออกแบบพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ เพื่อการอนุรักษ์ ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ วงเงินงบประมาณ ๗๓,๗๐๐,๐๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดสิบสามล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)

๑๐. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

๑๐.๑ ในการพิจารณาข้อเสนอ กรมทรัพยากรน้ำจะวิเคราะห์ความสมบูรณ์ คุณภาพ ความน่าเชื่อถือ ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของข้อเสนอ รวมทั้งต้องมีข้อมูลครบถ้วนเพียงพอที่จะชี้แจงต่อสาธารณชนและหน่วยงานตรวจสอบต่าง ๆ ได้

๑๐.๒ คณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษา จะพิจารณาตรวจสอบการมีผลประโยชน์ร่วมกันและเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ของที่ปรึกษาแล้วคัดเลือกที่ปรึกษาที่ไม่มีผลประโยชน์ร่วมกัน และยื่นเอกสารครบถ้วน ถูกต้อง มีคุณสมบัติและข้อเสนอ เป็นไปตามเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน

๑๐.๓ ในกระบวนการพิจารณา คณะกรรมการดำเนินการจ้างฯ อาจสอบถามข้อเท็จจริงเพิ่มเติมจากที่ปรึกษารายใดก็ได้ แต่จะมิให้ที่ปรึกษารายใดเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญที่เสนอไว้แล้ว และหากคณะกรรมการเห็นว่าที่ปรึกษาราย ใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่หน่วยงานของรัฐกำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน คณะกรรมการจะพิจารณา ตัดรายชื่อของที่ปรึกษารายนั้นออกจากการคัดเลือกในครั้งนี้

๑๐.๔ ในกรณีที่ที่ปรึกษารายใดเสนอเอกสารไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำ กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวนในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญ และความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อที่ปรึกษารายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการดำเนินการจ้างฯ จะพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ์ที่ปรึกษารายนั้น และพิจารณาในขั้นตอนต่อไป

ประธาน..... กรรมการ..... กรรมการ..... หน้า ๑๖

กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

๑๐.๕ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอจ้างที่ปรึกษาครั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำ จะพิจารณาตัดสินผู้ชนะโดยคัดเลือกที่ปรึกษาที่ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แล้วพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะจากรายที่ได้คะแนนคุณภาพมากที่สุด ในกรณีที่ที่ปรึกษาได้คะแนนเท่ากันหลายราย กรมทรัพยากรน้ำจะพิจารณาคัดเลือกผู้ที่เสนอราคาต่ำสุด

๑๐.๖ การพิจารณาข้อเสนอ จะยึดถือตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. ๒๕๖๐ มาตรา ๗๕ และมาตรา ๗๖ (๓) กรณีงานจ้างที่ปรึกษาที่มีความซับซ้อนมากให้หน่วยงานของรัฐคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพแล้วและให้คัดเลือกจากรายที่คะแนนรวมด้านคุณภาพ

๑๐.๗ ในการพิจารณาคะแนนด้านคุณภาพ และคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ กรมทรัพยากรน้ำจะพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลัก ๓ ส่วน ดังนี้

ลำดับ	รายการ	สัดส่วน (ร้อยละ)
๑	ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา	๒๐
๒	วิธีการบริหารงานและวิธีการปฏิบัติงาน	๔๐
๓	จำนวนบุคลากรที่ร่วมงาน	๔๐
	รวม	๑๐๐

๑) ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา (ร้อยละ ๒๐) กำหนดคะแนนเท่ากับ ๑๐๐ คะแนน โดยแบ่งเป็น

พิจารณาจากประสบการณ์ของที่ปรึกษาที่เคยทำในอดีตย้อนหลังไม่เกิน ๑๐ ปี โดยพิจารณาจากจำนวนโครงการที่เคยทำที่สอดคล้องกับลักษณะงานตามขอบเขตของงาน (Terms Of Reference: TOR)

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	
รายการ	**คะแนน (คะแนนสูงสุด)**
ประสบการณ์ของที่ปรึกษาที่เคยทำในอดีตย้อนหลังไม่เกิน ๑๐ ปี โดยพิจารณาจากจำนวนโครงการที่เคยทำที่สอดคล้องกับลักษณะงานตามขอบเขตของงาน (Terms Of Reference: TOR)	๑๐๐ คะแนน
- ๕ โครงการ หรือ มากกว่า	๑๐๐ คะแนน
- ๔ โครงการ	๙๐ คะแนน
- ๓ โครงการ	๗๕ คะแนน
- ๒ โครงการ	๖๕ คะแนน
- ๑ โครงการ	๕๐ คะแนน
- ไม่มีโครงการ	๐ คะแนน

๒) วิธีการบริหารงานและวิธีการปฏิบัติงาน (ร้อยละ ๔๐) กำหนดคะแนนเท่ากับ ๑๐๐ คะแนน โดยแบ่งเป็น

(๑) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานตาม TOR (Concept Framework) (๒๕ คะแนน)

(๒) วิธีการดำเนินงาน (Approach and Methodology) (๕๐ คะแนน)

(๓) ความละเอียดและความเหมาะสมของแผนการดำเนินงาน (๒๕ คะแนน)

เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน	
รายละเอียด	**คะแนน**
(๑) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานตาม TOR (Concept Framework)	๒๕ คะแนน
- ไม่มีความเข้าใจในการดำเนินการ - ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ - ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานศึกษาความเหมาะสมของโครงการในการอนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ - ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานศึกษาวางโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติใน ด้วยแนวคิดนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ (Landscape Ecology) และแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติ (Nature-based Solutions: NbS) เพื่อรักษาระบบนิเวศบริการของพื้นที่ชุ่มน้ำ - ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Data) ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) - ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการสำรวจสถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำ	๐ คะแนน ๕ คะแนน ๕ คะแนน ๕ คะแนน ๕ คะแนน ๕ คะแนน
(๒) วิธีในการดำเนินงาน (Approach and Methodology)	๕๐ คะแนน
- ไม่มีวิธีการดำเนินการ - วิธีการของที่ปรึกษาในการสำรวจสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ - วิธีการใช้แนวทางการแก้ไขปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติ (Nature-based Solutions: NbS) เพื่อรักษาระบบนิเวศบริการของพื้นที่ชุ่มน้ำ - วิธีการศึกษาความเหมาะสมของโครงการในการอนุรักษ์ฟื้นฟู ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ - วิธีการการประชาสัมพันธ์โครงการและการมีส่วนร่วมของโครงการ - วิธีการออกแบบฐานข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Data) ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)	๐ คะแนน ๑๐ คะแนน ๑๐ คะแนน ๑๐ คะแนน ๑๐ คะแนน ๑๐ คะแนน
(๓) ความละเอียดและความเหมาะสมของแผนการดำเนินงาน	๒๕ คะแนน
- ไม่มีการจัดองค์กรและแผนการดำเนินงาน - ความละเอียดและความเหมาะสมของแผนการปฏิบัติงาน - ความละเอียดและความเหมาะสมของแผนการทำงานบุคลากร	๐ คะแนน ๑๒.๕ คะแนน ๑๒.๕ คะแนน

<u>หมายเหตุ</u> แนวทางการพิจารณาให้คะแนน ให้ใช้ตัวคูณ ดังนี้

- ตัวคูณเท่ากับ ๑.๐ ระบุรายละเอียด/วิธีการ
- ตัวคูณเท่ากับ ๐.๐ ไม่มีการระบุ

โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนนปรากฏตาม **ภาคผนวก จ**

ประธาน..... กรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

๓) จำนวนบุคลากรที่ร่วมงาน (ร้อยละ ๔๐) กำหนดคะแนนเท่ากับ ๑๐๐ คะแนน

หลักเกณฑ์การพิจารณาให้คะแนนด้านบุคลากรจะพิจารณาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

(๑) จำนวนบุคลากรหลัก คุณวุฒิ และประสบการณ์ (๖๐ คะแนน)

(๒) จำนวนบุคลากรผู้ช่วย คุณวุฒิ และประสบการณ์ (๒๐ คะแนน)

(๓) จำนวนบุคลากรสนับสนุน และคุณวุฒิ (๒๐ คะแนน)

จำนวนบุคลากรหลัก คุณวุฒิและประสบการณ์ ๖๐ คะแนน ดังนี้

ลำดับ	รายการ	ประสบการณ์ (คะแนน)	คุณวุฒิการศึกษา (คะแนน)
๑	ผู้จัดการโครงการ	๒.๗๐	๐.๗๕
๒	ผู้เชี่ยวชาญด้านชลศาสตร์และด้านอุทกวิทยา คนที่ ๑	๑.๕๐	๐.๔๕
๓	ผู้เชี่ยวชาญด้านชลศาสตร์และด้านอุทกวิทยา คนที่ ๒	๑.๕๐	๐.๔๕
๔	ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีเทคนิค	๑.๕๐	๐.๔๕
๕	ผู้เชี่ยวชาญด้านโยธาและประมาณราคา	๑.๕๐	๐.๔๕
๖	ผู้เชี่ยวชาญด้านการสำรวจ คนที่ ๑	๑.๕๐	๐.๔๕
๗	ผู้เชี่ยวชาญด้านการสำรวจ คนที่ ๒	๑.๕๐	๐.๔๕
๘	ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) คนที่ ๑	๑.๕๐	๐.๔๕
๙	ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) คนที่ ๒	๑.๕๐	๐.๔๕
๑๐	ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสถาปัตย์ คนที่ ๑	๑.๕๐	๐.๔๕
๑๑	ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสถาปัตย์ คนที่ ๒	๑.๕๐	๐.๔๕
๑๒	ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม คนที่ ๑	๑.๕๐	๐.๔๕
๑๓	ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม คนที่ ๒	๑.๕๐	๐.๔๕
๑๔	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ คนที่ ๑	๑.๕๐	๐.๔๕
๑๕	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ คนที่ ๒	๑.๕๐	๐.๔๕
๑๖	ผู้เชี่ยวชาญด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ คนที่ ๑	๑.๕๐	๐.๔๕
๑๗	ผู้เชี่ยวชาญด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ คนที่ ๒	๑.๕๐	๐.๔๕
๑๘	ผู้เชี่ยวชาญด้านป่าไม้ และพันธุ์พืช	๑.๕๐	๐.๔๕
๑๙	ผู้เชี่ยวชาญด้านสัตว์ป่า	๑.๕๐	๐.๔๕
๒๐	ผู้เชี่ยวชาญด้านดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน คนที่ ๑	๑.๕๐	๐.๔๕
๒๑	ผู้เชี่ยวชาญด้านดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน คนที่ ๒	๑.๕๐	๐.๔๕
๒๒	ผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรกรรม/ปศุสัตว์ คนที่ ๑	๑.๕๐	๐.๔๕
๒๓	ผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรกรรม/ปศุสัตว์ คนที่ ๒	๑.๕๐	๐.๔๕
๒๔	ผู้เชี่ยวชาญด้านประมง	๑.๕๐	๐.๔๕
๒๕	ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจ-สังคม คนที่ ๑	๑.๕๐	๐.๔๕
๒๖	ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจ-สังคม คนที่ ๒	๑.๕๐	๐.๔๕
๒๗	ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	๑.๕๐	๐.๔๕
๒๘	ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย	๑.๕๐	๐.๔๕

ลำดับ	รายการ	ประสบการณ์ (คะแนน)	คุณวุฒิการศึกษา (คะแนน)
๒๙	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ คนที่ ๑	๑.๕๐	๐.๔๕
๓๐	ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ คนที่ ๒	๑.๕๐	๐.๔๕
รวมทั้งหมด		**๔๖.๒๐**	**๑๓.๘๐**
		๖๐.๐๐	

<u>หมายเหตุ</u> หากไม่มีเอกสารแสดงรายละเอียดคุณวุฒิการศึกษา ความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ และรายละเอียดหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรหลักรายใด ให้พิจารณาคะแนนเป็น ๐ คะแนนในรายนั้น แนวทางการพิจารณาให้คะแนน ให้ใช้ตัวคูณตามสัดส่วน ดังนี้

วุฒิการศึกษาของบุคลากรหลัก

ปริญญาโท ตัวคูณเท่ากับ ๑.๐

ต่ำกว่าปริญญาโท ตัวคูณเท่ากับ ๐

ผลงานและประสบการณ์ของบุคลากรหลัก (ลำดับที่ ๑ ตั้งแต่ปี ๒๕๕๔ ถึงปัจจุบัน ลำดับที่ ๒ – ๓๐ ตั้งแต่ปี ๒๕๕๙ ถึงปัจจุบัน)

๕ โครงการขึ้นไป ตัวคูณเท่ากับ ๑.๐

๔ โครงการ ตัวคูณเท่ากับ ๐.๘

๓ โครงการ ตัวคูณเท่ากับ ๐.๖

๒ โครงการ ตัวคูณเท่ากับ ๐.๔

๑ โครงการ ตัวคูณเท่ากับ ๐.๒

ไม่มีโครงการ ตัวคูณเท่ากับ ๐

จำนวนบุคลากรผู้ช่วย คุณวุฒิและประสบการณ์ ๒๐ คะแนน ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	คุณวุฒิการศึกษา (คะแนน)
๑	วิศวกรผู้ช่วย	๗	๕.๐๐
๒	นักวิทยาศาสตร์	๗	๕.๐๐
๓	นักวิชาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	๘	๕.๐๐
๔	นักวิชาการผู้ช่วย	๗	๕.๐๐
	รวมทั้งหมด	**๒๙**	**๒๐.๐๐**

จำนวนบุคลากรสนับสนุน คุณวุฒิ ๒๐ คะแนน ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	คุณวุฒิการศึกษา (คะแนน)
๑	ช่างเขียนแบบ	๗	๓.๖๐

๒	ช่างสำรวจ	๗	๓.๖๐
๓	พนักงานพิมพ์ดีด	๗	๓.๒๐
๔	เจ้าหน้าที่ธุรการ	๗	๓.๒๐
๕	เลขานุการโครงการ	๒	๓.๒๐
๖	นักศึกษาฝึกงาน	๒๕	๓.๒๐
	รวมทั้งหมด	**๕๕**	**๒๐.๐๐**

หมายเหตุ จะต้องเสนอจำนวนและตำแหน่งพร้อมเอกสารแสดงคุณวุฒิการศึกษาให้ครบถ้วน หากไม่ครบถ้วนให้พิจารณาคะแนนเป็น ๐ คะแนนในตำแหน่งนั้น แนวทางการพิจารณาให้คะแนน ให้ใช้ตัวคูณตามสัดส่วน ดังนี้

วุฒิการศึกษาของบุคลากรผู้ช่วย

วิศวกรผู้ช่วย	ปริญญาตรี	ตัวคูณเท่ากับ ๑.๐
นักวิทยาศาสตร์	ปริญญาตรี	ตัวคูณเท่ากับ ๑.๐
นักวิชาการเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร	ปริญญาตรี	ตัวคูณเท่ากับ ๑.๐
นักวิชาการผู้ช่วย	ปริญญาตรี	ตัวคูณเท่ากับ ๑.๐
ขาดคุณสมบัติ		ตัวคูณเท่ากับ ๐

วุฒิการศึกษาของบุคลากรสนับสนุน

ช่างเขียนแบบ	ปวส.	ตัวคูณเท่ากับ ๑.๐
ช่างสำรวจ	ปวส.	ตัวคูณเท่ากับ ๑.๐
พนักงานพิมพ์ดีด	ปวส.	ตัวคูณเท่ากับ ๐.๕
เจ้าหน้าที่ธุรการ/พิมพ์งาน	ปวส.	ตัวคูณเท่ากับ ๐.๕
เลขานุการโครงการ	ปริญญาตรี	ตัวคูณเท่ากับ ๐.๕
นักศึกษาฝึกงาน	กำลังศึกษาปริญญาตรี	ตัวคูณเท่ากับ ๐.๕
ขาดคุณสมบัติ		ตัวคูณเท่ากับ ๐

หมายเหตุ ในวันที่ยื่นข้อเสนอที่ปรึกษาจะต้องเตรียมเอกสารทั้งหมด ๖ ชุด ประกอบด้วย ต้นฉบับ จำนวน ๑ ชุด และสำเนา จำนวน ๕ ชุด โดยกำหนดให้คะแนนรวมทั้งหมดเท่ากับ ๑๐๐ คะแนน

