ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่ายการจ้างที่ปรึกษา

๑. ชื่อโครงการ โครงการค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะสำหรับฐานข้อมูลสารสนเทศกลาง (Data Analytics with AI) กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร

๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมทรัพยากรน้ำ

๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๗๕,๐๐๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดสิบห้าล้านบาทถ้วน)

๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๒๕ ก.ย. ๒๕๖๘

เป็นเงิน ๗๕,๐๕๓,๐๙๙.๑๗ บาท (เจ็ดสิบห้าล้านห้าหมื่นสามพันเก้าสิบเก้าบาทสิบเจ็ดสตางค์)

๕. ค่าตอบแทนบุคลากร ๔๔,๑๔๓,๓๒๐.๙๑ บาท (สี่สิบสี่ล้านหนึ่งแสนสี่หมื่นสามพันสามร้อยยี่สิบบาทเก้าสิบเอ็ดสตางค์)

๕.๑ ประเภทที่ปรึกษา กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ

๕.๒ คุณสมบัติที่ปรึกษา

๕.๒.๑ บุคลากรหลัก จำนวน ๒๙ คน

(๑) ผู้จัดการโครงการ จำนวน ๑ คน x ๑๐ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

(๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ จำนวน ๓ คน x ๗ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

(๓) ผู้เชี่ยวชาญด้านการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ จำนวน ๒ คน x ๗ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

(๔) ผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ จำนวน ๒ คน x ๗ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

(๕) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบปัญญาประดิษฐ์ จำนวน ๓ คน x ๘ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

(๖) ผู้เชี่ยวชาญด้านธรรมาภิบาลข้อมูล จำนวน ๒ คน x ๖ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

(๗) ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมแมชชีนเลิร์นนิง จำนวน ๒ คน x ๖ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

(๘) ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมข้อมูล จำนวน ๒ คน x ๖ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

(๙) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย จำนวน ๓ คน x ๘ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

(๑๐) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๒ คน x ๖ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

(๑๑) ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน ๓ คน x ๗ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

(๑๒) ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูล จำนวน ๒ คน x ๗ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

(๑๓) ผู้เชี่ยวชาญด้านการทดสอบระบบ จำนวน ๒ คน x ๕ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๑๕ ปี

๕.๒.๒ บุคลากรผู้ช่วย จำนวน ๒๙ คน

(๑) ผู้ช่วยด้านวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ จำนวน ๓ คน x ๘ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๒) ผู้ช่วยด้านการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ จำนวน ๒ คน x ๖ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๓) ผู้ช่วยด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ จำนวน ๒ คน x ๗ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๔) ผู้ช่วยด้านระบบปัญญาประดิษฐ์ จำนวน ๓ คน x ๘ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๕) ผู้ช่วยด้านธรรมาภิบาลข้อมูล จำนวน ๓ คน x ๖ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๖) ผู้ช่วยด้านวิศวกรรมแมชชีนเลิร์นนิ่ง จำนวน ๓ คน x ๗ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๗) ผู้ช่วยด้านวิศวกรรมข้อมูล จำนวน ๒ คน x ๖ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๘) ผู้ช่วยด้านระบบเครือข่าย จำนวน ๒ คน x ๗ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๙) ผู้ช่วยด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน ๒ คน x ๖ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๑๐) ผู้ช่วยด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน ๒ คน x ๗ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๑๑) ผู้ช่วยด้านระบบฐานข้อมูล จำนวน ๒ คน x ๗ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(๑๒) ผู้ช่วยด้านการทดสอบระบบ จำนวน ๒ คน x ๖ เดือน

กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

ประสบการณ์: ไม่น้อยกว่า ๕ ปี

๕.๒.๓ บุคลากรสนับสนุน จำนวน ๔ คน

(๑) เลขานุการโครงการ จำนวน ๒ คน x ๙ เดือน

คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี

(๒) พนักงานพิมพ์ดีด จำนวน ๒ คน x ๙ เดือน

คุณวุฒิสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปวช.

๕.๓ จำนวนที่ปรึกษา ๖๒ คน บุคลากรหลัก จำนวน ๒๙ คน บุคลากรผู้ช่วย จำนวน ๒๙ คน บุคลากรสนับสนุน จำนวน ๔ คน

๖. ค่าวัสดุอุปกรณ์ - บาท

๗. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปต่างประเทศ (ถ้ามี) - บาท

๘. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ๓๐,๙๐๙,๗๗๘.๒๖ บาท (สามสิบล้านเก้าแสนเก้าพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบแปดบาทยี่สิบหกสตางค์)

๘.๑ ค่าใช้จ่ายตรง วงเงิน ๗๙๕,๗๗๘.๒๖ (เจ็ดแสนเก้าหมื่นห้าพันเจ็ดร้อยเจ็ดสิบแปดบาทยี่สิบหกสตางค์)

๘.๒ ค่าใช้จ่ายฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ วงเงิน ๒๙,๕๗๔,๐๐๐.๐๐ (ยี่สิบเก้าล้านห้าแสนเจ็ดหมื่นสี่พันบาทถ้วน)

๘.๓ ค่าใช้จ่ายซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ วงเงิน ๕๔๐,๐๐๐.๐๐ (ห้าแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)

๙. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

๙.๑ นายธงไชย สุขสำราญ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ

๙.๒ นางสาวนวพร พูลพิพัฒน์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ

๙.๓ นางสาวนรนันท์ อภิชนาพงศ์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ

๙.๔ นายธนวัฒน์ เค้าภูไทย นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ

๙.๕ นางสาวรัตนา คุ้มสุภา นักวิชาการคอมพิวเตอร์

๑๐. ที่มาของการกำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

๑๐.๑ หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา ศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ (มีนาคม ๒๕๖๙)

๑๐.๒ ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม การจัดงาน และการประชุมระหว่างประเทศ พ.ศ. ๒๕๔๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๐.๓ ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการเบิกค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการ พ.ศ. ๒๕๕๐ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๑๐.๔ เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ (ธันวาคม ๒๕๖๘)

๑๐.๕ สืบจากราคาท้องตลาดจำนวน ๓ รายดังนี้

- บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล เน็ตเวิร์ค ซิสเต็ม จำกัด (มหาชน)
- บริษัท แอสซิส เอเชีย จำกัด
- บริษัท เจ็น คอนเน็คท์ จำกัด



ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา (Terms of Reference: TOR)

ค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ สำหรับฐานข้อมูลสารสนเทศกลาง (Data Analytics with AI) กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กันยายน 2569

ขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา (Terms of Reference: TOR)
ค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ
สำหรับฐานข้อมูลสารสนเทศกลาง (Data Analytics with AI)
กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร

คณะกรรมการผู้จัดทำขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษา		ผู้อนุมัติ
(นายธงไชย สุขสำราญ) ประธานกรรมการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ชำนาญการพิเศษ	(นายวรวิทย์ ชัยวิมลกุล) ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมทรัพยากรน้ำ
(นางสาวนวพร พูลพิพัฒน์) กรรมการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ชำนาญการพิเศษ	
(นางสาวนรนันท์ อภิชนาพงศ์) กรรมการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ชำนาญการ	
(นายธนวัฒน์ เค้าภูไทย) กรรมการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ปฏิบัติการ	
(นางสาวรัตนา คุ้มสุภา) กรรมการและเลขานุการ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์	

ประธาน.....กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

สารบัญ

1. บทนำ 1

2. วัตถุประสงค์ 1

3. คุณสมบัติของที่ปรึกษา 2

4. ขอบเขตการดำเนินงาน 4

5. ระยะเวลาดำเนินการ 16

6. แผนการดำเนินงาน 16

7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ 16

8. เงื่อนไขการส่งมอบงาน 17

9. การตรวจรับงาน 18

10. เงื่อนไขการชำระเงิน 19

11. งบประมาณ 19

12. บุคลากรที่ต้องการ 19

13. เกณฑ์การพิจารณาและคัดเลือกข้อเสนอ 25

14. เงินค่าจ้างล่วงหน้า 26

15. อัตราค่าปรับ 27

16. เงินประกันผลงาน 27

17. หลักประกันสัญญา 27

18. การรับประกันผลงาน 27

19. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง 28

20. เอกสารการยื่นข้อเสนอ 28

21. หน้าที่ความรับผิดชอบของที่ปรึกษา 32

22. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสาร และผลการสำรวจ วิเคราะห์และศึกษา 32

23. ลิขสิทธิ์การใช้งาน 32

24. สิทธิของกรมทรัพยากรน้ำภายหลังการบอกเลิกสัญญา 33

25. ข้อสงวนสิทธิ์และการดำเนินการตามสัญญา 33

26. เงื่อนไขอื่น ๆ 33

27. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ 34

ภาคผนวก ก 35

ประธาน.....กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

ขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษา (Terms of Reference : TOR)
ค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะ
สำหรับฐานข้อมูลสารสนเทศกลาง (Data Analytics with AI)
กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร

1. บทนำ

ปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำมีข้อมูลจำนวนมากจากหลายระบบงานและหลายแหล่งข้อมูล ทั้งข้อมูลเชิงโครงสร้างจากระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศภายใน ข้อมูลกึ่งโครงสร้างจากไฟล์สำนักงาน และข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง เช่น รายงาน เอกสารวิชาการ ไฟล์ PDF รูปภาพ ไฟล์นำเสนอ หนังสือราชการ สัญญา ระเบียบ ข้อกฎหมาย รายงานสถานการณ์น้ำ ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลโครงการ และข้อมูลประกอบการดำเนินงานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงาน การบริหารจัดการข้อมูล การจัดทำเอกสาร การวิเคราะห์ การติดตามสถานการณ์ สนับสนุนการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่และผู้บริหาร

ข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำยังคงกระจัดกระจายอยู่ในหลายระบบ หลายรูปแบบ และหลายแหล่งจัดเก็บ ทำให้การสืบค้นข้อมูล การสรุปสาระสำคัญ การเปรียบเทียบข้อมูล การตรวจสอบแหล่งอ้างอิง และการนำข้อมูลไปจัดทำเอกสารหรือสื่อประกอบการทำงานยังใช้ระยะเวลา อีกทั้งข้อมูลจำนวนมากยังไม่ได้ผ่านกระบวนการจัดเตรียม แปลงสภาพ จัดหมวดหมู่ และจัดทำ Metadata ให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์

โครงการนี้จึงมีแนวคิดในการพัฒนาแพลตฟอร์ม Local Chat AI ควบคู่กับคลังข้อมูลพร้อมใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ เพื่อเป็นแพลตฟอร์มกลางในการเชื่อมโยงและนำเข้าข้อมูลจากระบบงาน เอกสาร และแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องของกรมทรัพยากรน้ำ โดยรองรับการนำเข้าข้อมูลทั้งแบบ Manual และผ่าน API พร้อมดำเนินกระบวนการ Transform ข้อมูล เช่น การสกัดข้อความจากเอกสาร การแปลงข้อมูลจากไฟล์สำนักงาน การทำความสะอาดข้อมูล การจัดหมวดหมู่ การจัดทำ Metadata การแบ่งส่วนข้อมูล การจัดทำดัชนี และการแปลงข้อมูลเป็นเวกเตอร์ เพื่อรองรับการค้นหาเชิงความหมายและการใช้งานผ่านระบบปัญญาประดิษฐ์ ในสภาพแวดล้อมที่หน่วยงานสามารถควบคุมได้ เพื่อรักษาความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล ลดความเสี่ยงจากการส่งข้อมูลออกสู่บริการภายนอก และสนับสนุนการปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ และมาตรฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ลดความซ้ำซ้อนในการสืบค้นและจัดเตรียมข้อมูล เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่ สนับสนุนภารกิจของกรมได้หลายมิติ และวางรากฐานด้านข้อมูลสำหรับการต่อยอดการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ภายในหน่วยงานในอนาคต

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาแพลตฟอร์ม Local Chat AI สำหรับสนับสนุนการสืบค้น ถาม-ตอบ สรุป วิเคราะห์ และเรียกใช้ข้อมูลภายในกรมทรัพยากรน้ำได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย

2.2 เพื่อจัดทำคลังข้อมูลพร้อมใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์เป็นศูนย์กลางในการรวบรวม จัดเก็บ จัดหมวดหมู่ และเตรียมข้อมูลให้พร้อมต่อการใช้งานร่วมกับระบบปัญญาประดิษฐ์

2.3 เพื่อพัฒนากระบวนการแปลงและจัดการข้อมูลให้รองรับข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ทั้งจากฐานข้อมูล เอกสาร และระบบงานที่เกี่ยวข้อง

2.4 เพื่อพัฒนาช่องทางการนำเข้าข้อมูลทั้งแบบ Manual และ API จากแหล่งข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำเข้าสู่คลังข้อมูล เพื่อรองรับการสืบค้น สรุป วิเคราะห์ และอ้างอิงข้อมูลผ่านแพลตฟอร์ม Local Chat AI