๑๐.๘ กรมทรัพยากรน้ำ มีสิทธิ์ให้ที่ปรึกษาชี้แจงสภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับที่ปรึกษา กรมทรัพยากรน้ำ มีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอราคา หรือไม่ทำสัญญาหากหลักฐานไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

๑๐.๙ กรมทรัพยากรน้ำ ทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจจะยกเลิก โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมทรัพยากรน้ำเป็นเด็ดขาด ที่ปรึกษาจะโต้แย้ง คัดค้าน หรือเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งกรมทรัพยากรน้ำ จะพิจารณายกเลิกการคัดเลือกที่ปรึกษาและลงโทษที่ปรึกษาเป็นผู้ทิ้งงานไม่ว่า ที่ปรึกษาจะได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุเชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอ เอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

๑๑. บุคลากรที่ต้องการ

๑๑.๑ ต้องมีบุคลากรหลักในทุกสาขาที่มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะดำเนินการจ้าง โดยบุคลากรหลักจะต้องมีคุณวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีตามหลักเกณฑ์ในการจ้างที่ปรึกษาของสำนักมาตรฐานต้นทุนงบประมาณ สำนักงบประมาณและต้องมีประวัติซึ่งแสดงข้อมูลส่วนบุคคลด้านการศึกษาและประสบการณ์การทำงานมาแสดง ทั้งนี้บุคลากรหลักควรมีผู้เชี่ยวชาญไม่น้อยกว่า ๓๐ คน ได้แก่

(๑) ผู้จัดการโครงการ จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมหรือวิศวกรรมโยธาหรือวิศวกรรมทรัพยากรน้ำหรือวิศวกรรมชลประทานหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๕ ปี

ทำหน้าที่ : เป็นผู้บริหาร วางแผนและติดตามความคืบหน้าของการดำเนินงานศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อให้งานบรรลุตามเป้าหมาย กำหนดวิธีการและแนวทางการปฏิบัติงาน บริหารจัดการให้บุคลากรในโครงการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และข้อตกลงของโครงการ ควบคุมคุณภาพของงาน บริหารทรัพยากรของโครงการ และบริหารการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในโครงการ รวมทั้งศึกษา/วิเคราะห์/ประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในภาพรวมของทั้งโครงการโดยจำแนกเป็นกรณีที่มีโครงการ และไม่มีโครงการ พร้อมทั้งเสนอมาตรการป้องกันแก้ไขและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และต้องเป็นผู้ชี้แจงโครงการในระหว่างการศึกษารวมถึงการนำเสนอรายงาน และตอบข้อคิดเห็นต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านชลศาสตร์ และด้านอุทกวิทยา จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท(วิศวกรรมทรัพยากรน้ำหรือวิศวกรรมชลประทานหรือวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : ศึกษา วิเคราะห์ ทบทวนและตรวจสอบด้านอุทกวิทยาและอุตุนิยมวิทยาเพื่อพิจารณาออกแบบ ทบทวนปริมาณตะกอน ทบทวนกำหนดปริมาณน้ำระดับน้ำท่วมสูงสุดและปริมาณน้ำที่ไหลผ่านอาคารระบายน้ำล้น และสามารถคำนวณออกแบบงานด้านชลศาสตร์

(๓) ผู้เชี่ยวชาญด้านธรณีเทคนิค จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (ธรณีวิทยาหรือวิศวกรรมปฐพีหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : ศึกษา สำรวจ และวิเคราะห์ ความมั่นคงของฐานราก การสำรวจปฐพีกลศาสตร์ การสำรวจแหล่งวัสดุก่อสร้างและทดสอบวัสดุ เพื่อการวิเคราะห์ ออกแบบโครงการที่เหมาะสม

(๔) ผู้เชี่ยวชาญด้านโยธาและประมาณราคา จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วิศวกรรมโยธาหรือวิศวกรรมประมาณราคาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : มีหน้าที่รับผิดชอบต่อการกำหนดองค์ประกอบของโครงการการกำหนดเกณฑ์ในการออกแบบโครงการ ทำการออกแบบรายละเอียดของโครงการเพื่อการก่อสร้าง

(๕) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสำรวจ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วิศวกรรมสำรวจหรือวิศวกรรมโยธาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : สำรวจและจัดทำแผนที่ภูมิประเทศให้ได้ตามความเหมาะสมของโครงการและมาตรฐานของกรมทรัพยากรน้ำ

(๖) ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (ภูมิศาสตร์หรือวิศวกรรมสำรวจ สาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษา วิเคราะห์ บริหารจัดการข้อมูลด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)/แผนที่ ในพื้นที่โครงการ เพื่อประกอบการศึกษาสมดุลน้ำ ศึกษาความเหมาะสม ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และการออกแบบโครงการ

(๗) ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิสถาปัตย์ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (ภูมิสถาปัตย์หรือสถาปัตย์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : มีหน้าที่วางแผน ออกแบบ จัดการ และควบคุมพื้นที่บริเวณโดยรอบให้สวยงามในพื้นที่โครงการ เพื่อประกอบการศึกษาความเหมาะสม ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และการออกแบบโครงการ

(๘) ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ประเมิน ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โดยภาพรวมของทั้งโครงการ

(๙) ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ประเมินคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินและใต้ดินในพื้นที่โครงการ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โดยภาพรวมของพื้นที่ทั้งโครงการ

(๑๐) ผู้เชี่ยวชาญด้านนิเวศวิทยาทางน้ำ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมหรือวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ประเมินคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินและใต้ดินในพื้นที่ โครงการ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น โดยภาพรวมของพื้นที่ทั้งโครงการ

(๑๑) ผู้เชี่ยวชาญด้านป่าไม้ และพันธุ์พืช จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วนศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ประเมิน ป่าไม้ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ รวมถึงการวิเคราะห์หลังจากมีการพัฒนาโครงการ

(๑๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านสัตว์ป่า จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (วนศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ประเมิน สัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ และพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ รวมถึงการวิเคราะห์หลังจากมีการพัฒนาโครงการ

(๑๓) ผู้เชี่ยวชาญด้านดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ :ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (เกษตรหรือเศรษฐศาสตร์เกษตร หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ผังเมือง การจัดการที่ดิน ภูมิศาสตร์) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : สำรวจ/ศึกษา/วิเคราะห์ แยกประเภทชนิดของชุดดิน ตามมาตรฐานของกรมพัฒนาที่ดิน ศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินและความเหมาะสมของดิน เพื่อวัตถุประสงค์ในการวางแผนการพัฒนา ในพื้นที่โครงการ

(๑๔) ผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรกรรม/ปศุสัตว์ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (เกษตรหรือสัตวศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ประเมิน การเกษตรในพื้นที่โครงการทั้งก่อนและหลังมีโครงการ เสนอแนะการปรับปรุงการเกษตรที่เหมาะสมเมื่อมีการพัฒนาโครงการ

(๑๕) ผู้เชี่ยวชาญด้านประมง จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (ประมง/สิ่งแวดล้อม/สาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ประเมิน สถานภาพด้านการประมงในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ รวมทั้งศึกษาทางผ่านของสัตว์น้ำ

(๑๖) ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐกิจ - สังคม จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (สถิติหรือเศรษฐศาสตร์หรือสังคมศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : ศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ประเมิน ด้านสังคมที่ถูกต้องตามหลักวิชาการที่เป็นมาตรฐานสากล วิเคราะห์ความอ่อนไหวของพื้นที่ในโครงการและวางแผนการพัฒนาให้สอดคล้องกับกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่

(๑๗) ผู้เชี่ยวชาญด้านเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (เศรษฐศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : ศึกษา/สำรวจ//วิเคราะห์/ประเมินผลด้านเศรษฐศาสตร์ ประเมินความคุ้มค่าจากการ ดำเนินโครงการ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ และการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมของ โครงการพิจารณาเฉพาะผลกระทบที่เกิดจากโครงการโดยตรง

(๑๘) ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย จำนวน ๑ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (นิติศาสตร์หรือรัฐศาสตร์สาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : ศึกษา/วิเคราะห์/ประเมินกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำเนินงานและแผนการพัฒนาต่างๆ ของพื้นที่โครงการ

(๑๙) ผู้เชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท (รัฐศาสตร์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง) ประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า ๑๐ ปี

ทำหน้าที่ : ศึกษา/สำรวจ/วิเคราะห์/ประเมินกิจกรรมการดำเนินงานและแผนงานการประชาสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมโครงการ เพื่อให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้ และความเข้าใจ

เกี่ยวกับโครงการต่อราษฎรในพื้นที่โครงการ จัดทำกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน วิเคราะห์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้เสีย รวมทั้งการประเมินผลการจัดกิจกรรม และดำเนินกลไกการดำเนินงานตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

๑๑.๒ ควรมีจำนวนบุคลากรผู้ช่วยในทุกสาขาที่มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะดำเนินการจ้าง โดยบุคลากรผู้ช่วยจะต้องมีคุณวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และต้องมีประวัติซึ่งแสดงข้อมูลส่วนบุคคลด้านการศึกษาและประสบการณ์การทำงานมาแสดง ทั้งนี้ บุคลากรผู้ช่วยควรมีไม่น้อยกว่า ๒๙ คน ได้แก่

(๑) วิศวกรผู้ช่วย จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี (วิศวกรรมสาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๒) นักวิทยาศาสตร์ จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี (สาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๓) นักวิชาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน ๘ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี (สาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๔) นักวิชาการผู้ช่วย จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี (สาขาที่เกี่ยวข้อง)

๑๑.๓ ควรมีจำนวนบุคลากรสนับสนุนอย่างเพียงพอ เพื่อดำเนินการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ทั้งนี้ บุคลากรสนับสนุนควรมีไม่น้อยกว่า ๕๕ คน ได้แก่

(๑) ช่างเขียนแบบ จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) (สำรวจ/ก่อสร้าง/โยธา/สาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๒) ช่างสำรวจ จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) (สำรวจ/ก่อสร้าง/โยธา/สาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๓) พนักงานพิมพ์ดีด จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) (สาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๔) เจ้าหน้าที่ธุรการ จำนวน ๗ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) (สาขาที่เกี่ยวข้อง)

(๕) เลขานุการโครงการ จำนวน ๒ คน

คุณสมบัติ : ต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี

(๖) นักศึกษาฝึกงาน จำนวน ๒๕ คน

คุณสมบัติ : กำลังศึกษาปริญญาตรี

๑๒. อัตราค่าปรับ

หากที่ปรึกษาไม่สามารถปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และกรมทรัพยากรน้ำยังมิได้บอกเลิกสัญญา ที่ปรึกษาจะต้องชำระค่าปรับให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ จำนวนร้อยละ ๐.๑๐ (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคาค่าจ้างตามสัญญาจ้างต่อวัน นับถัดจากวันที่กำหนดแล้วเสร็จตามสัญญาหรือวันที่กรมทรัพยากรน้ำได้ขยายให้ จนถึงวันที่ที่ปรึกษา ได้มีการส่งมอบรายงานฉบับสุดท้าย และรายงานประกอบอื่น ๆ พร้อมสื่อต่าง ๆ ให้กรมทรัพยากรน้ำครบถ้วนสมบูรณ์

นอกจากนี้ ที่ปรึกษาต้องยินยอมให้กรมทรัพยากรน้ำเรียกค่าเสียหายอันเกิดจากที่ปรึกษาทำงานล่าช้าเฉพาะส่วนที่เกินกว่าจำนวนค่าปรับอีกด้วย

๑๓. เงินประกันผลงาน

กรณีที่ปรึกษาเป็นหน่วยงานของรัฐ ในการจ่ายเงินให้แก่ที่ปรึกษาแต่ละงวด กรมทรัพยากรน้ำจะหักเงินจำนวนร้อยละ ๕ (ห้า) ของเงินที่ต้องจ่ายในงวดนั้นเพื่อเป็นประกันผลงาน หรือที่ปรึกษาอาจนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศซึ่งมีอายุค้ำประกันตลอดอายุสัญญามอบให้กรมทรัพยากรน้ำ เพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

ทั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำจะคืนประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าวตามวรรคหนึ่ง โดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ที่ปรึกษาพร้อมกับการจ่ายค่าจ้างงวดสุดท้าย

๑๔. เงินค่าจ้างล่วงหน้า

กรมทรัพยากรน้ำตกลงจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ที่ปรึกษา เป็นจำนวนเงินร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของค่าจ้างตามสัญญา เงินค่าจ้างล่วงหน้าดังกล่าวจะจ่ายให้ภายหลังจากที่ที่ปรึกษาได้วางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าเป็นหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศเต็มตามจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ ที่ปรึกษาจะต้องออกใบเสร็จรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนดให้และที่ปรึกษาตกลงที่จะกระทำตามเงื่อนไขอันเกี่ยวกับการใช้จ่ายและการใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้น ดังต่อไปนี้

๑๔.๑ ที่ปรึกษาจะใช้เงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานตามสัญญา เท่านั้น หากที่ปรึกษาใช้จ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นในทางอื่น กรมทรัพยากรน้ำอาจจะเรียกเงินค่าจ้างล่วงหน้านั้นคืนจากที่ปรึกษาหรือบังคับเอาจากหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าได้ทันที

๑๔.๒ เมื่อกรมทรัพยากรน้ำเรียกร้อง ที่ปรึกษาต้องแสดงหลักฐานการใช้จ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าเพื่อพิสูจน์ว่าได้เป็นไปตามข้อ ๑๕.๑ ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันได้รับแจ้งจากกรมทรัพยากรน้ำ หากที่ปรึกษาไม่อาจแสดงหลักฐานดังกล่าว ภายในกำหนด ๑๕ (สิบห้า) วัน กรมทรัพยากรน้ำ อาจเรียกเงินค่าจ้างล่วงหน้า คืนจากที่ปรึกษาหรือบังคับเอาจากหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าได้ทันที

๑๔.๓ ในการจ่ายเงินค่าจ้างให้แก่ที่ปรึกษาตามข้อ ๙ กรมทรัพยากรน้ำจะหักชดใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้า ในแต่ละงวดไว้จำนวนร้อยละ ๑๕ (สิบห้า) ของจำนวนเงินค่าจ้างในแต่ละงวดจนกว่าจำนวนเงินที่หักไว้จะครบตามจำนวนเงินที่หักค่าจ้างล่วงหน้าที่ที่ปรึกษาได้รับไปแล้ว ยกเว้นค่าจ้างงวดสุดท้ายจะหักไว้เป็นจำนวนเท่ากับจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือทั้งหมด

๑๔.๔ เงินจำนวนใดๆ ก็ตามที่ที่ปรึกษาจะต้องจ่ายให้แก่ผู้ว่าจ้างเพื่อชำระหนี้หรือเพื่อชดใช้ความรับผิดต่างๆ ตามสัญญา กรมทรัพยากรน้ำจะหักเอาจากเงินค่าจ้างงวดที่จะจ่ายให้แก่ที่ปรึกษาก่อนที่จะหักชดใช้คืนเงินค่าจ้างล่วงหน้า

๑๔.๕ ในกรณีที่มีการบอกเลิกสัญญา หากเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลือเกินกว่าจำนวนเงินที่ที่ปรึกษาจะได้รับหลังจากหักชดใช้ในกรณีอื่นแล้ว ที่ปรึกษาจะต้องจ่ายคืนเงินจำนวนที่เหลือนั้นให้แก่กรมทรัพยากรน้ำภายใน ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากกรมทรัพยากรน้ำ

๑๔.๖ กรมทรัพยากรน้ำจะคืนหลักประกันเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ที่ปรึกษาต่อเมื่อกรมทรัพยากรน้ำได้หักเงินค่าจ้างไว้จนครบจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าตามข้อ ๑๕.๓ แล้ว เว้นแต่ในกรณีดังต่อไปนี้ ที่ปรึกษามีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าบางส่วนก่อนได้

๑๔.๖.๑ กรณีที่ปรึกษาได้วางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้ฉบับเดียว หากผู้ว่าจ้างได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าไปแล้ว ที่ปรึกษามีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าในส่วนที่ผู้ว่าจ้างได้หักเงิน ค่าจ้างล่วงหน้าไปแล้วนั้น โดยที่ปรึกษาจะต้องนำหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าฉบับใหม่ที่มีมูลค่าเท่ากับ เงินค่าจ้างล่วงหน้าที่เหลืออยู่มาวางให้แก่ผู้ว่าจ้าง