2.5 เพื่อพัฒนา AI Models, คลังข้อมูล, Data Mart และ Smart Dashboard

2.6 เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มปัญญาประดิษฐ์ที่สนับสนุนภารกิจของกรมทรัพยากรน้ำด้านการบริหารจัดการข้อมูล การสืบค้นองค์ความรู้ การสนับสนุนข้อมูลด้านกฎหมาย และการติดตามสถานการณ์ทรัพยากรน้ำ

2.7 เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในการค้นหา สรุป วิเคราะห์ และตรวจสอบแหล่งอ้างอิงข้อมูล

2.8 เพื่อสนับสนุนการจัดทำเอกสาร รายงาน สื่อประกอบการนำเสนอ และเนื้อหาสำหรับการปฏิบัติงาน

3. คุณสมบัติของที่ปรึกษา

ที่ปรึกษาต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับที่ปรึกษารายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ ณ วันที่ได้รับประกาศเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวนให้เข้ามายื่นข้อเสนอจากหน่วยงานของรัฐ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการยื่นข้อเสนอในครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา ของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(2) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ ยื่นข้อเสนอสำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(3) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่ง เป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ที่ปรึกษาต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.11.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศ ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏ

ในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนองบแสดงฐานะทางการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะทางการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นแสดงฐานะทางการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะทางการเงินย้อนไปอีก 1 ปีได้

3.11.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะทางการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะทางการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท

3.11.3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือ รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้าง หรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

3.11.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจะทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือ รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารในประเทศ หรือ บริษัทเงินทุน หรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือ ที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการ หรือ รายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือ บริษัทเงินทุน หรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ หรือ เป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศ หรือ บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารต่างประเทศนั้นตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

3.11.5 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือ บุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ 3.11.2 ข้อ 3.11.3 และข้อ 3.11.4 (2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) จนถึงวันที่เสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการ

รับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน

3.11.6 กรณีตามข้อ 3.11.1 - ข้อ 3.11.5 ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

5) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

3.12 ที่ปรึกษาที่จะเข้าร่วมการเสนองานกับหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นที่ปรึกษาที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษาสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ กระทรวงการคลัง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ประเภทที่ปรึกษา: ที่ปรึกษาห้างหุ้นส่วนหรือบริษัท **ระดับที่ปรึกษา**: 1 **ข้อมูลสาขา**: เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT: Information and Communication Technology Sector) **ข้อมูลความเชี่ยวชาญ**: การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์: Computer Applications หรือ ปัญญาประดิษฐ์ : Artificial Intelligence (AI) หรือ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี : Technology Application

4. ขอบเขตการดำเนินงาน

4.1 ศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบแพลตฟอร์ม Local Chat AI

4.1.1 ศึกษาวิเคราะห์ และสำรวจระบบสารสนเทศ แหล่งข้อมูล ฐานข้อมูล เอกสาร และไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของกรมทรัพยากรน้ำ ทั้งระบบงานหลัก ระบบสนับสนุน และแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภารกิจของกรม อย่างน้อย ข้อมูลด้านกฎหมาย องค์ความรู้ ข้อมูลด้านน้ำท่วมและน้ำแล้ง ข้อมูลด้านบริหารจัดการข้อมูลและเอกสาร โดยจัดประชุมร่วมกับหน่วยงานภายในตามที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

4.1.2 วิเคราะห์กระบวนการจัดเก็บ การนำเข้า การค้นหา การเรียกใช้ และการใช้ประโยชน์ข้อมูลในปัจจุบัน รวมถึงปัญหา ข้อจำกัด ความซ้ำซ้อน ความครบถ้วนของข้อมูล และความพร้อมของข้อมูลต่อการใช้งานร่วมกับระบบปัญญาประดิษฐ์

4.1.3 วิเคราะห์รูปแบบข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ ข้อมูลเชิงโครงสร้าง ข้อมูลกึ่งโครงสร้าง และข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง ได้แก่ ฐานข้อมูล เอกสาร ไฟล์สำนักงาน รูปภาพ รายงาน หนังสือราชการ สัญญา ระเบียบ ข้อกฎหมาย ข้อมูลสถานการณ์น้ำ ข้อมูลโครงการ ข้อมูลแหล่งน้ำ และข้อมูลประกอบการดำเนินงานอื่น ๆวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องที่ต้องใช้ข้อมูลในการปฏิบัติงาน การจัดทำเอกสาร การวิเคราะห์ข้อมูล หรือการตัดสินใจ

4.1.4 วิเคราะห์กลุ่มข้อมูลและภารกิจของหน่วยงาน เพื่อกำหนดขอบเขตการใช้งานแพลตฟอร์ม Local Chat AI ให้รองรับการสืบค้นและใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามที่หน่วยงานกำหนด

4.1.5 ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ Local Chat AI และคลังข้อมูลพร้อมใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ ให้สามารถรองรับการนำเข้า จัดเก็บ แปลงสภาพ ค้นคืน วิเคราะห์เบื้องต้น และใช้งานข้อมูลร่วมกับระบบปัญญาประดิษฐ์ได้

4.1.6 ออกแบบกระบวนการทำงานภาพรวมของระบบ ตั้งแต่การเชื่อมโยงและนำเข้าข้อมูล การจัดเตรียมข้อมูล การจัดเก็บในคลังข้อมูลพร้อมใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ การค้นคืนข้อมูลผ่าน Local Chat AI การแสดงแหล่งอ้างอิง และการนำผลลัพธ์ไปใช้ประกอบการทำงานของเจ้าหน้าที่

4.1.7 ออกแบบมาตรการด้านความมั่นคงปลอดภัย การควบคุมสิทธิ์การเข้าถึง การจำกัดขอบเขตการใช้งานข้อมูล การบันทึกประวัติการใช้งาน และการตรวจสอบย้อนหลัง ให้เหมาะสมกับประเภทข้อมูล ระดับความสำคัญของข้อมูล และข้อกำหนดของหน่วยงาน

4.1.8 วิเคราะห์กลุ่มข้อมูล เพื่อแปลงข้อความในไฟล์รูปภาพหรือ PDF ที่สแกน (OCR) ให้กลายเป็นตัวอักษรที่แก้ไขและค้นหาได้

4.2 ดำเนินการพัฒนาคลังข้อมูลพร้อมใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

4.2.1 พัฒนาคลังข้อมูล สำหรับรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลที่ผ่านกระบวนการตรวจสอบ จัดเตรียม และแปลงสภาพแล้ว

4.2.2 คลังข้อมูลต้องรองรับข้อมูลเชิงโครงสร้าง ข้อมูลกึ่งโครงสร้าง และข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างจากแหล่งข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำ

4.2.3 คลังข้อมูลต้องรองรับเอกสารสำนักงาน เช่น Word, PDF, Excel และเอกสารประเภทอื่นที่กรมทรัพยากรน้ำจัดเตรียมให้

4.2.4 ระบบต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลต้นฉบับ ข้อมูลที่ผ่านการแปลงสภาพ และข้อมูลที่พร้อมนำไปใช้กับปัญญาประดิษฐ์โดยแยกจากกันอย่างเหมาะสม

4.2.5 ระบบต้องสามารถจัดเก็บ Metadata เช่น ชื่อข้อมูล แหล่งที่มา เจ้าของข้อมูล ประเภทข้อมูล วันที่จัดทำ วันที่ปรับปรุง และระดับชั้นความสำคัญของข้อมูล

4.2.6 ระบบต้องสามารถกำหนดหมวดหมู่ หัวข้อ คำสำคัญ หน่วยงานเจ้าของข้อมูล ภารกิจ และความสัมพันธ์ของข้อมูลได้

4.2.7 ระบบต้องรองรับการแบ่งเนื้อหาเอกสารออกเป็นส่วนย่อยที่เหมาะสมสำหรับการค้นคืนและการสร้างคำตอบด้วยปัญญาประดิษฐ์

4.2.8 ระบบต้องสามารถจัดเก็บข้อมูลเวกเตอร์หรือข้อมูลแทนความหมายของเนื้อหา เพื่อรองรับการค้นหาเชิงความหมาย

4.2.9 ระบบต้องสามารถจัดทำดัชนีข้อมูลและปรับปรุงดัชนีเมื่อมีการเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูล

4.2.10 ระบบต้องสามารถตรวจสอบและป้องกันการจัดเก็บข้อมูลซ้ำ โดยสามารถระบุเอกสารหรือข้อมูลที่มีเนื้อหาเหมือนหรือใกล้เคียงกันได้

4.2.11 ระบบต้องรองรับการควบคุมเวอร์ชันของเอกสารและข้อมูล พร้อมระบุฉบับปัจจุบัน ฉบับก่อนหน้า และประวัติการเปลี่ยนแปลง

4.2.12 ระบบต้องสามารถกำหนดสถานะของข้อมูล เช่น รอตรวจสอบ อนุมัติให้ใช้งาน ระงับการใช้งาน หมดอายุ หรือยกเลิก

4.2.13 ระบบต้องไม่อนุญาตให้นำข้อมูลที่ยังไม่ได้รับอนุมัติ หมดอายุ หรือถูกระงับไปประกอบคำตอบ

4.2.14 ระบบต้องสามารถควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามผู้ใช้งาน กลุ่มผู้ใช้งาน หน่วยงาน หมวดหมู่ชุดข้อมูล และระดับชั้นความสำคัญ

4.2.15 ระบบต้องสามารถแสดงแหล่งที่มาและข้อมูลประกอบของรายการข้อมูล เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับไปยังข้อมูลต้นทางได้

4.2.16 ระบบต้องมีความสามารถในการค้นหา กรอง และเรียกดูข้อมูลตาม Metadata หมวดหมู่ ช่วงเวลา หน่วยงาน และสถานะของข้อมูล

4.2.17 ระบบต้องบันทึกประวัติการนำเข้า แก้ไข อนุมัติ ระงับ ลบ และเรียกใช้ข้อมูล เพื่อรองรับการตรวจสอบย้อนหลัง

4.2.18 ระบบต้องรองรับการสำรองและกู้คืนข้อมูล ดัชนี Metadata และองค์ประกอบที่จำเป็นต่อการให้บริการ

4.2.19 ระบบต้องรองรับการเพิ่มเติมแหล่งข้อมูล ประเภทข้อมูล ปริมาณข้อมูล และหน่วยประมวลผลในอนาคต โดยไม่ต้องเปลี่ยนโครงสร้างทั้งหมดของระบบ

4.3 ดำเนินการพัฒนาระบบนำเข้า จัดเตรียม และแปลงสภาพข้อมูลสำหรับปัญญาประดิษฐ์ มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

4.3.1 พัฒนาระบบนำเข้า จัดเตรียม และแปลงสภาพข้อมูล เพื่อรับข้อมูลจากแหล่งข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำ และประมวลผลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมก่อนนำไปจัดเก็บในคลังข้อมูลพร้อมใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์

4.3.2 ระบบต้องรองรับการนำเข้าข้อมูลอย่างน้อย ได้แก่ การเชื่อมต่อผ่าน API ของระบบงานที่เกี่ยวข้อง การนำเข้าไฟล์โดยผู้ดูแลระบบ

4.3.3 ระบบต้องสามารถเชื่อมต่อ API เพื่อดึงหรือรับข้อมูลจากระบบงานตามรอบเวลา แบบตามเหตุการณ์ หรือแบบเรียกใช้เมื่อต้องการ ตามความสามารถของระบบต้นทางและเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

4.3.4 ระบบต้องรองรับข้อมูลจาก API ในรูปแบบมาตรฐาน เช่น JSON, XML, CSV หรือรูปแบบอื่นที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

4.3.5 ระบบต้องสามารถนำเข้าเฉพาะข้อมูลที่เพิ่มขึ้นหรือมีการเปลี่ยนแปลงจากการนำเข้าครั้งก่อน เพื่อลดความซ้ำซ้อนและภาระในการประมวลผลข้อมูล

4.3.6 ระบบต้องมีหน้าจอสำหรับให้ผู้ดูแลระบบ สามารถนำเข้าไฟล์รายการเดียวหรือหลายไฟล์พร้อมกัน พร้อมระบุรายละเอียด หมวดหมู่ หน่วยงานเจ้าของข้อมูล และสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล

4.3.7 ระบบต้องรองรับการนำเข้าไฟล์เอกสารสำนักงาน เช่น PDF, Word, Excel, PowerPoint, TXT, CSV

4.3.8 ระบบต้องตรวจสอบชนิดไฟล์ รูปแบบไฟล์ ความสมบูรณ์ ความปลอดภัย และความซ้ำซ้อนของข้อมูลหรือเอกสารก่อนรับเข้าสู่กระบวนการแปลงสภาพ