๑๔.๖.๒ กรณีที่ปรึกษาได้วางหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าไว้หลายฉบับ ซึ่งแต่ละฉบับมีมูลค่าเท่ากับจำนวนเงินค่าจ้างล่วงหน้าที่ผู้ว่าจ้างจะต้องหักไว้ในแต่ละงวด หากผู้ว่าจ้าง ได้หักเงินค่าจ้างล่วงหน้าในงวดใดแล้ว ที่ปรึกษามีสิทธิขอคืนหลักประกันการรับเงินค่าจ้างล่วงหน้าในงวดนั้นได้

๑๕. หลักประกันสัญญา

ที่ปรึกษาซึ่งมิใช่หน่วยงานของรัฐที่ได้รับคัดเลือกให้ทำสัญญาจ้างที่ปรึกษากับกรมทรัพยากรน้ำต้องวางหลักประกันสัญญาจ้างที่ปรึกษาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคาจ้างที่ปรึกษาให้กรมทรัพยากรน้ำยึดถือไว้ในขณะทำสัญญาโดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

๑๕.๑ เงินสด

๑๕.๒ เช็คหรือดราฟท์ ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย โดยเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันนั้นไม่เกิน ๓ (สาม) วันทำการ

๑๕.๓ หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด โดยอาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้

๑๕.๔ หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

๑๕.๕ พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน ๑๕ (สิบห้า) วันนับถัดจากวันที่ที่ปรึกษาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างที่ปรึกษาแล้ว

๑๖. เอกสารการยื่นข้อเสนอ

ที่ปรึกษาจะต้องยื่นซองข้อเสนอซึ่งประกอบด้วย ซองใบเสนอราคา และเอกสารตาม ข้อ ๑ และ ข้อ ๒ ซึ่งแยกไว้นอกซองใบเสนอราคา ดังต่อไปนี้โดยแยกเป็น ๒ ส่วน คือ

ส่วนที่ ๑ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ปรึกษาเป็นนิติบุคคล

(๑.๑) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๑.๒) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล หนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) และบัญชีผู้ถือหุ้นรายใหญ่ (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๒) ในกรณีที่ปรึกษาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) ในกรณีที่ปรึกษาเป็นที่ปรึกษาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า และเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (๑) หรือ (๒) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(๔) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๔.๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

(๔.๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๔.๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔.๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๔.๔.๑) กรณีผู้อื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๔.๔.๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๔.๕) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ (๔.๒) ข้อ (๔.๓) และข้อ (๔.๔.๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e - GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องอื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. ๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน

(๔.๖) กรณีตาม (๔.๑) - (๔.๕) ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๔.๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๔.๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. ๒๔๘๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๔.๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้วและงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๔.๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๔.๖.๕) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(๔.๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

(๕) เอกสารเพิ่มเติมอื่นๆ

(๕.๑) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(๕.๒) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(๖) บัญชีเอกสารส่วนที่ ๑ ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองใบเสนอราคา

ส่วนที่ ๒ อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(๑) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ที่ปรึกษามอบอำนาจให้บุคคลอื่น ลงลายมือชื่อให้ชัดเจน หรือหลักฐานแสดงตัวตนของที่ปรึกษาในการเสนอราคาแทน

(๒) สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนเป็นที่ปรึกษาของศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๓) การเสนอที่ปรึกษาหลักจะต้องแสดงหลักฐานเพื่อการตรวจสอบ ดังนี้

(๓.๑) กรณีบริษัท มูลนิธิและสมาคม

(๓.๑.๑) หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำเต็มเวลา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๖ เดือน

(๓.๑.๒) หนังสือแสดงเงินเดือนเพื่อนำไปใช้เป็นอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ในการคิดค่าตอบแทน ซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานแสดงการยื่นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร ที่สามารถแสดงความเป็นพนักงานประจำของบริษัท (แบบ ภ.ง.ค. ๙๐ หรือ ภ.ง.ค. ๙๑ หรือ ภ.ง.ด. ๑ หรือ ภ.ง.ด. ๓ หรือหนังสือรับรองการพักภาษี ณ ที่จ่าย (๕๐ ทวิ) เฉพาะบุคคลที่เสนอเท่านั้น พร้อมใบปะหน้าและใบเสร็จรับเงินจากกรมสรรพากร)

(๓.๑.๓) หลักฐานประวัติบุคคล (CV) และเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาของบุคลากร เช่น ปริญญาบัตร หรือTranscript หรือหนังสือรับรองวุฒิการศึกษา

(๓.๑.๔) หลักฐานการพัฒนาของบริษัท มูลนิธิ และสมาคม (ถ้ามี) ได้แก่ ใบรับรองคุณภาพที่เป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานสากล (ISO) หลักฐานการมีซอฟแวร์ที่ถูกกฎหมาย ใบรับรองการประกันวิชาชีพ (Professional Indemnity Insurance) เมื่อแสดงหลักฐานการพัฒนาของบริษัทครบ ๓ กรณี ดังนี้

- ใบรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล เช่น ระบบ ISO
- ซอฟแวร์ที่ถูกกฎหมายร้อยละ ๑๐๐ ของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานทั้งบริษัท
- ใบรับรองการประกันวิชาชีพ (Professional Indemnity Insurance) ของบริษัทมูลค่าไม่ต่ำกว่า ๓๐ ล้านบาท ในปีที่ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ หากหลักฐานไม่ครบ ๓ ข้อ ตัวคูณอัตราค่าตอบแทนจะปรับลดตามกรณี ดังนี้

หลักฐานบริษัท	ตัวคูณอัตราค่าตอบแทน	หมายเหตุ
กรณีที่ ๑ มีหลักฐานครบทั้ง ๓ ข้อ	๒.๖๔๐	
กรณีที่ ๒ มีหลักฐานครบทั้ง ๒ ข้อ	๒.๕๘๕	ค่าโสหุ้ยถูกตัดออกร้อยละ ๕
กรณีที่ ๓ มีหลักฐานครบทั้ง ๑ ข้อ	๒.๕๓๐	ค่าโสหุ้ยถูกตัดออกร้อยละ ๑๐
กรณีที่ ๔ ไม่มีหลักฐาน	๒.๔๗๕	ค่าโสหุ้ยถูกตัดออกร้อยละ ๑๕

การเสนองานของบริษัทที่ปรึกษาที่มีการร่วมงานกัน เช่น ในรูปกิจการค้าร่วม (Consortium Agreement) หรือรูปแบบอื่นที่มีชื่อของบริษัทในการยื่นข้อเสนองานร่วมกัน แต่ละบริษัทจะต้องแสดงหลักฐานอัตราเงินเดือนของบุคลากรของบริษัทนั้น โดยตัวคูณอัตราค่าตอบแทน (Mark up factor) ของแต่ละบริษัทจะขึ้นอยู่กับเอกสารหลักฐานการพัฒนาของบริษัทนั้น

(๓.๒) กรณีที่ปรึกษาอิสระ

(๓.๒.๑) กรณีหน่วยงานของรัฐจ้างบริษัท/มูลนิธิ สมาคม/องค์กรของรัฐ สถาบันการศึกษาของรัฐ โดยมีที่ปรึกษาอิสระเป็นทีมงานผู้เชี่ยวชาญ สามารถแบ่งได้เป็น ๒ กรณี ดังนี้

(๓.๒.๑.๑) กรณีที่ปรึกษาอิสระถูกยืมตัวจากองค์กรอื่น ที่ปรึกษาอิสระดังกล่าวจะต้องแสดงหลักฐาน ดังนี้

(๓.๒.๑.๑.๑) หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำเต็มเวลาขององค์กรที่ยืมตัวมาและหนังสือแสดงเงินเดือนเพื่อพิจารณาใช้เป็นอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ในการคิดค่าตอบแทน ซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานแสดงการยื่นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร ที่สามารถแสดงความเป็นพนักงานประจำของบริษัทต้นสังกัด (แบบ ภ.ง.ด. ๙๐ หรือ ภ.ง.ด. ๙๑ หรือ ภ.ง.ด. ๑ หรือ ภ.ง.ด. ๓ หรือหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (๕๐ ทวิ) เฉพาะบุคคลที่เสนอเท่านั้น พร้อมใบปะหน้าและใบเสร็จรับเงินจากกรมสรรพากร)

(๓.๒.๑.๑.๒) หลักฐานประวัติบุคคล (CV) และเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาของบุคลากร เช่น ปริญญาบัตร หรือ Transcript หรือหนังสือรับรองวุฒิการศึกษา

(๓.๒.๑.๒) กรณีที่ปรึกษาอิสระไม่ได้เป็นพนักงานประจำในองค์กรใดๆ ที่ปรึกษาอิสระดังกล่าวจะต้องแสดงหลักฐาน ดังนี้

(๓.๒.๑.๒.๑) หลักฐานอัตราตอบแทนที่เคยได้รับและสามารถอ้างอิงได้

(๓.๒.๑.๒.๒) หลักฐานประวัติบุคคล (CV) และเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาของบุคลากร เช่น ปริญญาบัตร หรือ Transcript หรือหนังสือรับรองวุฒิการศึกษา

(๓.๒.๒) กรณีหน่วยงานของรัฐจ้างที่ปรึกษาอิสระโดยตรงเพื่อทำงานในโครงการใดโครงการหนึ่ง ที่ปรึกษาอิสระดังกล่าวจะต้องแสดงหลักฐาน ดังนี้

(๓.๒.๒.๑) หลักฐานอัตราค่าตอบแทนที่เคยได้รับและสามารถอ้างอิงได้

(๓.๒.๒.๒) หลักฐานประวัติบุคคล (CV) และเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาของบุคลากร เช่น ปริญญาบัตร หรือ Transcript หรือหนังสือรับรองวุฒิการศึกษา

(๓.๓) กรณีองค์กรของรัฐและสถาบันการศึกษาของรัฐ

(๓.๓.๑) หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำเต็มเวลา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๖ เดือน

(๓.๓.๒) หนังสือแสดงเงินเดือนเพื่อนำไปใช้เป็นอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ในการคิดค่าตอบแทน ซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานแสดงการยื่นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร ที่สามารถแสดงความพนักงานประจำของบริษัท (แบบ ภ.ง.ด. ๙๐ หรือ ภ.ง.ด. ๙๑ หรือ ภ.ง.ด. ๑ หรือ ภ.ง.ด. ๓ หรือหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (๕๐ ทวี) เฉพาะบุคคลที่เสนอเท่านั้น พร้อมใบปะหน้าและใบเสร็จรับเงินจากกรมสรรพากร)

(๓.๓.๓) หลักฐานประวัติบุคคล (CV) และเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาของบุคลากร เช่น ปริญญาบัตร หรือ Transcript หรือหนังสือรับรองวุฒิการศึกษา

(๔) รายละเอียดและขอบเขตงานจ้าง จำนวน ๖ ชุด ประกอบด้วย ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๕ ชุด ดังนี้

(๔.๑) หนังสือรับรองผลงานการจ้างที่ปรึกษาประเภทเดียวกันและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทรัพยากรน้ำเชื่อถือ ประกอบด้วย

(๔.๑.๑) บัญชีแสดงรายการงาน ซึ่งเสร็จเรียบร้อยแล้ว

(๔.๑.๒) บัญชีแสดงรายการงาน ในปัจจุบันที่ยังไม่แล้วเสร็จ

(๔.๑.๓) สำเนาหนังสือรับรองผลงานจากเจ้าของงานและ/หรือสำเนาสัญญาจ้าง ตามบัญชีแสดงรายการงานในข้อ (๔.๑.๑) และ (๔.๑.๒) ซึ่งรับรองสำเนาถูกต้อง โดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล

(๔.๒) รายละเอียดคุณวุฒิการศึกษา ความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ของบุคลากรหลักและบุคลากรผู้ช่วย พร้อมเอกสารหลักฐานอ้างอิง ประกอบด้วย

(๔.๒.๑) บัญชีแสดงรายชื่อ คุณวุฒิ จำนวนเจ้าหน้าที่ของนิติบุคคลทั้งที่ปฏิบัติงานประจำและปฏิบัติงานชั่วคราว (เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่มาทำงานโครงการนี้)

(๔.๒.๒) ประวัติการทำงานของเจ้าหน้าที่ของนิติบุคคลทุกคนตามที่ระบุในข้อ (๔.๒.๑) โดยเสนอเป็นต้นฉบับพร้อมลงลายมือชื่อเจ้าของประวัติ (ด้วยหมึกสีน้ำเงิน) และวัน เดือน ปี อย่างสมบูรณ์และให้แนบสำเนาบัตรประจำตัวที่ทางราชการออกให้พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔.๓) รายละเอียดคุณวุฒิการศึกษาของบุคลากรสนับสนุน พร้อมเอกสารหลักฐานอ้างอิง โดยแสดงบัญชีแสดงรายชื่อ คุณวุฒิ จำนวนเจ้าหน้าที่ของนิติบุคคลทั้งที่ปฏิบัติงานประจำและปฏิบัติงานชั่วคราว (เฉพาะเจ้าหน้าที่ที่มาทำงานโครงการนี้) โดยเสนอเป็นต้นฉบับพร้อมลงลายมือชื่อเจ้าของประวัติ (ด้วยหมึกสีน้ำเงิน) และวัน เดือน ปี อย่างสมบูรณ์และให้แนบสำเนาบัตรประจำตัวที่ทางราชการออกให้พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(๔.๔) ข้อเสนอด้านคุณภาพ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (Terms of reference : TOR)

ซองใบเสนอราคา ให้บรรจุเอกสารข้อเสนอด้านราคา จำนวน ๖ ชุด ประกอบด้วย ต้นฉบับ ๑ ชุด สำเนา ๕ ชุด ข้อเสนอด้านราคาจะต้องสอดคล้องกับข้อเสนอด้านคุณภาพโดยให้แยกการเสนอราคา ออกเป็นส่วน ๆ ตามที่กำหนดเงื่อนไข ดังนี้

ค่าใช้จ่ายส่วนที่เหมาจ่าย

(๑) ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรทั้งนี้จะต้องแสดงรายละเอียดประกอบ ดังต่อไปนี้

- เจ้าหน้าที่ที่จะใช้ปฏิบัติงานและความรับผิดชอบของแต่ละคน
- จำนวน MAN – MONTH ของบุคลากรหลัก บุคลากรผู้ช่วย และบุคลากรสนับสนุน แต่ละบุคคลที่ใช้ปฏิบัติงาน
- อัตราราคา MAN – MONTH จะต้องมีหลักฐานแสดงด้วยว่าอัตรา MAN– MONTH ของแต่ละบุคคล ได้รับจากหน่วยราชการใดเป็นครั้งสุดท้าย จำนวนเท่าใด และเมื่อใด
- ค่าใช้จ่ายอื่น

(๒) ค่าใช้จ่ายโดยตรง

- ค่าจัดทำรายงาน
- ค่าใช้จ่ายในสำนักงาน
- ค่าใช้จ่ายภาคสนาม
- ค่าจัดประชุมสัมมนา
- ค่าสำรวจสภาพภูมิประเทศ
- ค่าสำรวจและวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม
- ค่าเจาะสำรวจดิน

อัตราค่าจ้างและอัตราค่าใช้จ่ายที่ใช้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษาของกระทรวงการคลัง รายละเอียดตามหนังสือสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ ที่ กค ๐๙๑๐/ว๑๖ ลงวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๙ เรื่อง หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา (มีนาคม ๒๕๖๙) และคู่มือหลักเกณฑ์ อัตราค่าใช้จ่ายและแนวทางการพิจารณางบประมาณรายจ่ายประจำปี กองมาตรฐานงบประมาณ ๑ สำนักงบประมาณ

ธันวาคม ๒๕๖๘ โดยราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยืนราคาไม่น้อยกว่า ๙๐ (เก้าสิบ) วัน นับตั้งแต่วันยื่นข้อเสนอ

อนึ่ง ข้อเสนอทุกซองจะต้องปิดผนึกให้เรียบร้อยจ่าหน้าถึง**ประธานคณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีคัดเลือก** เขียนชื่อโครงการที่ประสงค์จะยื่นข้อเสนอให้ชัดเจนแล้วนำยื่นเสนอโดยตรงต่อคณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีคัดเลือก ตามวัน เวลา และสถานที่ ที่ระบุใน **"หนังสือเชิญชวนให้เข้ายื่นข้อเสนอ"** พร้อมรับรองเอกสารหลักฐานที่ยื่นว่าเอกสารดังกล่าวถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

๑๗. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสารและผลการดำเนินงาน

ข้อมูล เอกสาร และผลการศึกษา วิเคราะห์ และสำรวจออกแบบทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษาโครงการนี้เป็นกรรมสิทธิ์ของกรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งกรมทรัพยากรน้ำขอสงวนสิทธิ์ในการนำไปใช้ประโยชน์หรือดัดแปลงเพิ่มเติมเพื่อใช้ประโยชน์ในกิจการของกรมทรัพยากรน้ำต่อไป โดยไม่ถือเป็นการลอกเลียนหรือละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทที่ปรึกษาและผู้ออกแบบ โดยไม่มีภาระต้องจ่ายค่าตอบแทนใดๆ แก่ที่ปรึกษาและ ผู้ออกแบบ และที่ปรึกษาจะต้องไม่มอบข้อมูลเอกสารและผลการศึกษา วิเคราะห์ และสำรวจออกแบบที่ได้ศึกษาให้แก่ผู้ใดหากไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากกรมทรัพยากรน้ำเสียก่อน

๑๘. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

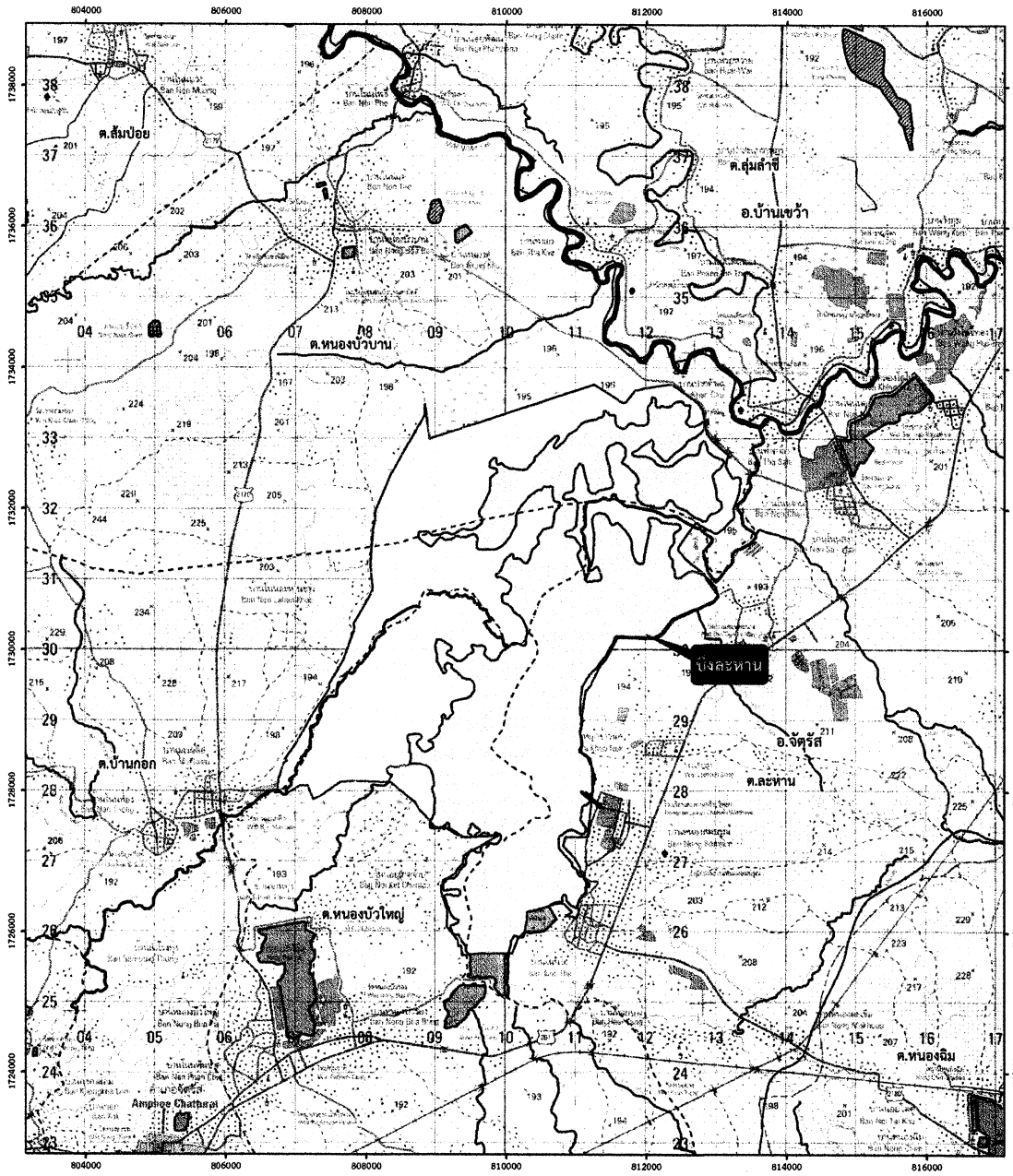
หน่วยงานที่รับผิดชอบ : กองอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ

สถานที่ติดต่อ ๑๘๐/๓ ซอยอาคารพิบูลวัฒนา ถนนพระราม ๖ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

หมายเลขโทรศัพท์ ๐๒ ๒๗๑ ๖๐๐๐ ต่อ ๖๑๕๗ โทรสาร ๐๒ ๒๙๘ ๖๑๕๗ ในเวลาราชการ

ภาคผนวก ก

แผนที่แสดงพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ





สัญลักษณ์

- เส้นทางน้ำ/แหล่งน้ำ มีน้ำตลอดปี
- พื้นที่ชุ่มน้ำความสำคัญระดับนานาชาติ
- ขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ
- ขอบเขตตำบล
- ขอบเขตอำเภอ
- ขอบเขตจังหวัด

พื้นที่ศึกษา (ครอบคลุมพื้นที่ 27.79 ตารางกิโลเมตร)

อำเภอจัตุรัส (4 ตำบล)

- ตำบลหนองบัวบาน
- ตำบลบ้านกอก
- ตำบลหนองบัวใหญ่
- ตำบลละหาน

N W E S

มาตราส่วน 1:50,000

0 0.5 1 2 กม.

ระบบพิกัด.....WGS1984
เส้นโครงแผนที่.....UTM Zone 48N
แหล่งข้อมูลภูมิประเทศ.....กรมแผนที่ทหาร
สารบัญแผนที่ประเทศไทยชุด.....L7018
ข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ...โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย

รูปแสดง ขอบเขตพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหาน จังหวัดชัยภูมิ

ประธานกรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

หน้า ผ - ๒

ภาคผนวก ข

<u>ตอนที่ ๑</u> การสำรวจภูมิประเทศ

๑. งานสำรวจโยงค่าพิกัดทางราบและทางดิ่ง

เป็นการสร้างหมุดหลักฐานที่ต้องการทราบค่าพิกัดทางราบ และทางดิ่ง ให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอ เริ่มต้นด้วยการเลือกตำแหน่งที่เหมาะสม และจัดสร้างให้มั่นคงปลอดภัยใช้งานได้ตลอดระยะโครงการ ซึ่งต้องมีการจัดทำบัญชีรายละเอียดระบุตำแหน่งหมุด และวัดระยะโยงยึดกับตำแหน่งที่มั่นคงชัดเจน การโยงยึดค่าพิกัดทางราบ และหรือทางดิ่งของหมุดหลักฐานที่ใช้ออกงาน ต้องอ้างอิงจากระบบ Universal Traverse Mercator (UTM WGS๘๔) ที่ถูกต้อง จากกรมแผนที่ทหาร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมพัฒนาที่ดิน กรมที่ดิน กรมชลประทาน หน่วยงานของรัฐที่เชื่อถือได้

การรังวัดหมุดหลักฐานแบ่งได้สองประเภท คือ

๑) การรังวัดหมุดหลักฐานทางราบ (horizontal control surveys)

วิธีการรังวัดพื้นฐานที่ใช้กัน คือ งานรังวัดวงรอบ (traversing) เป็นการรังวัดถ่ายค่าพิกัดจากหมุดหลักฐานที่ทราบค่าพิกัดจากนอกโครงการมายังหมุดหลักฐานหรือหมุดสถานีวงรอบภายในโครงการ โดยอาจจะสร้างหมุดหลักฐานถาวรเป็นคู่ที่มีระยะห่างไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมตร เรียกว่า หมุดหลักฐานแบบ ก. จำนวน ๑ คู่ หรือรังวัดหาตำแหน่งพิกัดด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมแบบรังวัด (Global Positioning Systems, GPS) โดยวิธี Static

๒) การรังวัดหมุดหลักฐานทางดิ่ง (vertical control surveys)

กรรมวิธีที่ใช้ คือ งานระดับชนิดรังวัดค่าต่างระดับ (differential leveling) ด้วยการถ่ายค่าระดับจากหมุดระดับภายนอกโครงการมายังหมุดระดับ (bench mark) ที่ติดตั้งหรือจัดสร้างอย่างถาวรภายในโครงการ และทำการถ่ายระดับให้หมุดสถานีวงรอบด้วยวิธีการรังวัดแบบอ่านค่าไม้ระดับกลาง หรือการรังวัดหาค่าระดับ ด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมแบบรังวัด (Global Positioning Systems, GPS) โดยวิธี Static

๒. เกณฑ์ในการสำรวจภูมิประเทศ

๒.๑ การสำรวจแผนที่ตามแนวลำน้ำ เพื่อให้ทราบถึงสภาพ ลักษณะรูปร่าง ขนาดลำน้ำ ความลาดเท และรายละเอียดภูมิประเทศทั้งสองฝั่งของลำน้ำ สำหรับใช้ในการพิจารณาวางโครงการปรับปรุงฟื้นฟูลำน้ำ ประกอบด้วย

๒.๑.๑ การสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน ๑:๑,๐๐๐ ถึง ๑:๔,๐๐๐ ประกอบด้วย

สำรวจวางแนวศูนย์กลาง วัดมุม วัดระยะ จากจุด ต้นคลองไปยัง PI ทุกจุดโดยต่อเนื่อง และรังวัดระดับตามแนวศูนย์กลางทุกระยะ ๕๐ ม. สำรวจรูปตัดขวางโดยให้ตั้งฉากกับแนวศูนย์กลางทุกระยะ ๕๐ ม. และรังวัดระดับตามแนวรูปตัดขวางทุกระยะ ๕-๑๐ ม. หรือทุกจุดที่ระดับเปลี่ยนแปลงมาก จากตลิ่งแต่ละข้างออกไป ไม่น้อยกว่า ๓ เท่า ของความกว้างลำน้ำ สร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ข. อย่างน้อย ๑ คู่ ณ จุดต้นลำน้ำ จุดสิ้นสุด และในแนวตรงทุกระยะประมาณ ๕๐๐ ม. และฝังหมุดหลักฐานแบบ ก. ๑ คู่ ทุกระยะ ๑,๐๐๐ เมตร โดยให้อยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัย

๒.๑.๒ การเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ เก็บรายละเอียดพร้อมนามศัพท์ตามแนวและสองข้างเส้นสำรวจ โดยวิธีออกฉากหรือส่องสกัด รายละเอียดต่อไปนี้

- อาคารสำคัญ ๆ เช่น สถานที่ราชการ วัด โรงเรียน หมู่บ้าน อาคารชลประทาน ฯลฯ
- รายละเอียดทั่วไป เช่น ไร่ นา ป่า สวน ลำน้ำ ลำห้วย หนอง ฯลฯ
- ใช้ภาพถ่ายทางอากาศประกอบในรายละเอียด

๒.๑.๓ การเขียนแผนที่

- การเขียนแผนที่รายละเอียดและเส้นชั้นความสูงของภูมิประเทศ เส้นชั้นความสูงทุก ๐.๕๐ ม. จัดทำแผ่นระวางแผนที่ และลงหมุดหลักฐานในแผ่นระวางตามค่าพิกัดที่คำนวณ รายละเอียดภูมิประเทศและเส้นชั้นความสูง

- เขียนแผนที่รูปตัดตามยาวมาตราส่วนทางตั้ง ๑:๑๐๐ ทางราบ ๑:๔,๐๐๐ โดยแสดงระดับตลิ่งซ้าย แนวศูนย์กลางลำน้ำ และตลิ่งขวา

- เขียนแผนที่รูปตัดขวางลำน้ำ ใช้มาตราส่วนทางตั้งและราบ ๑:๑๐๐ หรือมาตราส่วนอื่นตามความเหมาะสม

- แสดงรายละเอียดค่าระดับพื้นดินบริเวณลำน้ำ ลักษณะตลิ่ง ระดับน้ำขณะสำรวจ และระดับน้ำสูงสุด

๒.๒ การสำรวจแผนที่ของอาคารชลประทาน เพื่อใช้ออกแบบอาคารชลประทานต่างๆ เช่น อาคารบังคับน้ำ ประตูระบาย ท่อลอด สะพานน้ำ เป็นต้น ประกอบด้วย

๒.๒.๑ การสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน ๑:๕๐๐ โดยรังวัดเส้นซอยห่างกันทุก ๑๐ ม. รังวัดระดับของพื้นที่ทุกระยะ ๕-๑๐ ม. หรือทุกจุดที่ระดับเปลี่ยนแปลงมาก ให้ครอบคลุมพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๐x๒๐๐ ม. สร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ข. ในแนวศูนย์กลาง ๑ คู่ และมุมทั้งสี่ของขอบเขตผังบริเวณ

๒.๒.๒ การเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ เก็บรายละเอียดพร้อมนามศัพท์ตามแนวและสองข้างเส้นสำรวจ โดยวิธีออกฉากหรือส่องสกัด รายละเอียดต่อไปนี้

- อาคารสำคัญ ๆ เช่น สถานที่ราชการ วัด โรงเรียน หมู่บ้าน ฯลฯ
- รายละเอียดทั่วไป เช่น ไร่ นา ป่า สวน ลำน้ำ ลำห้วย หนอง ฯลฯ
- ใช้ภาพถ่ายทางอากาศประกอบในรายละเอียด

๒.๒.๓ การเขียนแผนที่

- การเขียนแผนที่มาตราส่วน ๑:๕๐๐ แสดงรายละเอียดภูมิประเทศ และความสูงต่ำของพื้นที่เส้นชั้นความสูง ชั้นละ ๐.๕๐ ม.

- เขียนแผนที่แสดงรูปตัดของลำน้ำ มาตราส่วนทางตั้งและทางราบ ๑:๑๐๐ หรือมาตราส่วนอื่นตามความเหมาะสม

๒.๓ การสำรวจแผนที่แหล่งน้ำธรรมชาติ (หนอง,บึง) เพื่อใช้ทราบถึงสภาพลักษณะรูปร่าง ความลึก ขนาดหนอง,บึง และรายละเอียดภูมิประเทศโดยรอบหนอง,บึง เป็นต้น ประกอบด้วย

๒.๓.๑ การสำรวจทำแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน ๑ : ๕๐๐ ถึง ๑ : ๑๐๐ ประกอบด้วย

สำรวจวางหมุดวงรอบให้ครอบคลุมโดยรอบหนอง,บึง รังวัดระดับทุกระยะ ๒๕ ม. หรือทุกจุดที่ระดับเปลี่ยนแปลงมาก จากขอบหนอง,บึง ออกไปไม่น้อยกว่า ๕๐ ม. โดยรอบ และฝังหมุดหลักฐานแบบ ก. ไว้บริเวณโดยรอบหนอง,บึง ไม่น้อยกว่า ๓ คู่ และฝังหมุดหลักฐานแบบ ข. ไม่น้อยกว่า ๖ หมุด โดยให้อยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัย

๒.๓.๒ การเก็บรายละเอียดภูมิประเทศ เก็บรายละเอียดพร้อมนามศัพท์โดยรอบหนอง,บึง โดยวิธีออกฉาก หรือส่องสกัด รายละเอียดต่อไปนี้

- อาคารสำคัญ ๆ เช่น สถานที่ราชการ วัด โรงเรียน หมู่บ้าน อาคารชลประทานฯลฯ
- รายละเอียดทั่วไป เช่น ไร่ นา ป่า สวน ฯลฯ
- ใช้ภาพถ่ายทางอากาศประกอบในรายละเอียด

๒.๓.๓ การเขียนแผนที่

- การเขียนแผนที่มาตราส่วน ๑ : ๕๐๐ ถึง ๑ : ๑,๐๐๐ แสดงรายละเอียดภูมิประเทศ และความสูงต่ำของพื้นที่ เส้นชั้นความสูง ชั้นละ ๐.๕ ม.