4.3.9 ระบบต้องมีพื้นที่พักข้อมูล สำหรับจัดเก็บข้อมูลหรือไฟล์ต้นฉบับเป็นการชั่วคราว เพื่อรองรับการตรวจสอบ การประมวลผลซ้ำ และการแก้ไขข้อผิดพลาด

4.3.10 ระบบต้องสามารถสกัดข้อความจากเอกสาร และแปลงข้อความจากรูปภาพหรือเอกสาร PDF ที่ผ่านการสแกนด้วยเทคโนโลยี OCR โดยรองรับภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ตัวเลข และสัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ สำหรับเอกสารประเภทตัวพิมพ์ (Printed Text) ที่มีคุณภาพการสแกนตามมาตรฐานที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด ระบบต้องมีความถูกต้องของการแปลงข้อความ (OCR Accuracy) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90 สำหรับเอกสารที่มีลายมือเขียน ตราประทับทับข้อความ รอยชำรุด หรือคุณภาพการสแกนต่ำกว่ามาตรฐาน ที่ปรึกษา

ไม่จำเป็นต้องรับประกันความถูกต้องในระดับเดียวกัน แต่ต้องจัดให้มีขั้นตอนตรวจสอบและแก้ไขข้อความโดยเจ้าหน้าที่ (Human-in-the-loop) ก่อนนำเข้าสู่คลังข้อมูล

4.3.11 ระบบต้องสามารถระบุ คุณภาพของเอกสารหรือส่วนของเอกสารที่ผลลัพธ์จากการทำ OCR มีความถูกต้องต่ำกว่าเกณฑ์ที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด เพื่อให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบและแก้ไขก่อนนำไปใช้งานจริง

4.3.12 ระบบต้องสามารถทำ Data Cleansing ตรวจสอบ และปรับรูปแบบข้อมูล เช่น ข้อความ วันที่เวลา ตัวเลข รหัส ชื่อหน่วยงาน ให้อยู่ในรูปแบบที่กำหนด

4.3.13 ระบบต้องสามารถจัดหมวดหมู่ข้อมูลหรือเอกสารตามประเภท เนื้อหา ภารกิจ หน่วยงานเจ้าของข้อมูล พื้นที่ หรือหลักเกณฑ์ที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

4.3.14 ระบบต้องสามารถสร้างหรือเพิ่มเติม Metadata จากข้อมูลต้นทาง ชื่อไฟล์ เนื้อหาเอกสาร ผลการประมวลผล และข้อมูลที่ผู้ใช้งานระบุในขั้นตอนนำเข้า

4.3.15 ระบบต้องสามารถแบ่งเนื้อหาเอกสารออกเป็นส่วนย่อย ที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงหัวข้อย่อหน้า ตาราง เลขหน้า และความต่อเนื่องของเนื้อหา

4.3.16 ระบบต้องสามารถสร้างข้อมูลเวกเตอร์ (Embedding) และจัดทำดัชนีสำหรับการค้นหาด้วยคำสำคัญ การค้นหาเชิงความหมาย หรือการค้นหาแบบผสมผสาน

4.3.17 ระบบต้องรองรับการประมวลผลข้อมูลแบบรายการเดียว แบบกลุ่ม และแบบอัตโนมัติตามรอบเวลาที่กำหนด รวมถึงสามารถกำหนดขั้นตอนการประมวลผลให้เหมาะสมกับข้อมูลแต่ละประเภทได้

4.3.18 ระบบต้องแสดงสถานะของข้อมูลในแต่ละขั้นตอน เช่น รับข้อมูลแล้ว รอตรวจสอบ อยู่ระหว่างแปลงสภาพ รออนุมัติ ประมวลผลสำเร็จ ประมวลผลไม่สำเร็จ หรือจัดเก็บในคลังข้อมูล แล้ว

4.3.19 ระบบต้องสามารถแยกข้อมูลที่ไม่ผ่านการตรวจสอบหรือประมวลผลไม่สำเร็จออกจากข้อมูลที่ถูกต้อง พร้อมแสดงรายละเอียดข้อผิดพลาดและรองรับการนำกลับมาประมวลผลใหม่

4.3.20 ระบบต้องมีขั้นตอนให้ผู้ใช้งานหรือผู้ดูแลข้อมูลตรวจสอบ แก้ไข ยืนยัน หรืออนุมัติข้อมูลก่อนนำไปจัดเก็บและเผยแพร่ในคลังข้อมูล ได้ตามประเภทข้อมูล

4.3.21 ระบบต้องส่งข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบและอนุมัติแล้ว พร้อมข้อความ Metadata, ข้อมูลส่วนย่อย (Chunk), ข้อมูลเวกเตอร์ (Embedding), ดัชนี สิทธิ์การเข้าถึง และข้อมูลอ้างอิงไปจัดเก็บในคลังข้อมูล โดยต้องสามารถตรวจสอบย้อนกลับไปยังข้อมูลต้นทางและประวัติการประมวลผลได้

4.4 ดำเนินการพัฒนาแพลตฟอร์ม Local Chat AI มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

4.4.1 พัฒนาแพลตฟอร์ม Local Chat AI สำหรับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ภายในกรมทรัพยากรน้ำ เพื่อใช้สืบค้นข้อมูล ถาม-ตอบ สรุป อธิบาย เปรียบเทียบ วิเคราะห์เบื้องต้น และเรียบเรียงข้อมูลผ่านคำสั่งสนทนาด้วยภาษาธรรมชาติ

4.4.2 ระบบต้องสามารถติดตั้งและทำงานภายในศูนย์ข้อมูลหรือสภาพแวดล้อมที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด โดยข้อมูลภายใน คำถาม คำตอบ เอกสาร และประวัติการใช้งานต้องไม่ถูกส่งออกไปประมวลผลหรือจัดเก็บภายนอกสภาพแวดล้อมที่ได้รับอนุญาต

4.4.3 ระบบต้องสามารถ ถาม-ตอบข้อมูลจากคลังข้อมูลพร้อมใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ และข้อมูลที่ผ่านกระบวนการจัดเตรียมและแปลงสภาพข้อมูลแล้ว

4.4.4 ระบบต้องรองรับกจรค้นหาด้วยคำสำคัญ การค้นหาเชิงความหมายหรือการค้นหาแบบผสมผสาน เพื่อให้สามารถค้นคืนข้อมูลที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับคำถามของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

4.4.5 ระบบต้องสามารถค้นคืนข้อมูลจากเอกสาร ฐานข้อมูล ระบบงานภายใน รายงาน ข้อมูลองค์ความรู้ ข้อมูลด้านกฎหมายและระเบียบ ข้อมูลสถานการณ์น้ำ ข้อมูลน้ำท่วมและน้ำแล้ง ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลโครงการ และข้อมูลอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำจัดเตรียมให้

4.4.6 ระบบต้องรองรับการใช้งานภาษาไทย

4.4.7 ระบบต้องรองรับการสนทนาแบบต่อเนื่อง โดยสามารถนำบริบทของคำถามและคำตอบก่อนหน้าภายในบทสนทนาเดียวกันมาใช้ประกอบการตอบคำถามถัดไปได้

4.4.8 ระบบต้องสามารถจำกัดขอบเขตการค้นหาตามแหล่งข้อมูล ชุดข้อมูล ประเภทเอกสาร หมวดหมู่ข้อมูล หน่วยงานเจ้าของข้อมูล พื้นที่ ช่วงเวลา หรือเงื่อนไขอื่นที่ผู้ใช้งานกำหนด

4.4.9 ระบบต้องสามารถสรุปข้อมูลจากเอกสารหนึ่งฉบับหรือหลายฉบับ โดยผู้ใช้งานสามารถกำหนดหัวข้อ ประเด็นสำคัญ ระดับความละเอียด หรือรูปแบบของผลลัพธ์ที่ต้องการได้

4.4.10 ระบบต้องสามารถเปรียบเทียบข้อมูลหรือเอกสารตั้งแต่สองรายการขึ้นไป พร้อมแสดงประเด็นที่เหมือน ประเด็นที่แตกต่าง สาระสำคัญ และข้อมูลอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

4.4.11 ระบบต้องสามารถช่วยเรียบเรียงข้อมูลสำหรับจัดทำรายงาน บันทึกข้อความ หนังสือราชการ เอกสารสรุปสำหรับผู้บริหาร และเนื้อหาประกอบการนำเสนอ โดยใช้ข้อมูลที่ผู้ใช้งานมีสิทธิ์เข้าถึง

4.4.12 ระบบต้องสามารถแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบที่เหมาะสมกับคำสั่งของผู้ใช้งาน เช่น ข้อความสรุป รายการหัวข้อ ตารางเปรียบเทียบ ลำดับเหตุการณ์

4.4.13 ระบบต้องสามารถแสดงแหล่งอ้างอิงของข้อมูลที่ใช้ประกอบผลลัพธ์ เช่น ชื่อระบบ ชื่อชุดข้อมูล ชื่อไฟล์ ชื่อเอกสาร เลขที่เอกสาร วันที่ของข้อมูล หน้าที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานเจ้าของข้อมูล หรือแหล่งข้อมูลต้นทาง เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบย้อนกลับก่อนนำผลลัพธ์ไปใช้งา

4.4.14 ระบบต้องสามารถแสดงวันที่หรือเวลาที่ข้อมูลได้รับการปรับปรุงล่าสุด และสามารถให้ความสำคัญกับเอกสารฉบับปัจจุบัน เอกสารที่ได้รับอนุมัติ เอกสารฉบับแก้ไขล่าสุด หรือแหล่งข้อมูลที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนดให้เป็นแหล่งอ้างอิงหลัก

4.4.15 ในกรณีที่ระบบไม่พบข้อมูล พบข้อมูลไม่เพียงพอ หรือไม่พบแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ระบบต้องแจ้งให้ผู้ใช้งานทราบอย่างชัดเจน และต้องไม่สร้างคำตอบที่ไม่มีข้อมูลอ้างอิงรองรับ

4.4.16 ระบบต้องสามารถจำกัดขอบเขตการค้นหาและการตอบคำถามตามผู้ใช้งาน บทบาท กลุ่มผู้ใช้งาน หน่วยงาน หมวดหมู่ข้อมูล ภารกิจ ชุดข้อมูล หรือระดับชั้นความสำคัญของข้อมูลที่ได้รับอนุญาต

4.4.17 ระบบต้องมีช่องทางให้ผู้ใช้งานประเมินผลลัพธ์ที่ระบบสร้างขึ้น เช่น ถูกต้อง ไม่ถูกต้อง มีประโยชน์ ไม่เกี่ยวข้อง แหล่งอ้างอิงไม่ถูกต้อง หรือระบุข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงคุณภาพการค้นคืนข้อมูลและการตอบคำถามของระบบ

4.4.18 ระบบสามารถบันทึกประวัติการใช้งาน เช่น ผู้ใช้งาน คำถาม คำตอบ วันที่และเวลา ข้อมูลอ้างอิง ผลการประเมิน และสถานะการทำงาน เพื่อรองรับการตรวจสอบย้อนหลังและการปรับปรุงคุณภาพของระบบ

4.4.19 ระบบต้องจัดทำและแสดงรายงานสถิติที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ เช่น สถิติการเข้าใช้งาน สถิติการสืบค้นข้อมูล สถิติการดำเนินรายการของผู้ใช้งาน พร้อมรองรับการค้นหา คัดกรอง และกำหนดช่วงเวลาของข้อมูล เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถติดตาม วิเคราะห์ และนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบได้

4.4.20 ระบบต้องรองรับการแสดงผลแบบ Responsive Design โดยปรับขนาดและการจัดวางองค์ประกอบของหน้าจอให้เหมาะสมกับอุปกรณ์ทุกประเภท ได้แก่ คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และโทรศัพท์มือถือ

4.4.21 สามารถพิสูจน์และยืนยันตัวตน โดยเชื่อมโยงการพิสูจน์ตัวตน ไปยังแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่น ThaID ของกรมการปกครอง หรือ Digital ID ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล เป็นต้น

4.4.22 สามารถพิสูจน์และยืนยันตัวตน แบบหลายปัจจัย Two-Factor Authentication (2FA) กรณีใช้บัญชีผู้ใช้ (User) เช่น รหัสผ่าน (password) และรหัส OTP ที่ส่งไปยังอีเมล์ หรือ รหัสผ่าน (password) และแอปพลิเคชันสำหรับยืนยันตัวตน (เช่น Google Authentication)

4.4.23 ติดตั้งใบรับรองความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ (SSL Certification) ของกรมทรัพยากรน้ำ โดยกรมทรัพยากรน้ำจะเป็นผู้จัดหาใบรับรองความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ให้