- เขียนแผนที่แสดงรูปตัดหนอง,บึง มาตราส่วนทางตั้งและราบ ๑ : ๑๐๐ หรือมาตราส่วนอื่นตามความเหมาะสม

๓. เกณฑ์การตรวจรับ

๓.๑ งานโยงค่าพิกัด

เป็นการรังวัดเพื่อหาค่าพิกัดตำแหน่งทั้งทางราบและทางดิ่ง จากหมุดหลักฐานชั้นที่ ๓ หรือสูงกว่า ที่ทราบค่าพิกัด(อ้างอิงระบบ UTM) จากกรมแผนที่ทหาร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรมพัฒนาที่ดิน กรมที่ดิน กรมชลประทาน หรือหน่วยงานของรัฐที่เชื่อถือได้ มายังหมุดหลักฐานหรือหมุดสถานี (หมุดหลักฐานแบบ ก.) เพื่อใช้ออกงานและเข้าบรรจบในพื้นที่ขอบเขตของโครงการ โดยสร้างหมุดหลักฐานถาวรแบบ ข. เป็นคู่ทุกระยะ ๒ กม. ด้วยมาตรฐานงานวงรอบและงานระดับของงานชั้นที่ ๓ (Third Order Leveling) ตามรายละเอียดข้อ ๓.๒ และ ๓.๓

หรือถ้ารังวัดหาพิกัดด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมแบบรังวัด (Global Positioning Systems, GPS) โดยวิธี Static ต้องผ่านการประยุกต์ใช้แบบจำลอง เช่น EGM๙๖ หรือซอฟต์แวร์ของโรงงานผลิตเครื่องรับสัญญาณนั้น

๓.๒ งานวงรอบ (Traversing)

เป็นการรังวัดเพื่อคำนวณหาพิกัดตำแหน่งของจุดต่างๆ โดยการวัดมุมและวัดระยะที่เชื่อมต่อระหว่างจุดในลักษณะต่อเนื่องกัน โดยค่าพิกัดฉาก (Coordinate) ของหมุดหลักฐานที่ใช้ออกงานและเข้าจบวงรอบ ต้องอ้างอิงระบบ Universal Transverse Mercator (UTM) ของงานวงรอบชั้นที่ ๓ (Third Order Leveling) มีข้อกำหนดเฉพาะและมาตรฐานความถูกต้อง ดังนี้

๓.๒.๑ การวัดมุม

- ใช้กล้องวัดมุมที่มีความละเอียด ๑.๐" หรือดีกว่า
- จำนวนของการวัด ๒ ศูนย์
- ความต่างของแต่ละศูนย์กับค่าปานกลางไม่เกิน ๕"

๓.๒.๒ การวัดระยะ

- ใช้เครื่องวัดอิเลคทรอนิคส์หรือโซ่ลานเหล็ก (Steel Tape)
- วัดระยะ ๒ เที่ยว (ไป-กลับ)
- ความละเอียดของการวัดระยะไม่น้อยกว่า ๑/๓๐,๐๐๐

๓.๒.๓ การวัดอาซิมุทดาราศาสตร์

- ทำการวัดอาซิมุท ทุก ๓๐ - ๔๐ มุม
- จำนวนศูนย์ของการวัด ๘ - ๑๒ ศูนย์
- Probable Error ของผลปานกลางไม่เกิน ๕"
- จำนวนแก้ของมุมวงรอบเมื่อตรวจสอบกับค่าอาซิมุท ไม่เกินมุมละ ๘" หรือ ๓๐ $\sqrt{N}$ (N เป็นจำนวนมุม)
- ความคลาดเคลื่อนในการเข้าบรรจบตำแหน่ง เมื่อปรับแก้มุมแล้วไม่เกิน ๑/๕,๐๐๐

๓.๓ งานระดับ (Spirit Leveling)

ต้องเป็นการรังวัดสำหรับคำนวณหาค่าระดับความสูงของจุดต่าง ๆ **(ระดับน้ำทะเลปานกลาง : รทก.)** โดยการวัดค่าต่างระดับต่อเนื่องจากจุดถึงจุด ด้วยกล้องระดับ ต้องมีความละเอียดของงานระดับชั้นที่ ๓ (Third Order Leveling) มีข้อกำหนดเฉพาะ และมาตรฐานความถูกต้อง ดังนี้

๓.๓.๑ เครื่องมือและอุปกรณ์

- ใช้กล้องระดับอัตโนมัติหรือกล้อง Tilting ซึ่งมีความไวของหลอดระดับ ๖๐" ต่อ ๒ มม.หรือดีกว่า
- ใช้ไม้แบ่งส่วนเมตร แบบธรรมดา
- เครื่องรับสัญญาณดาวเทียมแบบรังวัด (GPS)

๓.๓.๒ การปฏิบัติงานสนาม

- ความยาวของสายการระดับไม่เกิน ๔๐ กิโลเมตร
- ทำระดับไปและกลับ (Double Run) โดยแบ่งสายการระดับออกเป็นตอน ความยาวตอนละ ๑ - ๓ กิโลเมตร
- การอ่านค่าระดับ ให้อ่านทั้งสามสายใย
- ระยะไกลสุดระหว่างกล้องกับไม้ระดับ ไม่เกิน ๑๐๐ เมตร
- ความคลาดเคลื่อนระหว่างเที่ยวทำไปและเที่ยวทำกลับ และในการเข้าบรรจบหมุดไม่เกิน ๑๒$\sqrt{K}$ (K คือระยะทางเป็นกิโลเมตร)

๔. สมุดสนาม

๔.๑ การสำรวจทำแผนที่ทุกชนิด ต้องใช้กระดาษอย่างดีจดบันทึกหรือพิมพ์ด้วยหมึก ส่วนหัวกระดาษต้องมีรายการ เช่น ชื่อโครงการ_____
หน้า _____ ชื่อผู้สำรวจ _____ ผู้จดบันทึก _____
วันที่สำรวจ _____ พร้อมจัดทำรูปเล่มให้เรียบร้อย

๔.๒ จัดทำรายการคำนวณค่าพิกัดฉากทั้งโครงการและรายการคำนวณ เกณฑ์การตรวจรับตามข้อ ๒ เป็นรูปเล่มรายงาน โดยใช้กระดาษอย่างดี จดบันทึกหรือพิมพ์ด้วยหมึก ส่วนบนของกระดาษต้องมีรายการ เช่น ชื่อโครงการ_____หน้า _____
ชื่อผู้สำรวจ _____ ชื่อผู้คำนวณ_____
วันที่สำรวจ _____

๕. แบบหมายหมุดหลักฐาน (Description of Bench Mark) แบบ ก. และ แบบ ข.

การสำรวจทำแผนที่ทุกโครงการจะต้องมีแบบหมายหมุดหลักฐาน (Description of Bench Mark) แสดงทางเข้า ตำแหน่ง ค่าระดับ และหมุดหมายพยาน เป็นต้น

หมายเหตุ : - รายละเอียดการสำรวจทำแผนที่ดังกล่าวข้างต้น เป็นเพียงแนวทางของการสำรวจโดยทั่วไป ที่ปรึกษาอาจจะเสนอรายละเอียดเพิ่มเติม, เปลี่ยนแปลงได้ตามความจำเป็น โดยใช้หลักการสำรวจและทำแผนที่ตามมาตรฐานสากล โดยได้รับความเห็นชอบกรมทรัพยากรน้ำเสียก่อน

<u>ตอนที่ ๒</u> การสำรวจและทดสอบทางธรณีวิทยา

เพื่อให้ได้ข้อมูลสำรวจด้านธรณีวิทยา ในการวิเคราะห์สภาพฐานรากสำหรับการออกแบบ ก่อสร้างโครงการ ที่ปรึกษาจะต้องศึกษาตามคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อตกลงที่กรมทรัพยากรน้ำ กำหนดตามข้อเสนอด้านเทคนิค (Technical Proposal) สิ่งที่ที่ปรึกษาจะต้องส่งมอบให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ คือ

รายงานผลการเจาะสำรวจ

๑. แผนที่แสดงตำแหน่งหลุมเจาะ

๒. รายงานธรณีวิทยาของหลุมเจาะ

๒.๑ งานเจาะสำรวจหลุมลึกตามแนวแกนเขื่อน/แนวโครงสร้างอาคารหลัก เช่น อาคารฝายน้ำล้น อาคารทางน้ำเข้า-ออก อาคารระบายน้ำ และอาคารชลศาสตร์อื่นๆ เป็นต้น เจาะด้วยเครื่องเจาะแบบ Rotary Drilling ลึกไม่น้อยกว่าความสูงเขื่อนหรือถึงชั้นหินแข็ง โดยระยะห่างระหว่างหลุมเจาะไม่เกิน ๕๐ ม. หรือไม่น้อยกว่า ๓ หลุมต่อแนวแกนเขื่อน/แนวโครงสร้างอาคารหลัก และเจาะสำรวจเพิ่มเติมในตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงของชั้นดิน หรือตามความเห็นชอบของกรมทรัพยากรน้ำ โดยให้ทำการตอกทดลองโดยวิธี Standard Penetration Test (SPT) ตามมาตรฐาน ASTM. D๑๕๘๖-๘๔ และเก็บตัวอย่างดินทุกความลึก ๑.๕๐ ม. ทดสอบการรั่วซึมตามวิธี USBR Designation E-๑๓ ทุกระยะ ๑.๕๐ ม. จนถึงหน้าหิน ให้จำแนกดินตามระบบ Unified Soil Classification (USBR Designation E-๓ OR ASTM.D-๒๔๘๗)

๒.๒ การเจาะในชั้นดินเหนียวอ่อนให้ใช้กระบอกบาง (Thin Wall Shelby Tube) ในการเก็บตัวอย่าง สำหรับในบริเวณที่มีโอกาสพบชั้นดินเหนียวอ่อนหนามาก เช่น พื้นที่ลุ่มภาคกลาง หรือ บริเวณปากแม่น้ำ เป็นต้น อาจเพิ่มเติมการทดสอบค่ากำลังดินในสนาม เช่น Field Vane Shear Test เป็นต้น ในตำแหน่งข้างเคียงกับหลุมเจาะสำรวจ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ สำหรับในชั้นดินเหนียวแข็งหรือชั้นทรายให้ใช้กระบอกผ่า (Split Spoon Tube) ในการเก็บตัวอย่าง

๒.๓ ให้ทำการเจาะสำรวจชั้นดิน โดยจัดเก็บตัวอย่างและทดสอบค่า SPT ตลอดความลึกของหลุมเจาะ ซึ่งความลึกของหลุมเจาะไม่น้อยกว่า ๒๐ เมตร หรือจนกระทั่งถึงชั้นดินแข็งที่มีค่า SPT N-VALUE มากกว่า ๓๕ ครั้ง/ฟุต ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า ๓ ค่า และชั้นดินดังกล่าวต้องหนาไม่ต่ำกว่า ๓ เมตร หรือพบหน้าหิน

๒.๔ งานเจาะสำรวจในบริเวณแหล่งน้ำธรรมชาติ (หนอง บึง) เจาะสำรวจด้วย Hand Auger จำนวนหลุมเจาะต้องไม่น้อยกว่า ๒๐ หลุมต่อโครงการ ลึกเท่ากับความสูงของอาคารหรือไม่น้อยกว่า ๕ ม. เก็บตัวอย่างทุกความลึก ๑.๕๐ ม. และให้จำแนกดิน ตามระบบ Unified Soil classification (USBR Designation E-๓ OR ASTM.D-๒๔๘๗)

๒.๕ รูปตัดแสดงสภาพฐานรากและโครงสร้างทางธรณีวิทยา ตามแนวเจาะสำรวจ

๒.๖ รูปถ่ายตัวอย่างดิน (ถ้ามี)

๒.๗ การทดสอบทางปฐพีกลศาสตร์ และทดสอบตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการ พร้อมรูปถ่ายขณะทดสอบ ประกอบดังนี้

- Sieve Analysis
- Atterberge Limits
- Water Content/Unit Weight
- Unconfined Compression
- Direct Shear

๒.๘ รายงานสรุปและวิเคราะห์ผลการเจาะทั้งหมดที่ได้ดำเนินการตามวิธี ไม่น้อยกว่ามาตรฐาน ASTM. D๒๔ (Standard Recommended Practice for Investigation and Sampling Soil and Rock for Engineering Purpose) พร้อมรูปถ่ายขณะปฏิบัติงาน

หมายเหตุ : รายละเอียดการสำรวจและทดสอบธรณีวิทยาดังกล่าวข้างต้น เป็นเพียงแนวทางของการสำรวจโดยทั่วไป ที่ปรึกษาอาจจะเสนอรายละเอียดเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลงได้ตามความจำเป็น โดยได้รับความเห็นชอบจากกรมทรัพยากรน้ำเสียก่อน

<u>ตอนที่ ๓</u> การสำรวจและทดสอบทางปฐพีกลศาสตร์ของแหล่งวัสดุก่อสร้าง

๑. แหล่งวัสดุก่อสร้าง

การสำรวจแหล่งวัสดุก่อสร้าง ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินการสำรวจแหล่งและทดสอบคุณสมบัติวัสดุทั้งหมดที่อยู่ในพื้นที่โครงการ ของวัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง ได้แก่

๑.๑ ดิน (Soil Material) สำหรับใช้เป็นวัสดุถมบดอัดแน่น

๑.๒ กรวด ทราย สำหรับใช้เป็นวัสดุกรองระบายน้ำ (Filter Material) และผสมคอนกรีต

๑.๓ หินใหญ่ และหินผสมคอนกรีต สำหรับงานหินทิ้ง หินเรียงด้วยมือ งานหินเรียงยาแนว งานหินก่อและงานคอนกรีต

๑.๔ ลูกรัง สำหรับใช้เป็นวัสดุถมบดอัดแน่น

๒. ขั้นตอนการดำเนินการสำรวจ

๒.๑ ตำแหน่งและขอบเขตแหล่งวัสดุก่อสร้าง

- อยู่ในรัศมีไม่ห่างจากหัวงานก่อสร้างของแต่ละโครงการมากนัก
- เป็นพื้นที่ไม่มีปัญหาเรื่องกรรมสิทธิ์ที่ดินและกฎหมายป่าไม้

๒.๒ ปริมาณของแหล่งวัสดุก่อสร้าง ต้องไม่น้อยกว่า ๒ เท่าของปริมาณที่จะใช้งาน และจะต้องจัดทำแผนผังขอบเขตแหล่งวัสดุที่ชัดเจน

๒.๓ ชนิดและคุณภาพของวัสดุ จะต้องมีการตรวจสอบและทดสอบเพื่อให้ได้ข้อมูลเพียงพอทั้งด้านวิศวกรรมและอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการออกแบบ

๓. การทดลองในห้องปฏิบัติการ

การทดลองในห้องปฏิบัติการ ให้เลือกใช้วิธีการที่แนะนำในตารางข้างล่างนี้เฉพาะที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับการนำผลทดสอบคุณสมบัติไปใช้ออกแบบ และเสนอเพิ่มเติมได้เท่าที่จำเป็น ดังนี้

ที่	ดิน (Soil Material)	กรวด ทราย (Gravel and Sand)	หิน (Rock)	ลูกรัง
๑	Sieve Analysis	Unit Weight	Unit Weight	Sieve Analysis
๒	Atterberg Limit	Specific Gravity & Absorption	Specific Gravity & Absorption	Atterberg Limit
๓	Water Content/Unit Weight	Soundness	Los Angeles Abrasion	Water Content/Unit Weight
๔	Specific Gravity			Specific Gravity
๕	Unconfined Compression			Unconfined Compression
	ฯลฯ	ฯลฯ	ฯลฯ	ฯลฯ