4.5 ดำเนินการพัฒนาระบบจัดทำเอกสารและไฟล์นำเสนอ มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

4.5.1 ผู้ใช้ต้องสามารถนำเข้าข้อมูลประกอบการจัดทำเอกสาร หรือไฟล์นำเสนอ เช่น ข้อความ รูปภาพ

4.5.2 ระบบต้องจัดทำเอกสารและไฟล์นำเสนอจากข้อมูลที่ผู้ใช้งานมีสิทธิ์เข้าถึงผ่านแพลตฟอร์ม Local Chat AI

4.5.3 ระบบต้องสามารถสร้างโครงร่างเอกสารจากหัวข้อ วัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย และรายละเอียดที่ผู้ใช้งานกำหนด

4.5.4 ระบบต้องสามารถช่วยจัดทำเอกสาร เช่น รายงาน บันทึกข้อความ หนังสือราชการ เอกสารรายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร

4.5.5 ระบบต้องสามารถเรียบเรียง ปรับภาษา ย่อความ ขยายความ และเปลี่ยนระดับความเป็นทางการของเนื้อหาตามคำสั่งของผู้ใช้งาน

4.5.6 ระบบต้องสามารถจัดทำเนื้อหาในรูปแบบข้อความ รายการหัวข้อ ตารางสรุป ตารางเปรียบเทียบได้

4.5.7 ระบบต้องสามารถแสดงแหล่งอ้างอิงของข้อมูลที่นำมาใช้จัดทำเนื้อหา เพื่อให้ผู้ใช้งานตรวจสอบย้อนกลับได้

4.5.8 ระบบต้องสามารถใช้แม่แบบเอกสารและแม่แบบไฟล์นำเสนอที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนดได้

4.5.9 ระบบต้องสามารถจัดเก็บฉบับร่างและประวัติการแก้ไข เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถกลับไปใช้เนื้อหารุ่นก่อนหน้าได้

4.5.10 ระบบต้องสามารถส่งออกเอกสารและไฟล์นำเสนอในรูปแบบ เช่น DOCX, PDF, JPG, XLSX, PPTX ได้

4.5.11 ไฟล์ที่ส่งออกต้องสามารถเปิด แก้ไข และนำไปใช้งานต่อในโปรแกรมสำนักงานที่กรมฯ ใช้งานได้

4.6 ดำเนินการพัฒนาแบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ (AI Models) และแดชบอร์ดอัจฉริยะ (Smart Dashboard) มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

4.6.1 พัฒนาและปรับแต่งแบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ เพื่อรองรับกรณีใช้งานตามภารกิจที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

4.6.2 แบบจำลองต้องรองรับข้อมูลด้านกฎหมาย องค์ความรู้ น้ำท่วมและน้ำแล้ง โครงการ แหล่งน้ำ และการบริหารจัดการข้อมูลและเอกสาร

4.6.3 แบบจำลองต้องรองรับการจำแนกประเภท การจัดกลุ่ม การตรวจจับความผิดปกติ การวิเคราะห์แนวโน้ม การคาดการณ์ และการประเมินความเสี่ยง

4.6.4 แบบจำลองต้องสามารถประมวลผลข้อมูลเชิงเวลา ข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลเชิงสถิติ และข้อมูลจากเอกสารได้ตามกรณีใช้งาน

4.6.5 ระบบต้องสามารถแสดงผลการวิเคราะห์ ค่าความเชื่อมั่น ระดับความเสี่ยง และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ พร้อมค่าความเชื่อมั่น (Confidence Score) ในกรณีที่แบบจำลองไม่สามารถให้ค่าความเชื่อมั่นเชิงตัวเลขที่สอบเทียบ (Calibrated) ได้ ระบบต้องแสดงระดับความน่าเชื่อถือในเชิงคุณภาพ (เช่น สูง/ปานกลาง/ต่ำ) พร้อมเหตุผลประกอบ แทนการแสดงเป็นตัวเลขที่อาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดว่าเป็นค่าความแม่นยำที่แท้จริง

4.6.6 ระบบต้องสามารถแสดงข้อจำกัดหรือเงื่อนไขของผลการคาดการณ์ เพื่อให้ผู้ใช้งานนำผลลัพธ์ไปใช้อย่างเหมาะสม

4.6.7 พัฒนา Data Mart สำหรับรวบรวมข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบ วิเคราะห์ และแปลงสภาพแล้ว เพื่อรองรับการสืบค้นเชิงวิเคราะห์

4.6.8 Data Mart ต้องจัดเก็บข้อมูลประวัติและข้อมูลตามช่วงเวลา เพื่อให้สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและเปรียบเทียบข้อมูลย้อนหลังได้

4.6.9 Data Mart ต้องจัดเก็บข้อมูลประวัติและข้อมูลตามช่วงเวลา เพื่อให้สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและเปรียบเทียบข้อมูลย้อนหลังได้

4.6.10 Data Mart ต้องรองรับการค้นหา กรอง สรุป และวิเคราะห์ข้อมูลตามพื้นที่ ช่วงเวลา หน่วยงาน ประเภทข้อมูล และเงื่อนไขที่กำหนด

4.6.11 Data Mart ต้องมีพจนานุกรมข้อมูล รายละเอียดตัวชี้วัด สูตรการคำนวณ แหล่งที่มา และรอบการปรับปรุงข้อมูล

4.6.12 พัฒนา Smart Dashboard สำหรับแสดงสถานการณ์ปัจจุบัน ตัวชี้วัด แนวโน้ม ผลการคาดการณ์ และระดับความเสี่ยง

4.6.13 Smart Dashboard ต้องแสดงข้อมูลในรูปแบบตัวเลข ตาราง กราฟ แผนภูมิ แผนที่ และข้อความอธิบายตามความเหมาะสม

4.6.14 ผู้ใช้งานต้องสามารถกรองข้อมูลตามพื้นที่ ลุ่มน้ำ จังหวัด อำเภอ ช่วงเวลา ประเภทข้อมูล และระดับความเสี่ยงได้

4.6.15 ผู้ใช้งานต้องสามารถเจาะลึกจากข้อมูลภาพรวมไปยังรายละเอียด และย้อนกลับมายังข้อมูลสรุปได้

4.6.16 ระบบต้องสามารถเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างพื้นที่ ช่วงเวลา ชุดข้อมูล หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

4.6.17 ระบบต้องสามารถแจ้งเตือนเมื่อข้อมูลหรือผลการคาดการณ์เกินเกณฑ์ที่กำหนด พร้อมแสดงระดับความรุนแรงและรายละเอียดประกอบ

4.6.18 ระบบต้องสามารถส่งออกข้อมูล ตาราง กราฟ และรายงานจาก Dashboard ในรูปแบบที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

4.6.19 ระบบต้องเชื่อมโยงแบบจำลอง AI, Data Mart, Smart Dashboard และ Local Chat AI เพื่อให้ผู้ใช้งานเรียกดูและสอบถามผลการวิเคราะห์ผ่านการสนทนาได้

4.7 ดำเนินการพัฒนาระบบบริหารจัดการ มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

4.7.1 สำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator)

1) พัฒนาหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ เพื่อบริหารผู้ใช้งาน ข้อมูล การเชื่อมต่อ แบบจำลอง และองค์ประกอบของระบบ

2) ระบบต้องสามารถเพิ่ม แก้ไข ระงับ และยกเลิกบัญชีผู้ใช้งานได้ตามสิทธิ์ของผู้ดูแลระบบ

3) ระบบต้องสามารถกำหนดบทบาท เช่น ผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลข้อมูล ผู้ใช้งานทั่วไป ผู้บริหาร และบทบาทอื่นที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

4) ระบบต้องสามารถกำหนดสิทธิ์ตามผู้ใช้งาน กลุ่มผู้ใช้งาน หน่วยงาน บทบาท ภารกิจ และระดับความรับผิดชอบ

5) ระบบต้องสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงตามแหล่งข้อมูล ชุดข้อมูล ประเภทข้อมูล หมวดหมู่ และระดับชั้นความสำคัญของข้อมูล

6) ระบบต้องสามารถบริหารชุดข้อมูล แหล่งข้อมูล หมวดหมู่ Metadata คำสำคัญ และสถานะของข้อมูลได้

7) ระบบต้องสามารถกำหนดผู้รับผิดชอบ ขั้นตอนตรวจสอบ และขั้นตอนอนุมัติข้อมูลก่อนนำไปใช้งานได้

8) ระบบต้องสามารถบริหารการเชื่อมต่อฐานข้อมูล API ระบบงานภายใน และแหล่งข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้อง

9) ระบบต้องสามารถติดตามสถานะการนำเข้าและ Transform ข้อมูล เช่น รอดำเนินการ สำเร็จ ไม่สำเร็จ หรือรอตรวจสอบ

10) ระบบต้องแสดงจำนวนรายการที่นำเข้า จำนวนรายการที่สำเร็จ จำนวนรายการที่ไม่สำเร็จ และรายละเอียดข้อผิดพลาด

11) ระบบต้องสามารถสั่งประมวลผลใหม่ หยุด ยกเลิก หรือกำหนดรอบเวลาของกระบวนการนำเข้าและ Transform ได้

12) ระบบต้องสามารถบริหารชุดคำสั่งสำเร็จรูป แม่แบบเอกสาร และแม่แบบไฟล์นำเสนอที่เผยแพร่ให้ผู้ใช้งาน

13) ระบบต้องสามารถกำหนดข้อความแจ้งเตือน ข้อความแนะนำ นโยบายการใช้งาน และข้อจำกัดในการสร้างผลลัพธ์ของระบบ

14) ระบบต้องมีหน้าจอติดตามสถานะการให้บริการ การใช้หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ พื้นที่จัดเก็บ และองค์ประกอบที่สำคัญ

15) ระบบต้องสามารถกำหนดเกณฑ์และช่องทางแจ้งเตือนเมื่อระบบหรือกระบวนการทำงานเกิดข้อผิดพลาด

16) ระบบต้องบันทึกประวัติการเข้าสู่ระบบ การใช้งาน การเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ การแก้ไขข้อมูล และการตั้งค่าระบบ

17) ระบบต้องสามารถค้นหา กรอง เรียกดู และส่งออกรายการประวัติการใช้งานตามผู้ใช้งาน เหตุการณ์ และช่วงเวลาได้

18) ระบบต้องจัดทำรายงานสรุปจำนวนผู้ใช้งาน จำนวนคำถาม ปริมาณข้อมูล สถานะการประมวลผล และผลการประเมินคำตอบ

4.7.2 สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (User)

1) ระบบต้องรองรับการเริ่มต้นบทสนทนาใหม่ การตั้งชื่อบทสนทนา และการลบบทสนทนาตามสิทธิของผู้ใช้งานได้

2) ระบบต้องจัดเก็บและแสดงประวัติการสนทนาของผู้ใช้งานแต่ละราย โดยผู้ใช้งานสามารถค้นหาและเรียกดูบทสนทนาย้อนหลังได้

3) ระบบต้องรองรับการอัปโหลดเอกสารเพื่อใช้ประกอบการถาม-ตอบ อย่างน้อยในรูปแบบ PDF, DOCX, XLSX, CSV และ TXT ได้

4) ระบบต้องรองรับการแจ้งปัญหาเกี่ยวกับคำตอบที่ไม่เหมาะสม ข้อมูลไม่ถูกต้อง หรือการเปิดเผยข้อมูลที่ไม่ควรเปิดเผยได้

4.8 ดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ดังนี้

4.8.1 รายการที่ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับงานประมวลผลระดับสูงสำหรับงาน AI พร้อมระบบบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือน จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายไม่น้อยกว่า 4 โหนด

<u>คุณลักษณะพื้นฐาน</u>

1) ต้องมีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 32 แกนหลัก (32 Core) หรือดีกว่าสำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.3 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ต่อโหนด

2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 144 MB ต่อหน่วยประมวลผลกลาง (CPU)

3) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 256 GB ต่อโหนด

4) มีช่องสำหรับติดตั้ง NVMe ได้จำนวนไม่น้อยกว่า 16 หน่วย ต่อโหนด

5) มี Solid State Disk (SSD) หรือดีกว่า สำหรับติดตั้งระบบ Hyper-Converged Infrastructure ขนาดความจุ ไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ต่อโหนด

6) มี Storage แบบ SSD NVME ที่มีขนาดความจุก่อนการฟอร์แมตต่อหน่วย ไม่น้อยกว่า 3.84TB จำนวน 6 หน่วย ต่อโหนด

7) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 10 Gigabit Ethernet SFP+ พร้อมโมดูล จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต ต่อโหนด

8) มีหน่วยประมวลผลกราฟิก (GPU) ที่มีหน่วยความจำ (VRAM) ไม่น้อยกว่า 48 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ต่อโหนด

9) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 1 Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต ต่อโหนด

10) มีอุปกรณ์จ่ายไฟฟ้า (Power Supply) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ต่อโหนด

11) ติดตั้งพร้อมกับระบบปฏิบัติการเครื่องแม่ข่ายเสมือนแบบ Hyper Converged Infrastructure มีคุณลักษณะอย่างน้อยดังนี้

11.1) สามารถทำ VM HA (High Availability) เพื่อให้ VM ทำงานได้อย่างต่อเนื่องในกรณีที่มี Node Down

11.2) HA (High Availability) มีความสามารถในการวิเคราะห์แนวโน้มความผิดปกติของเครื่องแม่ข่ายและดำเนินการย้ายเครื่องแม่ข่ายเสมือนโดยอัตโนมัติ ตรวจสอบสถานะของเครื่องแม่ข่ายและทำการย้ายเครื่องแม่ข่ายเสมือนด้วยการคาดการณ์ของ AI ได้โดยไม่ต้องรีสตาร์ทหรือปิด VM ก่อน โดยมีความสามารถในการตรวจสอบอย่างน้อยดังนี้

11.2.1) อุณหภูมิของ CPU สูง (High CPU Temperature)

11.2.2) ข้อผิดพลาดของหน่วยความจำ ECC (ECC Memory Error)

11.2.3) ตรวจสอบอายุการใช้งานของดิสก์ระบบต่ำกว่าขีดจำกัด (System Disk Lifetime Below Threshold)

11.2.4) อุปกรณ์จ่ายไฟฟ้า (Power Supply) เพียงตัวเดียวที่ใช้งานได้ (Only One Power Module Available)

11.3) สามารถย้าย VM ไปยัง Node อื่นได้ตามความเหมาะสมเพื่อรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ เมื่อ Node ถูกใช้ CPU หรือ Memory มากเกินกว่าสัดส่วนที่กำหนดไว้ (Dynamic Resource Scheduler)

11.4) DRS (Dynamic Resource Scheduler) มีความสามารถในการตรวจสอบสถานะของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และทำการย้ายเครื่องแม่ข่ายเสมือนได้เพื่อรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติด้วยการคาดการณ์ของ AI และสามารถย้ายเครื่องแม่ข่าย หรือปรับสมดุลภาระงานระหว่างเครื่องแม่ข่ายได้โดยอัตโนมัติ เพื่อรักษาประสิทธิภาพและความพร้อมใช้งานของระบบ

11.5) สามารถเพิ่ม Resource ในส่วนของ CPU และ Memory ไปยัง VM แบบอัตโนมัติ เมื่อ VM ถูกใช้ CPU หรือ Memory มากเกินกว่าสัดส่วนที่กำหนดไว้โดยไม่ต้องรีสตาร์ทหรือปิด VM ก่อน (Dynamic Resource Extension)

11.6) สามารถทำการกำหนด CPU Reservation ตาม Schedule ในแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการได้

11.7) สามารถเลือกทำสำเนาข้อมูลแบบ 2 หรือ 3 สำเนา ในแต่ละ VM ได้

11.8) สามารถทำ Data Self-Balancing เมื่อมีการเพิ่ม Storage หรือ Node ได้

11.9) สามารถบริหารจัดการและการจัดสรรพื้นที่จัดเก็บข้อมูลให้แก่เครื่องแม่ข่ายเสมือนโดยสามารถกำหนดนโยบายการใช้งานพื้นที่จัดเก็บข้อมูลและคุณภาพการให้บริการ (Storage Policy/QoS)

11.10) มีความสามารถในการทำ Data-At-Rest Encryption หรือ Disk Encryption เพื่อช่วยรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

11.11) มีความสามารถในการตรวจสอบ วิเคราะห์ และประมาณการแนวโน้มการใช้ทรัพยากรและพื้นที่จัดเก็บข้อมูลของระบบล่วงหน้า

11.12) สามารถบริหารจัดการระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Network) ได้อย่างน้อยดังนี้

11.12.1) Distributed Virtual Switch

11.12.2) Virtual Router

11.12.3) Distributed Firewall หรือ Micro-Segmentation

11.12.4) Virtual Extensible LAN (VXLAN)

11.12.5) Test Connectivity หรือ Connectivity Detection

11.12.6) สร้างการเชื่อมต่อ VM, Distributed Switch และ Virtual Router ด้วยวิธีการ drag and drop ผ่านหน้า Web UI ผ่าน Web-based User Interface ได้

11.13) มีความสามารถหรือมีเครื่องมือเสริมในการสำรองข้อมูลแบบ Scheduled Backup ได้แก่ Weekly, Daily และ Hourly โดยสามารถกำหนดระยะเวลาการเก็บรักษาข้อมูล (Retention Period) เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี และสามารถเก็บข้อมูลไปยัง External Storage ผ่านโปรโตคอล iSCSI และ Fibre Channel (FC) ได้เป็นอย่างน้อย โดยไม่จำกัดจำนวน VM ที่ต้องการสำรองข้อมูล

11.14) ที่ปรึกษาจะต้องได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย

11.15) โปรแกรมบริหารจัดการเครื่องแม่ข่ายเสมือน (Hypervisor), ระบบจัดเก็บข้อมูลแบบเสมือน (Storage Virtualization) และระบบเครือข่ายเสมือน (Network Virtualization) ให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เครื่องแม่ข่ายได้ตามจำนวน Physical CPU ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยไม่มีการจำกัดการใช้งาน Virtual Machine และพื้นที่การใช้งาน ซึ่งเป็นสิทธิ์เฉพาะของกรมทรัพยากรน้ำ

4.8.2 รายการที่ 2 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับรองรับงานในด้านปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 10 เครื่อง

คุณลักษณะพื้นฐาน

1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีแกนหลักรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และแกนเสมือนรวมกันไม่น้อยกว่า 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย

2) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB

3) มีหน่วยประมวลผลสำหรับงานในด้านปัญญาประดิษฐ์AI โดยเฉพาะหรือ Neural Processing Unit (NPU) เพื่อรองรับการทำงาน AI

4) มีหน่วยประมวลประมวลผลสำหรับงานด้านกราฟิกโดยเฉพาะหรือ Graphic Processing Unit (GPU) เพื่อรองรับการทำงานเสริมร่วมกับ AI

5) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

6) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

7) มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 14 นิ้ว

8) มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p

9) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

10) มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

11) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

12) สามารถใช้ งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ax) และ Bluetooth

4.8.3 รายการที่ 3 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต แบบที่ 2 จำนวน 10 ชุด

คุณลักษณะพื้นฐาน

1) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 5 แกนหลัก (5 core)

2) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB

3) มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 128 GB

4) มีหน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว และมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,360x1,600 pixel

5) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (802.11 ax) และ Bluetooth

6) มีอุปกรณ์เชื่อมต่อระบบ 4G หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (built-in)

7) มีอุปกรณ์การเขียนที่สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

8) มีกล้องด้านหน้าความละเอียดไม่น้อยกว่า 8 Megapixel

9) มีกล้องด้านหลังความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 Megapixel

4.8.4 รายการที่ 4 สิทธิ์การใช้งานระบบ Artificial intelligence (AI) Open AI Chat สิทธิ์การใช้ 1 ปี จำนวน 30 ชุด

4.8.5 รายการที่ 5 ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิการใช้งานภายในสำนักงาน ประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 10 ชุด

4.8.6 รายการที่ 6 ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน แบบที่ 1 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย จำนวน 10 ชุด

1) มีโปรแกรมสำหรับประมวลคำหรือระบบจัดเตรียมเอกสาร
2) มีโปรแกรมสำหรับประเภทตารางการคำนวณ
3) มีโปรแกรมสำหรับประเภทการนำเสนอข้อมูล
4) มีโปรแกรมสำหรับบริการจัดการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email)
5) สามารถบริหารจัดการสิทธิ์แบบรวมศูนย์ได้จากส่วนกลาง

4.9 ศึกษาและจัดทำนโยบายการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI)

4.9.1 ศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีธรรมาภิบาล จากสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) หรือแนวทางจากหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.9.2 จัดทำนโยบายการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

1) นโยบายในการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้งานในองค์กร
2) โครงสร้างการกำกับดูแล (AI Governance Structure)
3) กลยุทธ์ในการประยุกต์ใช้ AI (AI Strategy)
4) การกำกับดูแลการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับ AI (AI Operation)

4.10 จัดประชุมสัมมนา/รับฟังความคิด/ฝึกอบรม

ที่ปรึกษาต้องจัดประชุมสัมมนา/รับฟังความคิด/ฝึกอบรม และต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่าย ค่าอาหาร ค่าอาหารว่าง ค่าเอกสาร ค่าเดินทาง ค่าที่พัก และค่าใช้จ่ายอื่น โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.10.1 จัดประชุมชี้แจงแผนดำเนินการโครงการ (สถานที่เอกชน) จำนวนไม่น้อยกว่า 50 คน

ชี้แจงภาพรวมโครงการ วัตถุประสงค์ ขอบเขต และประโยชน์ที่หน่วยงานจะได้รับ รวบรวมความต้องการผู้ใช้งาน นำเสนอแนวคิดการออกแบบระบบ และรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ และจัดให้มีการประชุมในรูปแบบออนไลน์สำหรับสำนักงานทรัพยากรน้ำส่วนภูมิภาค

4.10.2 รับฟังความคิดเห็นจำนวน 4 ครั้ง (สถานที่เอกชน)

1) ครั้งที่ 1 ภาคกลาง (ส่วนกลาง + สทน. 2, 6, 7) จำนวนไม่น้อยกว่า 34 คน
2) ครั้งที่ 2 ภาคเหนือ (สทน. 1, 9) จำนวนไม่น้อยกว่า 16 คน
3) ครั้งที่ 3 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สทน. 3, 4, 5, 11) จำนวนไม่น้อยกว่า 36 คน
4) ครั้งที่ 4 ภาคใต้ (สทน. 8, 10) จำนวนไม่น้อยกว่า 16 คน

รับฟังความคิดเห็นโดยมีรายละเอียดดังนี้

ชี้แจงภาพรวมโครงการ วัตถุประสงค์ ขอบเขต และประโยชน์ที่หน่วยงานจะได้รับ การสำรวจสถานะข้อมูลปัจจุบัน รวบรวมความต้องการผู้ใช้งาน นำเสนอแนวคิดการออกแบบระบบ และรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

4.10.3 ฝึกอบรมสำหรับผู้ใช้งาน จำนวน 2 ครั้ง (สถานที่เอกชนหรือสถาบัน พร้อมเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับอบรม) และจัดทำคู่มือฝึกอบรมไม่น้อยกว่าจำนวนคนเข้าร่วม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ส่วนกลาง จำนวน 1 วัน จำนวนผู้เข้าร่วมไม่น้อยกว่า 30 คน

2) ส่วนกลางภูมิภาค จำนวน 1 วัน จำนวนผู้เข้าร่วมไม่น้อยกว่า 22 คน

4.10.4 ฝึกอบรมสำหรับผู้ดูแลระบบ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 คน พร้อมจัดทำคู่มือฝึกอบรมไม่น้อยกว่าจำนวนคนเข้าร่วม

4.10.5 จัดประชุมเผยแพร่ผลการดำเนินงาน (สถานที่เอกชน) 1 วัน จำนวนไม่น้อยกว่า 50 คน

จัดประชุมเพื่อรายงานผลการดำเนินงานทั้งหมดของโครงการ ตั้งแต่การศึกษา ออกแบบ พัฒนา ติดตั้ง ทดสอบ และฝึกอบรมจัดเตรียมเอกสารประกอบการประชุม เช่น เอกสารสรุปผลโครงการ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ และสไลด์นำเสนอการรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

4.11 จัดทำเอกสาร สื่อการเรียนรู้ และสื่อประชาสัมพันธ์

4.11.1 คู่มือการใช้งานระบบสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (User Manual)

4.11.2 คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator Manual)

4.11.3 วีดิทัศน์บันทึกการอบรมทุกหลักสูตร พร้อมไฟล์ต้นฉบับ เพื่อให้กรมฯ นำไปเผยแพร่ต่อได้

4.11.4 สื่อการสอนแบบสั้น (Quick Guide / Infographic) สำหรับฟังก์ชันหลักของระบบ

4.11.5 จัดทำเอกสารข้อกำหนดมาตรฐานบริการดิจิทัลภาครัฐ ตามประกาศสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ที่ ม. 1/2569 เรื่องมาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยมาตรฐานบริการดิจิทัลภาครัฐ