๔. รายงานผลการสำรวจ

ที่ปรึกษาต้องทำรายงานผลการสำรวจอย่างละเอียด มีแผนผังและแผนที่ปริมาตรและชนิดของวัสดุแต่ละชนิด รายชื่อคณะเจ้าหน้าที่ผู้ทำการสำรวจและวิศวกรผู้ควบคุมดูแลงานจะต้องลงชื่อในรายงานด้วย

<u>ตอนที่ ๔</u> รายละเอียดการออกแบบและประมาณราคา

๑. เกณฑ์กำหนดในการคำนวณออกแบบ (Design Criteria)

ที่ปรึกษาจะต้องออกแบบโครงการ ตามหลักเกณฑ์กำหนดการออกแบบโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ ของกรมทรัพยากรน้ำ (ภาคผนวก ค)

๒. การจัดทำแบบ

ให้บริษัทที่ปรึกษา เขียนแบบให้เป็นไปตามคู่มือมาตรฐานการเขียนแบบงานแหล่งน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ

๒.๑ ขนาดแบบ (Drawing Size) ให้ใช้ขนาดแบบตามรายละเอียดที่ระบุในแบบมาตรฐานการเขียนแบบของกรมทรัพยากรน้ำ

๒.๒ คุณภาพของกระดาษเขียนแบบ ต้นฉบับให้ใช้กระดาษขาว ขนาด A๑ ความหนาไม่น้อยกว่า ๘๐ แกรม

๒.๓ กรอบชื่อแบบ (Title) ให้ใช้กรอบชื่อแบบตามมาตรฐานการเขียนแบบของกรมทรัพยากรน้ำ

๒.๔ การกำหนดหมายเลขแบบ ให้ที่ปรึกษาเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจการจ้าง

๒.๕ ภาษาที่ใช้ในแบบ ให้ใช้ภาษาไทย สำหรับศัพท์ทางวิชาการบางคำให้ใช้ภาษาอังกฤษได้ตามความเหมาะสม แล้วแต่กรณี

๒.๖ รายละเอียดที่ต้องแสดงในแบบ ประกอบด้วย

๒.๖.๑ แผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของโครงการและเส้นทางคมนาคม มาตราส่วน ๑:๕๐,๐๐๐ แผนที่ประเทศไทยแสดงตำแหน่งจังหวัดที่ตั้งโครงการ และสารบัญแบบ

๒.๖.๒ ลักษณะโครงการ สัญลักษณ์ ข้อกำหนดเกี่ยวกับแบบแปลน

๒.๖.๓ แผนที่แสดงแหล่งวัสดุ แสดงตำแหน่งแหล่งวัสดุ ระยะทางขนส่ง ชนิดและปริมาณ และผลการทดสอบคุณสมบัติทางวิศวกรรมศาสตร์

๒.๖.๔ แปลนและรูปตัดขยายของอาคาร แสดงรายละเอียดมิติต่าง ๆ การเสริมเหล็ก (ถ้ามี)

๒.๖.๕ รูปตัดขวาง แสดงงานดิน

๒.๖.๖ แบบแปลนและรูปตัดงานปรับปรุงภูมิทัศน์ (ถ้ามี)

๒.๖.๗ แผนที่แสดงตำแหน่งสถานที่ทิ้งดิน (แนะนำ) แสดงตำแหน่ง พิกัด ระยะทางจากโครงการถึงสถานที่ทิ้งดิน พื้นที่และปริมาณที่สามารถรองรับมูลดินทิ้งที่เพียงพอ ให้สอดคล้องกับปริมาณงานดินขุดตามแบบ

๓. การคำนวณปริมาณงานและราคางาน

ที่ปรึกษาต้องคำนวณปริมาณงานทั้งหมดที่ระบุในแบบ โดยจัดทำรายงานเกณฑ์กำหนดในการประมาณราคาค่าก่อสร้าง ให้เป็นไปตามคู่มือหลักเกณฑ์มาตรฐานการคำนวณราคากลาง ซึ่งอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วย หัวข้อดังนี้

๓.๑ ลักษณะงาน ขอบเขต และการคำนวณปริมาณงาน

๓.๑.๑ งานเตรียมพื้นที่

๓.๑.๒ งานดิน

๓.๑.๓ งานโครงสร้าง

๓.๑.๔ งานป้องกันการกัดเซาะ

๓.๑.๕ งานปรับปรุงระบบนิเวศ

๓.๑.๖ งานระบบกระจายน้ำ

๓.๒ การคำนวณราคางานต้นทุนต่อหน่วย

๓.๒.๑ งานเตรียมพื้นที่

๓.๒.๒ งานดิน

๓.๒.๓ งานโครงสร้าง

๓.๒.๔ งานป้องกันการกัดเซาะ

๓.๒.๕ งานปรับปรุงระบบนิเวศ

๓.๒.๖ งานระบบกระจายน้ำ

๓.๓ การคิดคำนวณ FACTOR F

๓.๔ การคิดระยะเวลาก่อสร้าง เบี้ยเลี้ยง ค่าควบคุมงาน

๓.๔.๑ การคิดระยะเวลาก่อสร้าง

๓.๔.๒ การคิดค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าควบคุมงาน

๓.๕ แบบฟอร์มการประมาณราคาค่าก่อสร้าง

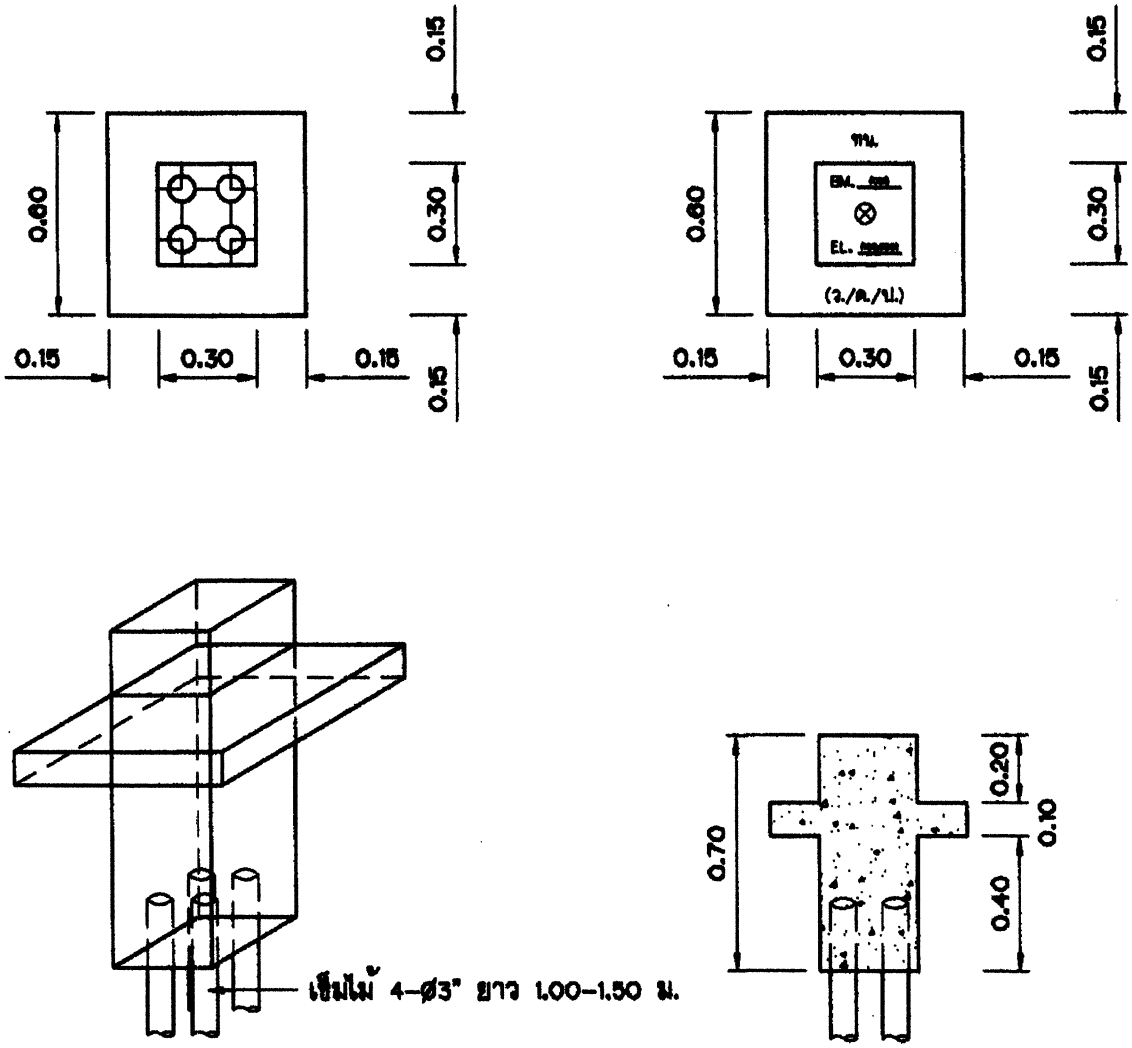
หมายเหตุ : รายละเอียดเกณฑ์กำหนดในการออกแบบและการจัดทำแบบดังกล่าวข้างต้น เป็นเพียงแนวทางของการจัดทำแบบโดยทั่วไป ที่ปรึกษาอาจจะเสนอรายละเอียดเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลงได้ตามความจำเป็น แต่ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทรัพยากรน้ำเสียก่อน

หมุดหลักฐานถาวรแบบ ก.

๑. หมุดหลักฐานถาวรแบบ ก. เป็นหมุดหล่อด้วยคอนกรีต ผิวหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีหัวหมุดทำด้วยนอตกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๕ ซม. ขนาดของหมุด ๐.๖๐ × ๐.๖๐ × ๐.๗๐ ม. ตอกเข็มไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๓"×๑" ม. จำนวน ๔ ต้น

๒. ให้เขียนค่าระดับไว้ที่หมุดหลักฐาน โดยถ่ายค่าระดับอ้างอิง จากค่าระดับน้ำทะเลปานกลาง (MSL-Mean Sea Level) และให้ประทับอักษรคำว่า "ทน." ลงด้านบนของหมุดหลักฐาน พร้อมสร้างหมุดหมายพยานและป้ายชื่อ

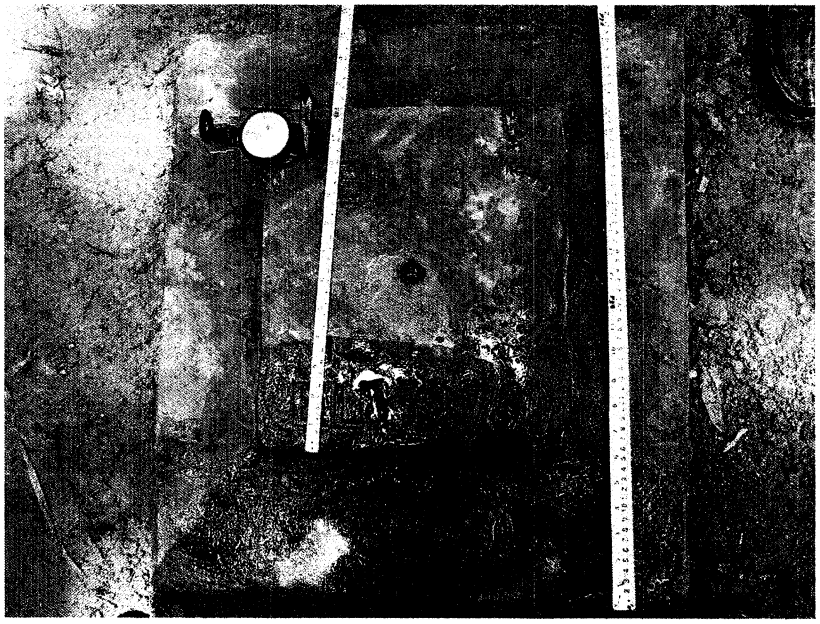
๓. วางตำแหน่งหมุดหลักฐานถาวรแบบ ก. ควรวางอยู่บริเวณพื้นที่สองฝั่งลำน้ำ ณ ตำแหน่งที่ปลอดภัยห่างจากพื้นที่ก่อสร้างระบบชลประทานพอสมควร เช่น โคนต้นไม้ขนาดใหญ่ ข้างสิ่งปลูกสร้าง เป็นต้น

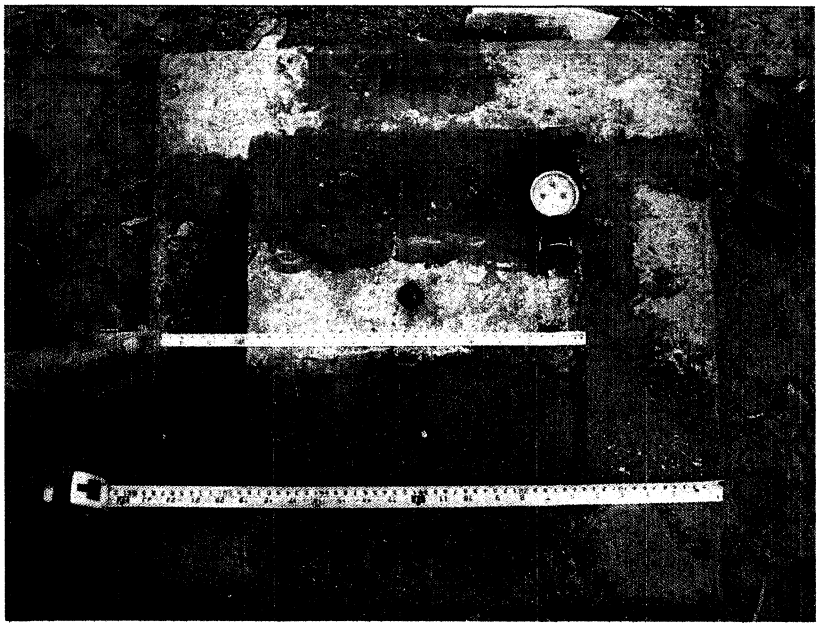


รูปหมุดหลักฐานถาวรแบบ ก.

ประธานกรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....





รูปถ่ายหมุดหลักฐานถาวร แบบ ก. BM-๓ และค่าระดับ

ลักษณะหมุดหลักฐานถาวรแบบ ข.

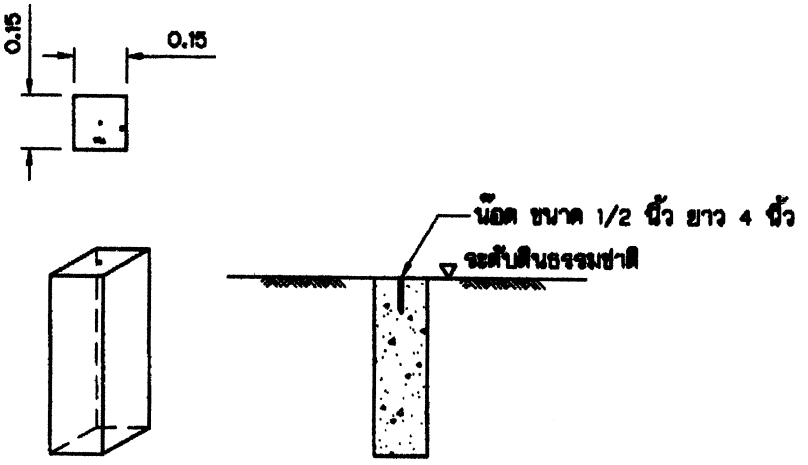
๑. หมุดหลักฐานแบบ ข. เป็นหมุดหลักฐานหล่อด้วยคอนกรีต มี ๒ ลักษณะ คือ

๑.๑ หมุดท่อกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๐.๑x๐.๓ ม. ให้เป็นหมุดวงรอบ

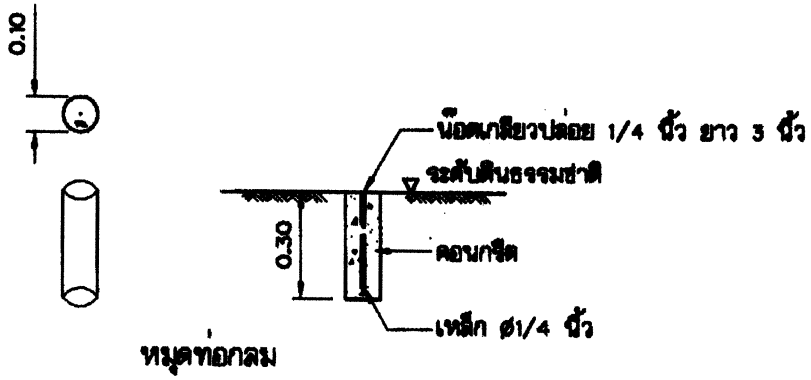
๑.๒ หมุดสี่เหลี่ยม ขนาด ๐.๑๕x๐.๑๕x๐.๕๐ ม.