5. ระยะเวลาดำเนินการ

ที่ปรึกษาจะต้องดำเนินงานให้เสร็จเรียบร้อยครบถ้วนตามรายละเอียดและข้อกำหนดที่ระบุในสัญญา ภายในระยะเวลา 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. แผนการดำเนินงาน

ที่ปรึกษาต้องจัดทำแผนการทำงานมาให้ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยจัดทำแผนการทำงานตามเอกสารแนวทางปฏิบัติที่กรมบัญชีกลางกำหนด เว้นแต่เป็นกรณีการเช่า สัญญาอายุไม่เกิน 90 วัน หรือสัญญาที่มีวงเงินไม่เกิน 500,000 บาท ทั้งนี้ แผนการทำงานดังกล่าวให้ถือเป็นเอกสารส่วนหนึ่งของสัญญา

7. ผลงานที่จะต้องส่งมอบ

ที่ปรึกษาต้องดำเนินงานและส่งมอบงานตามขอบเขตของงาน นับจากวันที่ลงนามในสัญญา ประกอบด้วยเล่มรายงานฉบับภาษาไทย จำนวน 7 ชุด พร้อม Digital File ในรูปแบบ MS Word หรือ Excel และ Pdf บันทึกไฟล์ในรูปแบบดิจิทัล ดังนี้

งวดที่	งานที่ส่งมอบ	กำหนดส่งมอบ (วัน)
งวดที่ 1	7.1 รายงานเบื้องต้น (Inception Report) - แผนการดำเนินงานตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.1-4.11 - กรอบแนวคิดและวิธีดำเนินการ - โครงสร้างและรายชื่อบุคลากร	ภายในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

งวดที่	งานที่ส่งมอบ	กำหนดส่งมอบ (วัน)
งวดที่ 2	**7.2 รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 1 (Progress Report #1)** - รายงานความก้าวหน้าการศึกษา วิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูล ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.1 - รายงานความก้าวหน้าการดำเนินการพัฒนาคลังข้อมูลพร้อมใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.2 - รายงานความก้าวหน้าการดำเนินการพัฒนาระบบนำเข้า จัดเตรียมและแปลงสภาพข้อมูลสำหรับปัญญาประดิษฐ์ ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.3 - ผลการจัดประชุมชี้แจงแผนดำเนินการโครงการ ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.10.1	ภายในระยะเวลา 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดที่ 3	**7.3 รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 2 (Progress Report #2)** - ผลการศึกษา วิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูล ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.1 - รายงานความก้าวหน้าการดำเนินการ ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.2-4.7 - ผลการดำเนินการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.8 - ผลการศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำ (ร่าง) นโยบายการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.9 - ผลการรับฟังความคิดเห็นจำนวน 4 ครั้ง ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.10.2	ภายในระยะเวลา 150 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดที่ 4	**7.4 รายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 3 (Progress Report #3)** - ผลการดำเนินการ ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.2-4.8 - ผลการทดสอบระบบและการทดสอบการยอมรับของผู้ใช้งาน (UAT) ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.2-4.7 - ผลการฝึกอบรม ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.10.3-4.10.5 - ผลการจัดทำเอกสาร สื่อการเรียนรู้ และสื่อประชาสัมพันธ์ ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4.11	ภายในระยะเวลา 270 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา
งวดที่ 5 (งวดสุดท้าย)	**7.5 รายงานฉบับสุดท้าย (Final Report)** - รายงานผลการดำเนินงานทั้งโครงการ ตามขอบเขตของงาน ข้อ 4 - รายงานสรุปผู้บริหาร - Source Code ในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล	ภายในระยะเวลา 300 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. เงื่อนไขการส่งมอบงาน

8.1 ด้านคุณภาพ AI

8.1.1 ที่ปรึกษาต้องกำหนดมาตรฐานการวัดผลคุณภาพคำตอบของ AI ด้วยวิธี RAG-Evaluation (Retrieval-Augmented Generation) โดยต้องมีค่าเฉลี่ยความถูกต้อง ไม่ต่ำกว่า 90% ตามชุดข้อมูลทดสอบที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด

8.1.2 สำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเชิงนโยบาย หรืองานเอกสารราชการ ระบบต้องมีหน้าจอการตรวจสอบ (Review Panel) ให้เจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจกด "อนุมัติ" หรือ "แก้ไข" ก่อนที่ผลลัพธ์ของ AI จะถูกนำไปใช้ในงานจริง พร้อมระบบบันทึก Log การแก้ไขของผู้ใช้งานทุกครั้ง

8.2 ด้านความปลอดภัย

8.2.1 ก่อนการทำ Vector Embedding* ที่ปรึกษาต้องพัฒนาระบบคัดกรองข้อมูลอัตโนมัติ เพื่อตรวจสอบและปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เลขบัตรประชาชน ชื่อ-นามสกุล หรือที่อยู่ โดยเปลี่ยนเป็นรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่าโมเดล AI จะไม่จดจำหรือนำข้อมูลส่วนบุคคลไปสร้างคำตอบ

*(Vector Embedding คือการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ "พิกัดเชิงความหมาย" เพื่อให้ AI สามารถนำไปคำนวณและเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของข้อมูลได้อย่างชาญฉลาดเหมือนมนุษย์)

8.3 ด้านประสิทธิภาพ

8.3.1 ระบบต้องสามารถประมวลผลคำถามทั่วไปได้ภายใน 10 วินาทีต่อคำถาม และสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลชุดใหญ่ ต้องแล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด (เช่น ไม่เกิน 2 นาที ขึ้นอยู่กับขนาดข้อมูล)

8.4 ด้านการดูแลรักษา

8.4.1 ทรัพย์สินทางปัญญาและไฟล์โมเดล ทั้งหมดที่ผ่านการ Fine-tune ด้วยข้อมูลของกรมทรัพยากรน้ำ รวมถึง Code โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ต้องส่งมอบเป็นกรรมสิทธิ์ของกรมทรัพยากรน้ำ โดยเด็ดขาด ที่ปรึกษาต้องส่งมอบ Source Code และคู่มือการ Re-train โมเดล

8.4.2 ที่ปรึกษาต้องพัฒนาระบบหรือจัดทำแผนงาน เพื่อจัดการข้อมูลเก่าให้เป็นปัจจุบันโดยอัตโนมัติ เช่น การตั้งค่าการอัปเดตไฟล์รายเดือน การลบข้อมูลที่หมดอายุ และการตรวจสอบความซ้ำซ้อน เพื่อให้ฐานความรู้ของ AI มีความสดใหม่และแม่นยำอยู่เสมอ

8.5 ด้านการทดสอบรับรองระบบ (UAT Plan)

ขอบเขตการทดสอบครอบคลุมทุกระบบย่อยที่พัฒนา โดยมีเงื่อนไขก่อนเริ่มทดสอบดังนี้

8.5.1 ที่ปรึกษาติดตั้งระบบบน Environment จริงของกรมฯ แล้วเสร็จ และผ่านการทดสอบภายใน (SIT) เรียบร้อย

8.5.2 นำเข้าข้อมูลจริง (Production Data) หรือข้อมูลที่ได้ศึกษาข้อมูล ของปริมาณข้อมูลตามสัญญา และผ่านกระบวนการ Embedding แล้ว

8.5.3 ส่งมอบคู่มือการใช้งาน (User Manual) และจัดอบรมให้ผู้ใช้งาน

8.5.4 ส่งมอบ ชุดข้อมูลทดสอบมาตรฐาน (Golden Set) จำนวนไม่น้อยกว่า 100 ชุดคำถาม-คำตอบ ที่ผ่านการรับรองจากกรมฯ

9. การตรวจรับงาน

ที่ปรึกษาต้องจัดทำใบส่งมอบงานที่แล้วเสร็จ เสนอคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาตรวจรับงาน ภายหลังที่ได้รับใบส่งมอบงานจากที่ปรึกษาแล้ว คณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษา จะกำหนดวันให้บุคลากรหลักของที่ปรึกษาตามบัญชีรายชื่อในสัญญาจ้าง มาอธิบายรายละเอียดต่างๆ ในผลงานที่ส่งมอบให้คณะกรรมการฯ ได้ทราบและพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในสัญญา คณะกรรมการฯ มีสิทธิซักถามขอรายละเอียดเพิ่มเติม และสั่งการให้ที่ปรึกษาทำการแก้ไขรายงานให้ถูกต้องครบถ้วน ตามที่ระบุในรายละเอียดข้อกำหนด ซึ่งที่ปรึกษาจะต้องปฏิบัติตามภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยมิชักช้า

10. เงื่อนไขการชำระเงิน

กรมทรัพยากรน้ำจะแบ่งจ่ายเงินค่าจ้างให้เป็นงวดๆ ตามร้อยละของวงเงินค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาได้ส่งมอบงาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษาให้ความเห็นชอบ และได้รับการอนุมัติจากกรมทรัพยากรน้ำแล้ว โดยแบ่งงวดการชำระเงินเป็น 5 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 15 (สิบห้า) ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการส่งมอบงานตามข้อ 7.1 ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง และคณะกรรมการฯ ได้ตรวจรับงานงวดที่ 1 เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 20 (ยี่สิบ) ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการส่งมอบงานตามข้อ 7.2 ภายใน 90 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง และคณะกรรมการฯ ได้ตรวจรับงานงวดที่ 2 เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 3 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 30 (สามสิบ) ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการส่งมอบงานตามข้อ 7.3 ภายใน 150 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง และคณะกรรมการฯ ได้ตรวจรับงานงวดที่ 3 เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 4 ชำระเงินจำนวนร้อยละ 20 (สิบห้า) ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการส่งมอบงานตามข้อ 7.4 ภายใน 270 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง และคณะกรรมการฯ ได้ตรวจรับงานงวดที่ 4 เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 5 (งวดสุดท้าย) ชำระเงินจำนวนร้อยละ 15 (สิบห้า) ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อที่ปรึกษาดำเนินการส่งมอบงานตามข้อ 7.5 ภายใน 300 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง และคณะกรรมการฯ ได้ตรวจรับงานงวดที่ 5 เรียบร้อยแล้ว

อนึ่ง ผู้ว่าจ้างจะให้เบิกจ่ายเงินค่าจ้างหรืออื่นใดให้ที่ปรึกษาเท่าที่งบประมาณในแต่ละปีเท่านั้น โดยที่ปรึกษาจะต้องเร่งรัดดำเนินการส่งมอบงานและขอเบิกจ่ายเงินค่าจ้างทั้งหมดตามที่กำหนด ให้อยู่ภายในปีงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรหรือภายในระยะเวลาที่ผู้ว่าจ้างได้รับการขยายระยะเวลาการเบิกจ่ายเงิน กรณีที่ที่ปรึกษาไม่สามารถเบิกจ่ายได้ทันตามกำหนดและเงินตกพับ ที่ปรึกษาจะใช้เป็นเหตุข้ออ้างในการเรียกร้องความเสียหายต่อผู้ว่าจ้างมิได้

11. งบประมาณ

งบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2570 งบรายจ่ายอื่น รายการค่าใช้จ่ายในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะสำหรับฐานข้อมูลสารสนเทศกลาง (Data Analytics with AI) กรมทรัพยากรน้ำ แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร วงเงิน 75,000,000 บาท (เจ็ดสิบห้าล้านบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

12. บุคลากรที่ต้องการ

ที่ปรึกษาต้องจัดหาบุคลากรเพื่อดำเนินงานในโครงการนี้ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาระบบบริการข้อมูลสารสนเทศกลางกรมทรัพยากรน้ำ ทั้งนี้ ต้องยื่นแสดงโครงสร้างบุคลากร รายชื่อ ประวัติ ประสบการณ์ พร้อมยื่นเอกสารเสนอราคา ที่ปรึกษาสามารถเสนอบุคลากรเพิ่มเติมได้จากตำแหน่งต่าง ๆ หากเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อโครงการนี้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงบุคลากรในช่วงดำเนินการของสัญญาโครงการนี้ ที่ปรึกษาต้องแจ้งให้กรมทรัพยากรน้ำทราบล่วงหน้า และต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมทรัพยากรน้ำก่อนปฏิบัติงาน โดยประกอบด้วยบุคลากร ดังต่อไปนี้