๒. ขนาดของตัวอักษรสูง ๑.๕ ซม. โดยให้ประทับอักษรคำว่า “ทน.” ลงด้านบนของหมุดหลักฐาน

๓. การวางตำแหน่งหมุดหลักฐานแบบ ข. การวางอยู่ ณ ตำแหน่งที่ปลอดภัย นอกพื้นที่ที่ถูกเกลี่ยไถปรับแต่งหน้าดินอยู่เป็นประจำ เช่น คันนา คันดิน ถนน เป็นต้น



หมุดสี่เหลี่ยม



หมุดท่อกลม

ตัวอย่าง

แบบหมายหมุดหลักฐาน (Description of Bench Mark) แบบ ก. และ ข.

DEPARTMENT OF WATER RESOURCES

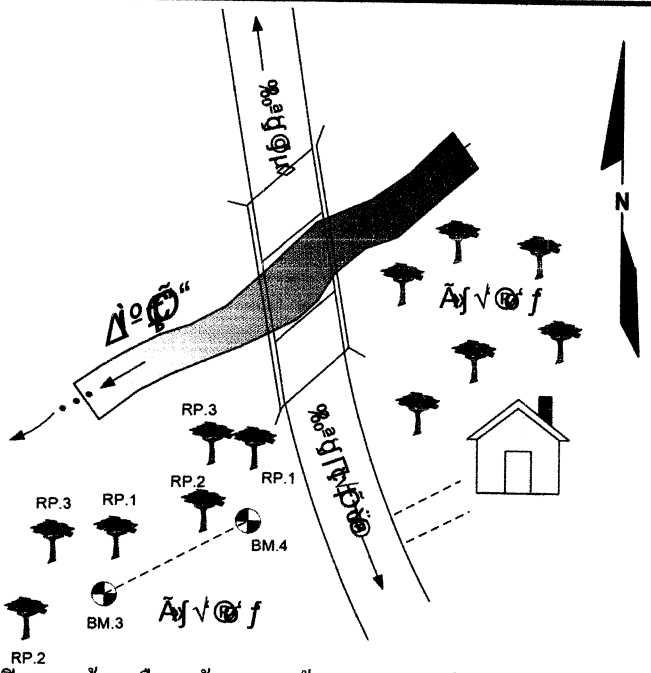
DESCRIPTION OR RECOVERY OF BENCH MARK

PROJECT พัฒนา อนุรักษ์และฟื้นฟูลุ่มน้ำสาขาคลองจันดี		CHANGWAT	นครศรีธรรมราช
		AMPHOE	ช้างกลาง
AZIMUTH FROM BM.3 TO BM.4		TYPE OF MARK	CONCRETE SIZE
65 ° - 35 ' - 06.50 "	ระยะ 93.390		60 X 60 X 70 cm.

VERTICAL DATUM	MEAN SEA LEVEL AT KO LAK	STATION BM.3		ELEVATION 64.817 m.
HORIZONTAL DATUM	WGS84 DATUM	N 916,307.299	E 568,990.244	
GRID AND ZONE	47 P	STATION BM.4		ELEVATION 65.508 m.
SHEET	4925 IV	N 916,345.901	E 569,075.283	







BM.3

เป็นหมุดคอนกรีตฝังบริเวณลำปีเหาะ บ.ท้ายเหมือง ต.ช้างกลาง อ.ช้างกลาง จ.นครศรีธรรมราช

RP. 1	ต้นยางพารา	ระยะ	2.020 ม.	AZ.	15 °
RP. 2	ต้นยางพารา	ระยะ	4.400 ม.	AZ.	265 °
RP. 3	ต้นยางพารา	ระยะ	2.430 ม.	AZ.	290 °

BM.4

เป็นหมุดคอนกรีตฝังบริเวณลำปีเหาะ บ.ท้ายเหมือง ต.ช้างกลาง อ.ช้างกลาง จ.นครศรีธรรมราช

RP. 1	ต้นยางพารา	ระยะ	8.790 ม.	AZ.	10 °
RP. 2	ต้นยางพารา	ระยะ	3.580 ม.	AZ.	260 °
RP. 3	ต้นยางพารา	ระยะ	8.72 ม.	AZ.	300 °

ประธานกรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

ภาคผนวก ค

เกณฑ์กำหนดการออกแบบโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ

วัตถุประสงค์ โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาการตื้นเขิน และเสื่อมสภาพของแหล่งน้ำ และพื้นที่ชุ่มน้ำให้คืนสู่สภาพที่สมบูรณ์ และสามารถบรรเทาปัญหาการขาดแคลนน้ำ และปัญหาน้ำท่วม และเสริมสร้างความสมดุลของระบบนิเวศได้ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่

เกณฑ์ทั่วไปในการออกแบบ โครงการอนุรักษ์ ฟื้นฟู บึง กุด หรือหนองน้ำ

๑. กำหนดขอบเขตสาธารณะของแหล่งน้ำและหนองน้ำให้ชัดเจน กันเขตป้องกันการบุกรุก โดยขุดลอกรอบพื้นที่หนองน้ำหรือก่อสร้างคันดินรอบ ซึ่งสามารถใช้เป็นทางสัญจร และขนส่งพืชผลการเกษตรได้

๒. จัดแบ่งพื้นที่อนุรักษ์ และพื้นที่ขุดลอก ควรสำรวจระบบนิเวศภายในพื้นที่ชุ่มน้ำก่อนการกำหนดขอบเขตที่จะขุดลอก เช่น แหล่งวางไข่ของปลา แหล่งที่พักอาศัยของนกน้ำ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ เป็นต้น เพื่อกำหนดเป็นพื้นที่อนุรักษ์ และไม่ทำการขุดลอก พื้นที่ขุดลอกควรเป็นพื้นที่ซึ่งมีความหลากหลายทางชีวภาพต่ำ ซึ่งอาจกำหนดให้ขุดลอกรอบบริเวณพื้นที่อนุรักษ์

๓. เพิ่มประสิทธิภาพการรองรับน้ำ เช่น การเก็บกักน้ำ การระบายน้ำ เป็นต้น โดยการขุดลอกและปรับปรุงการหมุนเวียนของน้ำ เพื่อรักษาคุณภาพน้ำและระบบนิเวศ โดยขุดลอกให้มีการเชื่อมต่อของน้ำ ก่อสร้างอาคารควบคุมน้ำ ได้แก่ อาคารรับน้ำเข้า และอาคารระบายน้ำในตำแหน่งที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภูมิประเทศและแหล่งน้ำ

๔. สำรวจลักษณะชั้นดิน เพื่อกำหนดระดับความลึกของการขุดลอกที่เหมาะสม และควรขุดลอกแบบลาดเอียง ไม่ขุดให้เป็นท้องแบนราบระดับเท่ากันหมด ดินที่ขุดลอกให้นำไปทิ้งในที่สาธารณะห่างจากแหล่งน้ำ ไม่ทิ้งมูลดินตามขอบพื้นที่ เพื่อป้องกันดินไหลกลับลงสู่แหล่งน้ำ

๕. กำหนดระดับเก็บกัก และระดับน้ำต่ำสุดในหนองน้ำ เพื่อให้มีปริมาณน้ำใช้การที่จะนำไปใช้ประโยชน์ เพื่อการอุปโภค บริโภค การเกษตรกรรม และอื่น ๆ ตามความเหมาะสม และคงปริมาณน้ำไว้หล่อเลี้ยงระบบนิเวศ ในฤดูแล้ง โดยรักษาระดับน้ำต่ำสุดในฤดูแล้งให้สูงกว่าระดับท้องน้ำที่ขุดลอก ไม่น้อยกว่า ๑ เมตร

๖. ไม่บุกรุกพื้นที่น้ำ หรือถมพื้นที่เพิ่มเติมเข้าไปในพื้นที่ชุ่มน้ำ หากมีการก่อสร้างสะพานดูพันธุ์พืชน้ำและ พันธุ์ปลา ควรเป็นโครงสร้างเล็ก กลมกลืนกับธรรมชาติ และก่อสร้างบริเวณขอบพื้นที่ชุ่มน้ำเท่านั้น

๗. งานป้องกันการกัดเซาะ ใช้วัสดุท้องถิ่น หรือวัสดุที่กลมกลืนกับธรรมชาติ และสภาพแวดล้อม เช่น ใช้หินเรียงหรือปลูกหญ้า แทนโครงสร้างคอนกรีต เป็นต้น

๘. หากมีงานปรับปรุงภูมิทัศน์ ควรสอดคล้องกับวัฒนธรรมท้องถิ่น ใช้รูปแบบสถาปัตยกรรมท้องถิ่นและพรรณไม้ท้องถิ่น

๙. ควรพิจารณางานอื่น ๆ ที่เหมาะสม และจำเป็นสำหรับพื้นที่โครงการ ได้แก่ งานระบบระบายน้ำป้องกัน น้ำท่วมขังพื้นที่รอบแหล่งน้ำ งานระบบกระจายน้ำเพื่อพื้นที่เกษตรกรรมรอบแหล่งน้ำ งานระบบควบคุมการระบายน้ำเสียจากชุมชน/ปศุสัตว์ลงแหล่งน้ำ งานบันไดลงแหล่งน้ำเพื่อการเข้าถึง และใช้ประโยชน์

๑๐. โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำที่มีขนาดตั้งแต่ ๒๕๐ ไร่ขึ้นไป ควรศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไข และมาตรการติดตาม ตรวจสอบระหว่างและภายหลังการก่อสร้าง

ประธานกรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

๑๑. ข้อมูลด้านวิศวกรรม ที่จำเป็นในการออกแบบ ได้แก่ ข้อมูลสภาพภูมิประเทศ ข้อมูลด้านอุทกวิทยา และข้อมูลลักษณะชั้นดินฐานรากและวัสดุก่อสร้าง

๑๒. เกณฑ์ทั่วไปในการออกแบบองค์ประกอบของโครงการ

๑๒.๑ งานขุดลอก ความลึกและลาดด้านข้าง กำหนดให้เหมาะสมตามชนิดของดินขุด เมื่อขุดลอกแล้วควรมีความลึกของน้ำที่ระดับเก็บกัก ๒.๕ – ๔.๐ เมตร และควรเว้นพื้นที่ระหว่างงานขุดลอก และคันดินรอบแหล่งน้ำไว้สำหรับเป็นชาน เพื่อเพิ่มความมั่นคงของลาดด้านข้าง กว้างประมาณ ๔ – ๑๐ เมตร ระดับเก็บกักน้ำ ควรกำหนดไว้เท่ากับหรือใกล้เคียงกับระดับพื้นดินธรรมชาติบริเวณขอบหนองน้ำ

๑๒.๒ คันดินถม ความสูงของคันดินถมควรสูงกว่าระดับเก็บกักน้ำ ไม่เกิน ๑.๐ – ๑.๕ เมตร และหลังคันดินกว้างไม่เกิน ๖.๐ เมตร ลงผิวลูกรังหนา ๐.๒๐ เมตร และมีลาดด้านข้างของคันดินที่มั่นคงเหมาะสมกับชนิดของดินถม โดยทั่วไปกำหนดความลาดด้านข้างของงานดินขุดและดินถมไว้ ๑ : ๒ และหากเป็นดินทรายหรือตะกอนทรายลาดด้านข้างควรเป็น ๑ : ๓ (ระยะตั้ง : ระยะราบ) ดินถมและลูกรังต้องบดอัดให้แน่นตามมาตรฐาน และควรก่อสร้างคูระบายน้ำที่เชิงลาดด้านนอกของคันดินถม โดยขุดลึกจากระดับพื้นดินธรรมชาติ ๑.๐ – ๑.๕ เมตร เพื่อเสริมระบบระบายน้ำป้องกันน้ำท่วมขังพื้นที่รอบแหล่งน้ำ และสะดวกในการนำน้ำไปใช้ประโยชน์

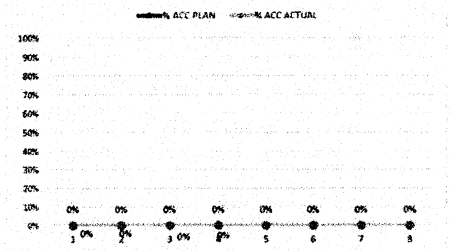
๑๒.๓ อาคารควบคุมน้ำอาคารรับน้ำเข้าหลัก ควรเป็นท่อเหลี่ยมเพื่อให้น้ำไหลสะดวก อาคารทางน้ำเข้ารองลอดใต้คันดินถมรอบแหล่งน้ำ ควรก่อสร้างด้วยท่อเหลี่ยม หรือท่อกลม ซึ่งมีระดับท้องท่อไม่สูงกว่าระดับพื้นดินธรรมชาติ และระดับหลังท่อควรต่ำกว่าระดับหลังคันดิน ไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร อาคารทางน้ำเข้ารองควรก่อสร้างตรงกับทางน้ำเล็ก ๆ ที่ไหลลงหนองน้ำ หรือหากพื้นที่รอบนอกเป็นที่ราบ ควรก่อสร้างอาคารทางน้ำเข้ารองทุกระยะประมาณ ๒๕๐ เมตรใต้คันดินถม อาคารระบายน้ำควรก่อสร้างแบบ Wet-crossing หรือแบบอาคารประตูระบายน้ำตามความเหมาะสมของภูมิประเทศและแหล่งน้ำ

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างแบบการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานรื้อโครงสร้างเดิม					
	รายการ	ลบ.ม.				
	รายการ....	ลบ.ม.				
2	งานผิวทาง					
	รายการ....	ตร.ม.				
	รายการ....	ตร.ม.				
				รวม	-	0%

1	2	3	4	5	6	7	8
เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...	เดือน...