12.1 บุคลากรหลัก มีรายละเอียดคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากร ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษาและสาขาวิชา	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1	ผู้จัดการโครงการ	1	15 ด้านบริหารโครงการ	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	บริหาร วางแผน กำกับ และติดตามการดำเนินงานของโครงการให้เป็นไปตามแผน ระยะเวลา และขอบเขตงาน ประสานงานกับผู้เกี่ยวข้อง บริหารทรัพยากร ความเสี่ยง คุณภาพ และการเปลี่ยนแปลง พร้อมรายงานความก้าวหน้าและแก้ไขปัญหาเพื่อให้โครงการบรรลุวัตถุประสงค์
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ	3	15 ด้านวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	ศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศของโครงการให้สอดคล้องกับระบบเดิมและความต้องการใหม่ กำหนดแนวทางการเชื่อมโยงระบบ มาตรฐานทางเทคนิค และให้คำปรึกษาในการพัฒนา ติดตั้ง ทดสอบ และส่งมอบระบบ
3	ผู้เชี่ยวชาญด้านการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่	2	15 ด้านการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	ศึกษาและออกแบบการบูรณาการข้อมูลจากหลายแหล่ง กำหนดโครงสร้างการรับ-ส่งข้อมูล กระบวนการ ETL/ELT การเชื่อมต่อผ่าน API และการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ ให้ข้อมูลมีความครบถ้วน ถูกต้อง และพร้อมใช้สำหรับการวิเคราะห์
4	ผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ	2	15 ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	วิเคราะห์ความเสี่ยงและออกแบบมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบและข้อมูล กำหนดการควบคุมสิทธิ์ การยืนยันตัวตน การเข้ารหัส การบันทึกเหตุการณ์ และแนวทางตรวจสอบช่องโหว่ พร้อมให้คำแนะนำด้านมาตรฐานความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง
5	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบปัญญาประดิษฐ์	3	15 ด้านระบบปัญญาประดิษฐ์	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	วิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนดแนวทางพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์และแบบจำลองวิเคราะห์ข้อมูล จัดเตรียมแนวทางการฝึก ทดสอบ ประเมินผล และนำแบบจำลองไปใช้งานจริง รวมถึงกำกับคุณภาพ ความแม่นยำ และการติดตามประสิทธิภาพของแบบจำลอง

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษาและสาขาวิชา	หน้าที่ความรับผิดชอบ
6	ผู้เชี่ยวชาญด้านธรรมาภิบาลข้อมูล	2	15 ด้านธรรมาภิบาลข้อมูล	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	กำหนดกรอบธรรมาภิบาลข้อมูล มาตรฐานข้อมูล บทบาทผู้รับผิดชอบข้อมูล การจัดทำบัญชีข้อมูลและเมทาดาทา หลักเกณฑ์คุณภาพข้อมูล การจัดชั้นข้อมูล และแนวทางควบคุมการเข้าถึงและการใช้ข้อมูลให้มีความถูกต้อง โปร่งใส และตรวจสอบได้
7	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมแมชชีนเลิร์นนิง	2	15 ด้านวิศวกรรมแมชชีนเลิร์นนิง	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	ออกแบบและพัฒนากระบวนการ Machine Learning ตั้งแต่การเตรียมข้อมูล การฝึกและปรับแต่งโมเดล การจัดการเวอร์ชัน การนำโมเดลขึ้นใช้งาน การเชื่อมต่อกับระบบ และการติดตามประสิทธิภาพของโมเดลตามแนวทาง MLOps
8	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมข้อมูล	2	15 ด้านวิศวกรรมข้อมูล	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	ออกแบบและพัฒนากระบวนการจัดเตรียมข้อมูล การนำเข้าข้อมูล การแปลงข้อมูล และ Data Pipeline สำหรับรองรับการวิเคราะห์และ AI กำหนดวิธีตรวจสอบคุณภาพข้อมูล ประสิทธิภาพการประมวลผล และการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ
9	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย	3	15 ด้านระบบเครือข่าย	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	วิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนดสถาปัตยกรรมระบบเครือข่าย การเชื่อมต่อระหว่างระบบ การแบ่งส่วนเครือข่าย การควบคุมการเข้าถึง และความพร้อมใช้งาน พร้อมกำกับการติดตั้ง ตั้งค่า ทดสอบ และปรับแต่งระบบเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพและปลอดภัย
10	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	2	15 ด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	วิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนดสถาปัตยกรรมระบบแม่ข่าย ระบบปฏิบัติการ ระบบเสมือนจริง พื้นที่จัดเก็บข้อมูล และทรัพยากรประมวลผล รวมถึงกำหนดแนวทางสำรองข้อมูล การกู้คืน การเฝ้าระวัง และการบริหารประสิทธิภาพของระบบ

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษาและสาขาวิชา	หน้าที่ความรับผิดชอบ
11	ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ	3	15 ด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศตามความต้องการของโครงการ กำหนดโครงสร้างโปรแกรมและส่วนติดต่อผู้ใช้ พัฒนาและเชื่อมต่อบริการต่าง ๆ ทดสอบแก้ไขข้อบกพร่อง และจัดทำเอกสารทางเทคนิคสำหรับการส่งมอบ
12	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูล	2	15 ด้านระบบฐานข้อมูล	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล การจัดทำดัชนีและการปรับแต่งประสิทธิภาพ กำหนดสิทธิ์การเข้าถึง การสำรองและกู้คืนข้อมูล การทำงานแบบพร้อมใช้งานสูง และกำกับการดูแลฐานข้อมูลให้มีความมั่นคงและเชื่อถือได้
13	ผู้เชี่ยวชาญด้านการทดสอบระบบ	2	15 ด้านการทดสอบระบบ	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท - เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	จัดทำแผนและกรณีทดสอบ ดำเนินการทดสอบฟังก์ชัน การเชื่อมต่อ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัยตามขอบเขตที่กำหนด บันทึกและติดตามข้อบกพร่อง ตรวจสอบผลหลังการแก้ไข และจัดทำรายงานผลการทดสอบ
รวมจำนวนบุคลากร		**29**			

หมายเหตุ : บุคลากรหลัก (Key Professional Staff) หมายถึง ผู้ที่มีประสบการณ์หรือเชี่ยวชาญในสาขาที่จะให้คำปรึกษา โดยระดับปริญญาตรี ต้องจบการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้วมากกว่า 10 ปี ระดับปริญญาโท ต้องจบการศึกษาระดับปริญญาโทมาแล้วมากกว่า 5 ปี โดยทุกระดับวุฒิการศึกษาต้องมีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาดังกล่าว (ที่มา: หลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา โดยศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ มีนาคม 2569)

12.2 บุคลากรผู้ช่วย มีรายละเอียดคุณสมบัติและประสบการณ์ของบุคลากร ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1	ผู้ช่วยด้านวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ	3	5 ด้านวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	สนับสนุนการวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ตั้งค่า และบูรณาการองค์ประกอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของโครงการ จัดเตรียมข้อมูลและเอกสารทางเทคนิค รวมถึงประสานการทดสอบและแก้ไขปัญหาร่วมกับทีมที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา	หน้าที่ความรับผิดชอบ
2	ผู้ช่วยด้านการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่	2	5 ด้านการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	สนับสนุนการศึกษาและออกแบบการบูรณาการข้อมูลจากหลายแหล่ง กำหนดโครงสร้างการรับ-ส่งข้อมูล กระบวนการ ETL/ELT การเชื่อมต่อผ่าน API และการจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ ให้ข้อมูลมีความครบถ้วน ถูกต้อง และพร้อมใช้สำหรับการวิเคราะห์
3	ผู้ช่วยด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ	2	5 ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	สนับสนุนการติดตั้งและตั้งค่ามาตรการด้านความมั่นคงปลอดภัย ตรวจสอบการกำหนดสิทธิ์ บันทึกเหตุการณ์ ช่องโหว่ และค่าความปลอดภัยของระบบ จัดทำหลักฐานและรายงานผลการตรวจสอบเพื่อประกอบการแก้ไขและปรับปรุง
4	ผู้ช่วยด้านระบบปัญญาประดิษฐ์	3	5 ด้านระบบปัญญาประดิษฐ์	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	สนับสนุนการเตรียมและจัดชุดข้อมูล การทดลองและพัฒนาแบบจำลอง AI การทดสอบและประเมินผล รวมถึงการบันทึกผลการทดลอง ปรับแต่งพารามิเตอร์ และสนับสนุนการนำแบบจำลองไปเชื่อมต่อกับระบบงาน
5	ผู้ช่วยด้านธรรมาภิบาลข้อมูล	3	5 ด้านธรรมาภิบาลข้อมูล	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	สนับสนุนการกำหนดกรอบธรรมาภิบาลข้อมูล มาตรฐานข้อมูล บทบาทผู้รับผิดชอบข้อมูล การจัดทำบัญชีข้อมูลและเมทาดาทา หลักเกณฑ์คุณภาพข้อมูล การจัดชั้นข้อมูล และแนวทางควบคุมการเข้าถึงและการใช้ข้อมูลให้มีความถูกต้อง โปร่งใส และตรวจสอบได้
6	ผู้ช่วยด้านวิศวกรรมแมชชีนเลิร์นนิ่ง	3	5 ด้านวิศวกรรมแมชชีนเลิร์นนิ่ง	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศวิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	สนับสนุนการเตรียมข้อมูล การฝึกและทดสอบโมเดล การจัดทำ Pipeline การจัดการเวอร์ชันโมเดล และการนำโมเดลขึ้นใช้งาน พร้อมติดตามประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาในกระบวนการ Machine Learning
7	ผู้ช่วยด้านวิศวกรรมข้อมูล	3	5 ด้านวิศวกรรมข้อมูล	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	พัฒนาและดูแลกระบวนการนำเข้า แปลง และส่งต่อข้อมูล จัดทำ Data Pipeline และงานประมวลผลข้อมูล ตรวจสอบความครบถ้วนและคุณภาพข้อมูล รวมถึงสนับสนุนการเชื่อมต่อข้อมูลกับฐานข้อมูลและระบบวิเคราะห์

ประธาน.....กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา	หน้าที่ความรับผิดชอบ
8	ผู้ช่วยด้านระบบเครือข่าย	2	5 ด้านระบบเครือข่าย	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	สนับสนุนการติดตั้ง ตั้งค่า และทดสอบอุปกรณ์และระบบเครือข่าย ตรวจสอบการเชื่อมต่อ ประสิทธิภาพ และความพร้อมใช้งาน แก้ไขปัญหาเบื้องต้น และจัดทำผังเครือข่าย รายการตั้งค่า และเอกสารประกอบการส่งมอบ
9	ผู้ช่วยด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	2	5 ด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	สนับสนุนการติดตั้งและตั้งค่าระบบแม่ข่าย ระบบปฏิบัติการ ระบบเสมือนจริง และพื้นที่จัดเก็บข้อมูล ตรวจสอบทรัพยากรและสถานะการทำงาน สำรองข้อมูล แก้ไขปัญหาเบื้องต้น และจัดทำเอกสารการตั้งค่าระบบ
10	ผู้ช่วยด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ	2	5 ด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	สนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมและส่วนประกอบของระบบตามแบบที่กำหนด เชื่อมต่อฐานข้อมูลและ API ทดสอบหน่วยงานและการทำงานร่วมกัน แก้ไขข้อบกพร่อง ปรับปรุงประสิทธิภาพ และจัดทำเอกสาร Source Code และรายละเอียดการติดตั้ง
11	ผู้ช่วยด้านระบบฐานข้อมูล	2	5 ด้านระบบฐานข้อมูล	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	สนับสนุนการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล แบบจำลองข้อมูล การจัดทำดัชนีและการปรับแต่งประสิทธิภาพ กำหนดสิทธิ์การเข้าถึง การสำรองและกู้คืนข้อมูล การทำงานแบบพร้อมใช้งานสูง และกำกับการดูแลฐานข้อมูลให้มีความมั่นคงและเชื่อถือได้
12	ผู้ช่วยด้านการทดสอบระบบ	2	5 ด้านการทดสอบระบบ	สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี - เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	สนับสนุนการจัดทำแผนและกรณีทดสอบ ดำเนินการทดสอบฟังก์ชัน การเชื่อมต่อ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัยตามขอบเขตที่กำหนด บันทึกและติดตามข้อบกพร่อง ตรวจสอบผลหลังการแก้ไข และจัดทำรายงานผลการทดสอบ
รวมจำนวนบุคลากร		**29**			

12.3 บุคลากรสนับสนุน มีรายละเอียดคุณสมบัติของบุคลากร ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า (ปี)	วุฒิการศึกษา	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1	เลขานุการโครงการ	2	-	ระดับปริญญาตรี	ประสานงานระหว่างผู้เกี่ยวข้อง จัดตารางประชุม จัดเตรียมหนังสือและเอกสารการประชุม บันทึกและจัดทำรายงานการประชุม ติดตามงานและมติที่ได้รับมอบหมาย พร้อมรวบรวมเอกสารและสถานะความก้าวหน้าของโครงการ
2	พนักงานพิมพ์ดีด	2	-	ระดับปวช.	จัดพิมพ์ ตรวจทาน และจัดรูปแบบเอกสารของโครงการ บันทึกข้อมูล จัดทำสำเนาและชุดเอกสาร จัดหมวดหมู่และจัดเก็บไฟล์หรือเอกสาร พร้อมสนับสนุนงานเอกสารอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย
รวมจำนวนบุคลากร		4			