Money								
AccMoney								
% PLAN								
% ACC PLAN								
% ACTUAL								
% ACC ACTUAL								
% ACC DIFF								
% PLAN/2								
% PLAN/2 DIFF								

หมายเหตุ:
1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
2) [ ] หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
3) [ ] หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็น 100 %
4) Money มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
5) % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

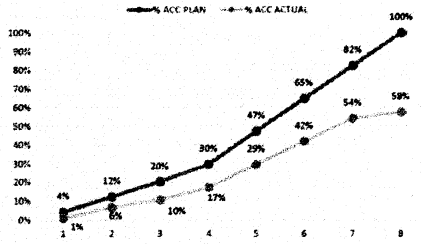
ประธานกรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

ตัวอย่างวิธีการจัดทำแผนการทำงาน

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานรื้อโครงสร้างเดิม					
	a1	ลบ.ม.	100	5,000	500,000	16%
	a2	ลบ.ม.	120	2,000	240,000	8%
2	งานผิวทาง					
	b1	ตร.ม.	400	2,000	800,000	26%
	b2	ตร.ม.	300	5,000	1,500,000	49%
				รวม	3,040,000	100%

	1	2	3	4	5	6	7	8
	ตค	พย	ธค	มค	กพ	มีค	เมย	พค
งานรื้อโครงสร้างเดิม								
a1	25	25	25	25				
a2		50	50					
งานผิวทาง								
b1				20	20	20	20	20
b2					25	25	25	25
Money								
AccMoney								
% PLAN								
% ACC PLAN								
% ACTUAL								
% ACC ACTUAL								
% ACC DIFF								
% PLAN/2								
% PLAN/2 DIFF								



หมายเหตุ:
1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสิ้นญา จำนวน 8 เดือน
2) หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น 1. งานรื้อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน 2. งานก่อสร้างผิวทาง กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง 5 เดือน
3) 25 หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละรายการก่อสร้าง คิดเป็นร้อยละ 100 ตามตัวอย่าง งานรื้อโครงสร้างเดิม ถือเป็นร้อยละ 100 ของรายการนี้
4) Money มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
5) % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ

ประธานกรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

ตัวอย่างการคำนวณและการประเมินการดำเนินการตามแผนการทำงาน กรณีระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี

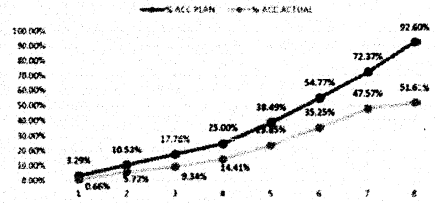
ระยะเวลาเกิน 1 ใน 2 | ระยะเวลาเกิน 3 ใน 4 | สิ้นสุดสัญญา

ที่	รายการ	หน่วย	ปริมาณงาน	ราคาต่อหน่วย	เป็นเงิน	%
1	งานสื่อโครงสร้างเดิม					
	a1	ตร.ม.	100	5,000	500,000	16%
	a2	ตร.ม.	120	2,000	240,000	8%
2	งานผิวทาง					
	b1	ตร.ม.	400	2,000	800,000	26%
	b2	ตร.ม.	300	5,000	1,500,000	49%
				รวม	3,040,000	100%

	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5	เดือนที่ 6	เดือนที่ 7	เดือนที่ 8
	ตค	พย	ธค	มค	กพ	มีค	เมย	พค
Money	100,000	220,000	220,000	220,000	410,000	495,000	535,000	615,000
AccMoney	100,000	320,000	540,000	760,000	1,170,000	1,665,000	2,200,000	2,815,000
% PLAN	3.29%	7.24%	7.24%	7.24%	13.49%	16.28%	17.60%	20.23%
% ACC PLAN	3.29%	10.53%	17.76%	25.00%	38.49%	54.77%	72.37%	92.60%
% ACTUAL	0.66%	5.07%	3.62%	5.07%	9.44%	11.40%	12.32%	6.05%
% ACC ACTUAL	0.66%	5.72%	9.34%	14.41%	23.85%	35.25%	47.57%	51.61%
% ACC DIFF	2.63%	4.80%	8.42%	10.59%	14.64%	19.52%	24.80%	40.99%

(100,000 x 20) / 100 = 20,000

100,000 / 3,040,000 X 100 = 3.29 %

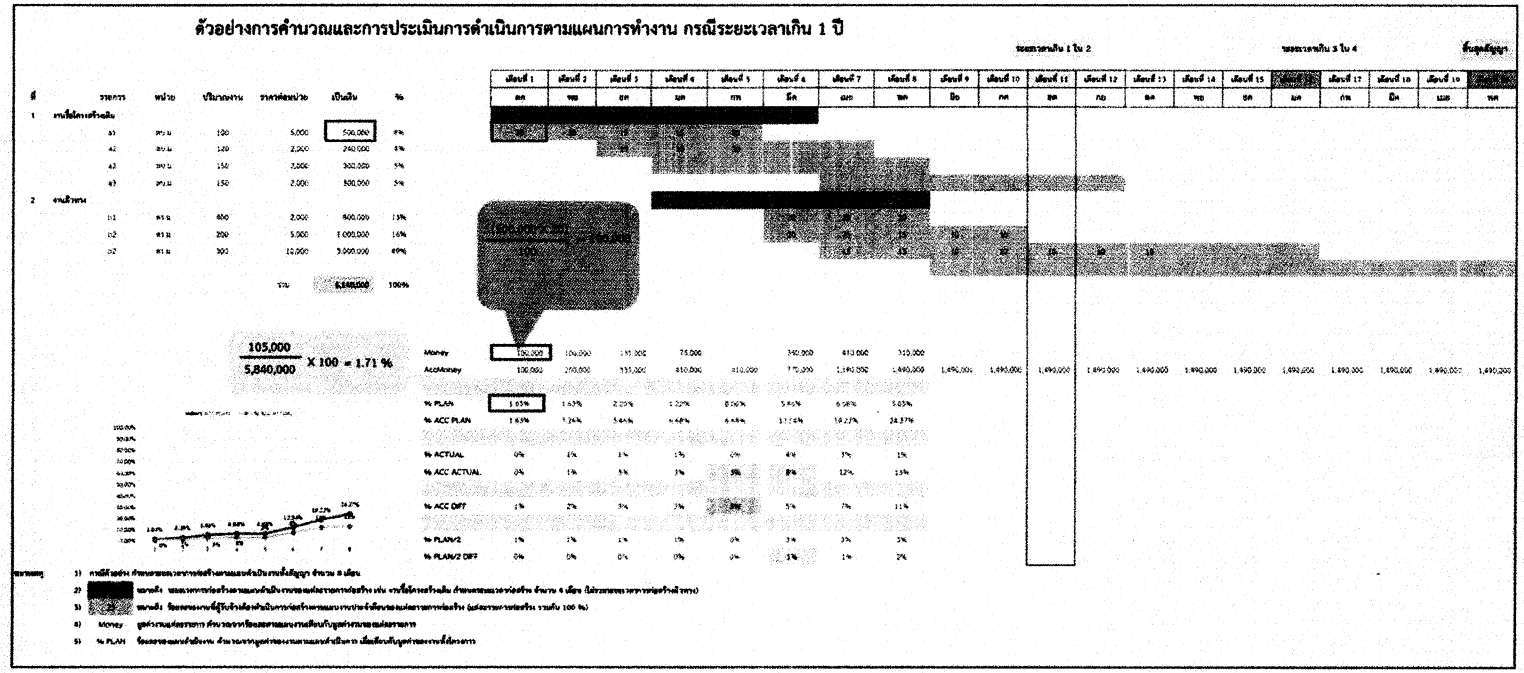


หมายเหตุ:
1) กรณีตัวอย่าง กำหนดระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานทั้งสัญญา จำนวน 8 เดือน
2) [ ] หมายถึง ระยะเวลาการก่อสร้างตามแผนดำเนินงานของแต่ละรายการก่อสร้าง เช่น งานสื่อโครงสร้างเดิม กำหนดระยะเวลาก่อสร้าง จำนวน 4 เดือน (ไม่รวมระยะเวลาการก่อสร้างผิวทาง)
3) 20 หมายถึง ร้อยละของงานที่ผู้รับจ้างต้องดำเนินการก่อสร้างตามแผนงานประจำเดือนของแต่ละรายการก่อสร้าง (แต่ละรายการก่อสร้าง รวมกัน 100 %)
4) Money มูลค่างานแต่ละรายการ คำนวณจากร้อยละตามแผนงานเทียบกับมูลค่างานของแต่ละรายการ
5) AccMoney มูลค่างานสะสมในแต่ละเดือน
6) % PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงาน คำนวณจากมูลค่าของงานตามแผนดำเนินการ เมื่อเทียบกับมูลค่าของงานทั้งโครงการ
7) % ACC PLAN ร้อยละของแผนดำเนินงานสะสม
8) % ACTUAL ร้อยละของการดำเนินงานจริง
9) % ACC ACTUAL ร้อยละของการดำเนินงานจริงสะสม
10) % ACC DIFF ร้อยละของความแตกต่างระหว่างการทำงานจริงเทียบกับแผนดำเนินการสะสม

ผลงานสะสมไม่เกินร้อยละ 25 โดยความต่อเนื่องของสัญญา

ประธานกรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....



ประธานกรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

ภาคผนวก จ

หลักเกณฑ์การให้คะแนนวิธีการบริหารงานและวิธีการปฏิบัติงาน	
รายละเอียด	**คะแนนสูงสุด**
(๒.๑) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานตาม TOR (Conceptual Framework)	**๒๕.๐๐**
(๒.๑.๑) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการบริหารจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำ	**๕.๐๐**
๑) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการแบ่งเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นเขตอนุรักษ์ เขตพัฒนา และเขตกันชน	๑.๐๐
๒) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการกำหนดกิจกรรมที่สามารถดำเนินการได้ และกิจกรรมที่ไม่สามารถดำเนินการได้	๑.๐๐
๓) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการวิเคราะห์กิจกรรมที่สามารถดำเนินการได้ทั้งกิจกรรมหนักและกิจกรรมเบาที่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำ และกิจกรรมที่สามารถดำเนินการได้ในเขตการใช้ประโยชน์	๑.๕๐
๔) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการกำหนดกิจกรรมที่สามารถดำเนินการได้ในแต่ละเขตพื้นที่การใช้ประโยชน์ โดยมีการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ รวมทั้งการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตพืชและสัตว์ที่มีสถานภาพในปัจจุบันควบคู่ด้วย	๑.๕๐
(๒.๑.๒) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานศึกษาความเหมาะสมของโครงการในการอนุรักษ์ฟื้นฟู ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ	**๕.๐๐**
๑) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการสำรวจเก็บข้อมูลเพิ่มเติมด้านต่าง ๆ ให้เพียงพอต่อการศึกษาความเหมาะสมโครงการ	๒.๕๐
๒) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เช่น ด้านอุตุ-อุทกวิทยา ด้านความต้องการใช้น้ำ ด้านวิศวกรรม ชลศาสตร์ ด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น	๒.๕๐
(๒.๑.๓) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานศึกษาวางโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้วยแนวคิดนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ (Landscape Ecology) และแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติ (Nature-based Solutions: NbS) เพื่อรักษาระบบนิเวศบริการของพื้นที่ชุ่มน้ำ	**๕.๐๐**
๑) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการกำหนดองค์ประกอบของการออกแบบ และการประมาณราคาของโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ พร้อมแบบนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ (Landscape Ecology)	**๑.๐๐**
๒) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการออกแบบด้านวิศวกรรม และนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ (Landscape Ecology) พร้อมจัดทำแบบแปลน รายการคำนวณออกแบบ จัดทำประมาณการราคาค่าก่อสร้าง	**๑.๐๐**
๓) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการคำนวณปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้าง	**๑.๐๐**

ประธานกรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

หลักเกณฑ์การให้คะแนนวิธีการบริหารงานและวิธีการปฏิบัติงาน	
รายละเอียด	**คะแนนสูงสุด**
๔) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการวิเคราะห์และเสนอแนวทางการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ โดยประยุกต์การใช้แนวทางการแก้ปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐาน (Nature-based Solutions)	๒.๐๐
(๒.๑.๔) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการจัดทำฐานข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Data) ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)	**๕.๐๐**
๑) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการเสนอแนวคิดการจัดทำฐานข้อมูลสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหานให้อยู่รูปของฐานข้อมูล Wetland Data และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)	๒.๐๐
๒) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการนำเสนอรูปแบบ วิธีการนำเสนอ และการสื่อสารเพื่อสะท้อนภาพนิ่งเสมือนจริง (3D Perspective)	๑.๕๐
๓) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในแนวคิดการจัดทำฐานข้อมูล API (Application Programming Interface)	๑.๕๐
(๒.๑.๕) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการสำรวจสถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ชุ่มน้ำ	**๕.๐๐**
๑) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการศึกษา สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์สถานภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ชุ่มน้ำ	๑.๐๐
๒) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิของพื้นที่ชุ่มน้ำ ในสถานภาพปัจจุบัน	๒.๐๐
๓) ความเข้าใจของที่ปรึกษาในการศึกษาความเหมาะสมของพื้นที่ชุ่มน้ำ ด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม การเงิน การลงทุนที่เหมาะสม เป็นต้น ตามหลักวิชาการให้เป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือ	๒.๐๐
(๒.๒) วิธีในการดำเนินงาน (Approach and Methodology)	**๕๐.๐๐**
(๒.๒.๑) วิธีการของที่ปรึกษาในการสำรวจสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำ	**๑๐.๐๐**
๑) วิธีการศึกษา สำรวจ รวบรวม และวิเคราะห์สถานภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ชุ่มน้ำ	๒.๐๐
๒) วิธีการสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิของพื้นที่ชุ่มน้ำ ในสถานภาพปัจจุบัน	๔.๐๐
๓) วิธีการศึกษาความเหมาะสมของพื้นที่ชุ่มน้ำ ด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม การเงิน การลงทุนที่เหมาะสม เป็นต้น ตามหลักวิชาการให้เป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือ	๔.๐๐

ประธานกรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

หลักเกณฑ์การให้คะแนนวิธีการบริหารงานและวิธีการปฏิบัติงาน	
รายละเอียด	**คะแนนสูงสุด**
(๒.๒.๒) วิธีการใช้แนวทางการแก้ไขปัญหาโดยอาศัยธรรมชาติ (Nature-based Solutions: NbS) เพื่อรักษาระบบนิเวศบริการของพื้นที่ชุ่มน้ำ	**๑๐.๐๐**
๑) วิธีการกำหนดองค์ประกอบของการออกแบบ และการประมาณราคาของโครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำ พร้อมแบบนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ (Landscape Ecology)	๒.๐๐
๒) วิธีการออกแบบด้านวิศวกรรม และนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ (Landscape Ecology) พร้อมจัดทำแบบแปลน รายการคำนวณออกแบบ จัดทำประมาณการราคาค่าก่อสร้าง	๒.๐๐
๓) วิธีการคำนวณปริมาณงานและราคาค่าก่อสร้าง	๒.๐๐
๔) วิธีการวิเคราะห์และเสนอแนวทางการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ โดยประยุกต์การใช้แนวทางการแก้ปัญหาที่อาศัยธรรมชาติเป็นพื้นฐาน (Nature-based Solutions)	๔.๐๐
(๒.๒.๓) วิธีการศึกษาความเหมาะสมของโครงการในการอนุรักษ์ฟื้นฟู ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ	**๑๐.๐๐**
๑) วิธีการสำรวจเก็บข้อมูลเพิ่มเติมด้านต่าง ๆ ให้เพียงพอต่อการศึกษาความเหมาะสมโครงการ	๕.๐๐
๒) วิธีการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เช่น ด้านอุตุ-อุทกวิทยา ด้านความต้องการใช้น้ำ ด้านวิศวกรรม ชลศาสตร์ ด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น	๕.๐๐
(๒.๒.๔) วิธีการการประชาสัมพันธ์โครงการและการมีส่วนร่วมของโครงการ	**๑๐.๐๐**
๑) วิธีการจัดการประชาสัมพันธ์และประชุมปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศ	**๔.๐๐**
๒) วิธีการจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาโครงการฯ เบื้องต้น	**๓.๐๐**
๓) วิธีการจัดการประชุมกลุ่มย่อย	**๓.๐๐**
(๒.๒.๕) วิธีการออกแบบฐานข้อมูลพื้นที่ชุ่มน้ำ (Wetland Data) ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)	**๑๐.๐๐**
๑) วิธีการจัดทำฐานข้อมูลสถานภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำบึงละหานให้อยู่รูปของฐานข้อมูล Wetland Data และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)	๔.๐๐
๒) วิธีการนำเสนอรูปแบบ วิธีการนำเสนอ และการสื่อสารเพื่อสะท้อนภาพนิ่งเสมือนจริง (3D Perspective)	๓.๐๐
๓) วิธีการจัดทำฐานข้อมูล API (Application Programming Interface)	๓.๐๐

ประธานกรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

หลักเกณฑ์การให้คะแนนวิธีการบริหารงานและวิธีการปฏิบัติงาน	
รายละเอียด	**คะแนนสูงสุด**
(๒.๓) ความละเอียดและความเหมาะสมของแผนการดำเนินงาน	**๒๕.๐๐**
(๒.๓.๑) ความละเอียดและความเหมาะสมของแผนการปฏิบัติงาน	๑๒.๕๐
(๒.๓.๒) ความละเอียดและความเหมาะสมของแผนการทำงานบุคลากร	๑๒.๕๐
รวมคะแนนวิธีการบริหารงานและวิธีการปฏิบัติงาน (๑) + (๒) + (๓)	**๑๐๐.๐๐**

หมายเหตุ แนวทางการพิจารณาให้คะแนน ให้ใช้ตัวคูณ ดังนี้

- ตัวคูณเท่ากับ ๑.๐ ระบุรายละเอียด/วิธีการที่เชื่อมโยง สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และขอบเขตของงาน
- ตัวคูณเท่ากับ ๐.๕ ระบุรายละเอียด/วิธีการ
- ตัวคูณเท่ากับ ๐.๐ ไม่มีการระบุ

ประธานกรรมการ..... กรรมการ.....

กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....