13. เกณฑ์การพิจารณาและคัดเลือกข้อเสนอ

13.1 ในการพิจารณาข้อเสนอ กรมทรัพยากรน้ำจะวิเคราะห์ความสมบูรณ์ คุณภาพ ความน่าเชื่อถือ ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของข้อเสนอ รวมทั้งต้องมีข้อมูลครบถ้วนเพียงพอที่จะชี้แจงต่อสาธารณชน และหน่วยงานตรวจสอบต่างๆ ได้

13.2 คณะกรรมการดำเนินงานจ้างจะพิจารณาตรวจสอบการมีผลประโยชน์ร่วมกัน และเอกสาร หลักฐานต่างๆ ของที่ปรึกษาแล้วคัดเลือกที่ปรึกษาที่ไม่มีผลประโยชน์ร่วมกัน และยื่นเอกสารครบถ้วนถูกต้อง มีคุณสมบัติและข้อเสนอที่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน

13.3 ในกระบวนการพิจารณา คณะกรรมการดำเนินงานจ้างอาจสอบถามข้อเท็จจริงเพิ่มเติมจากที่ปรึกษารายใดก็ได้ แต่จะมิให้ที่ปรึกษารายใดเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญที่เสนอไว้แล้ว และหากคณะกรรมการเห็นว่าที่ปรึกษารายใดมีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่หน่วยงานของรัฐกำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน คณะกรรมการจะพิจารณาตัดรายชื่อของที่ปรึกษารายนั้นออกจากการคัดเลือกในครั้งนี้

13.4 ในกรณีที่ปรึกษารายใดเสนอเอกสารไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวนในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญ และความแตกต่างนั้นมิได้มีผลให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อที่ปรึกษารายอื่นหรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการดำเนินงานจ้างจะพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ์ที่ปรึกษารายนั้นและพิจารณาในขั้นต่อไป

13.5 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอด้านคุณภาพเพื่อประกอบการพิจารณาของกรม ในวันที่ยื่นซอง

13.6 ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จะยึดถือตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 มาตรา 75 และมาตรา 76 (2) กรณีงานจ้างที่ปรึกษาที่มีความซับซ้อน ให้หน่วยงานของรัฐคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่ผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพแล้วและให้คัดเลือกจากรายที่ได้คะแนนรวมด้านคุณภาพและราคามากที่สุด กรณีที่มีที่ปรึกษาได้คะแนนเท่ากันหลายรายจะพิจารณาผู้ที่ได้รับคะแนนด้านคุณภาพมากที่สุดเป็นผู้ชนะ

13.7 ในการพิจารณาผลการคัดเลือกครั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำจะพิจารณาคะแนนด้านคุณภาพและด้านราคา มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยกำหนดอัตราส่วนระหว่างคะแนนด้านคุณภาพและด้านราคา ดังนี้

13.7.2 คะแนนด้านคุณภาพ กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 80

13.7.3 คะแนนด้านราคา กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 20

13.8 คณะกรรมการดำเนินงานจ้างที่ปรึกษาโดยวิธีคัดเลือก จะพิจารณาเฉพาะรายที่มีคุณสมบัติผ่านเกณฑ์ด้านคุณภาพไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 (แปดสิบ) โดยมีเกณฑ์ด้านคุณภาพคะแนนและน้ำหนัก ดังนี้

เกณฑ์ด้านคุณภาพคะแนนและน้ำหนัก	
1. ผลงานและประสบการณ์ของที่ปรึกษา 100 คะแนน (สัดส่วนร้อยละ 20)	
1.1 ผลงานของที่ปรึกษา	50 คะแนน
1.2 ประสบการณ์เฉพาะ	50 คะแนน
2. ความเข้าใจในขอบเขตงาน และแผนปฏิบัติงาน 100 คะแนน (สัดส่วนร้อยละ 25)	
2.1 ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานตาม TOR	10 คะแนน
2.2 วิธีการดำเนินงาน	80 คะแนน
2.3 แผนการปฏิบัติงาน	10 คะแนน
3. การนำเสนอความพร้อมในการดำเนินโครงการ 100 คะแนน (สัดส่วนร้อยละ 15)	
4. จำนวนบุคลากรที่ร่วมงานและคุณวุฒิของบุคลากร 100 คะแนน (สัดส่วนร้อยละ 35)	
4.1 จำนวนบุคลากรหลัก คุณวุฒิ และประสบการณ์	64 คะแนน
4.2 จำนวนบุคลากรผู้ช่วย คุณวุฒิ และประสบการณ์	32 คะแนน
4.3 จำนวนบุคลากรสนับสนุน และคุณวุฒิ	4 คะแนน
5. ข้อเสนอทางด้านการเงิน 100 คะแนน (สัดส่วนร้อยละ 5)	

ทั้งนี้ หลักเกณฑ์การพิจารณาคะแนนด้านคุณภาพ จะพิจารณารายละเอียดตามภาคผนวก ก

13.9 กรมทรัพยากรน้ำมีสิทธิ์ให้ที่ปรึกษาชี้แจงสภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับที่ปรึกษา กรมทรัพยากรน้ำมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ราคา หรือไม่ทำสัญญาหากหลักฐานไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

13.10 กรมทรัพยากรน้ำทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจจะยกเลิกโดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของกรมทรัพยากรน้ำเป็นเด็ดขาด ที่ปรึกษาจะโต้แย้ง คัดค้าน หรือเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ มิได้ รวมทั้งกรมทรัพยากรน้ำจะพิจารณายกเลิกการคัดเลือกที่ปรึกษาและลงโทษที่ปรึกษา เป็นผู้ทิ้งงานไม่ว่าที่ปรึกษาจะได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุเชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำโดยไม่สุจริต เช่นการเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

14. เงินค่าจ้างล่วงหน้า

กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายเงินค่าจ้างล่วงหน้าให้แก่ที่ปรึกษาในอัตราไม่เกินร้อยละ 15 (สิบห้า) ของราคาค่าจ้างตามสัญญา โดยที่ปรึกษาจะต้องนำหนังสือค้ำประกันหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศมาค้ำประกันเงินที่ได้รับล่วงหน้าไปนั้น และกรมทรัพยากรน้ำจะคืนหนังสือค้ำประกันดังกล่าวให้แก่ที่ปรึกษา เมื่อกรมทรัพยากรน้ำได้หักเงินที่ได้จ่ายล่วงหน้าจากเงินค่าจ้างที่จ่ายตามผลงานแต่ละงวดครบถ้วนแล้ว ทั้งนี้ กรมทรัพยากรน้ำจะจ่ายเงินล่วงหน้าให้แก่ที่ปรึกษาเมื่อที่ปรึกษาร้องขอเท่านั้น

15. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ทำงานไม่แล้วเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา และกรมทรัพยากรน้ำยังมิได้บอกเลิกสัญญา ที่ปรึกษาจะต้องชำระค่าปรับให้แก่กรมทรัพยากรน้ำ ในอัตราร้อยละ 0.1 (ศูนย์จุดหนึ่ง) ของราคาค่าจ้างตามสัญญาต่อวัน นับถัดจากวันที่ครบกำหนดแล้วเสร็จตามสัญญา หรือวันที่กรมทรัพยากรน้ำได้ขยายให้ จนถึงวันที่ที่ปรึกษาปฏิบัติตามสัญญาถูกต้อง ครบถ้วน และได้ตรวจรับงานแล้ว

16. เงินประกันผลงาน

ในการจ่ายเงินให้แก่ที่ปรึกษา ในกรณีที่เป็นหน่วยงานของรัฐ กรมทรัพยากรน้ำจะหักค่าจ้างไว้ร้อยละ 5 (ห้า) ของวงเงินที่เบิกแต่ละงวด เพื่อเป็นการประกันผลงาน หรือหน่วยงานของรัฐที่เป็นที่ปรึกษา อาจนำหนังสือค้ำประกันของธนาคารหรือหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารภายในประเทศ ซึ่งมีอายุการค้ำประกันตลอดอายุสัญญามามอบให้กรมทรัพยากรน้ำ ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักประกันแทนก็ได้

กรมทรัพยากรน้ำจะคืนเงินประกันผลงาน และ/หรือหนังสือค้ำประกันของธนาคารดังกล่าว โดยไม่มีดอกเบี้ยให้แก่ที่ปรึกษาพร้อมกับการจ่ายเงินค่าจ้างงวดสุดท้าย

17. หลักประกันสัญญา

ที่ปรึกษาซึ่งมิใช่หน่วยงานของรัฐที่ได้รับคัดเลือกให้ทำสัญญาจ้างที่ปรึกษากับกรมทรัพยากรน้ำ ต้องวางหลักประกันสัญญาจ้างที่ปรึกษา เป็นจำนวนเงินเท่ากับ ร้อยละ 5 (ห้า) ของราคาจ้างที่ปรึกษา ให้กรมทรัพยากรน้ำยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(1) เงินสด

(2) เช็คหรือดราฟท์ ที่ธนาคารเซ็นสั่งจ่าย โดยเป็นเช็คหรือดราฟท์ลงวันที่ที่ใช้เช็คหรือดราฟท์นั้นชำระต่อเจ้าหน้าที่ในวันทำสัญญา หรือก่อนวันทำการไม่เกิน 3 วันทำการ

(3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศ ตามแบบที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด โดยอาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรมบัญชีกลางกำหนดก็ได้

(4) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยอนุโลมให้ใช้ตามตัวอย่างหนังสือ ค้ำประกันของธนาคารที่คณะกรรมการนโยบายกำหนด

(5) พันธบัตรรัฐบาลไทย

หลักประกันนี้จะคืนให้ โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วันนับถัดจากวันที่ที่ปรึกษาพ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาจ้างที่ปรึกษาแล้ว

18. การรับประกันผลงาน

18.1 ที่ปรึกษาจะต้องทำการรับประกันการทำงานของระบบ เป็นระยะเวลา 1 ปีหลังจากส่งมอบรายงานฉบับสุดท้าย หากระบบมีการขัดข้องผู้รับจ้างจะต้องยืนยันการรับทราบปัญหา ภายใน 4 ชั่วโมง หลังจากนั้นผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไข ภายใน 48 ชั่วโมง และจะต้องทำหนังสือชี้แจงรายละเอียดของปัญหาและการแก้ไขให้กรมทรัพยากรน้ำทราบ ภายใน 72 ชั่วโมง หากการแก้ไขปัญหาเป็นการแก้ไขให้ใช้งานได้ในเบื้องต้น จะต้องแจ้งกำหนดการพร้อมใช้งานให้ทราบอย่างชัดเจน โดยผู้รับจ้างจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายดังกล่าวทั้งสิ้น

18.2 ที่ปรึกษาจะต้องมอบหมายเจ้าหน้าที่ ทำหน้าที่ตรวจ ติดตาม การใช้งานของระบบ (follow up) ภายในระยะเวลารับประกันผลงาน อย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

ประธาน.....กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

18.3 ในระยะเวลารับประกัน ตามข้อ 18.1 ผู้รับจ้างจะต้องให้คำปรึกษาแนะนำ ชี้แจงและตอบปัญหาทางโทรศัพท์ในวันและเวลาราชการ โดยระยะเวลาตอบสนองไม่ช้ากว่า 1 วันทำการ หลังจากได้รับแจ้ง พร้อมทั้งให้การอบรมในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงระบบ ซอฟต์แวร์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับโครงการนี้ รวมทั้งกรณีที่กรมทรัพยากรน้ำร้องขอจะต้องสนับสนุนและปฏิบัติตามการร้องขอดังกล่าว

19. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

19.1 ที่ปรึกษาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของอุปกรณ์ที่เกิดขึ้นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันส่งมอบงวดสุดท้าย โดยต้องรีบจัดการซ่อมแก้ไขให้ใช้ได้ดีดังเดิม ภายใน 5 วันทำการ นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

19.2 ที่ปรึกษามีหน้าที่บำรุงรักษาซ่อมแซมและแก้ไขอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพใช้งานได้อยู่เสมอตลอดระยะเวลาตามข้อ 19.1 โดยผู้รับจ้างจะเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายดังกล่าวทั้งสิ้น

20. เอกสารการยื่นข้อเสนอ

ที่ปรึกษาจะต้องยื่นซองข้อเสนอซึ่งประกอบด้วย ข้อเสนอด้านคุณภาพ (เอกสารส่วนที่ 1 และเอกสารส่วนที่ 2) และข้อเสนอด้านราคา (เอกสารส่วนที่ 3) ดังต่อไปนี้

20.1 เอกสารส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ในกรณีที่ปรึกษาเป็นนิติบุคคล

(1.1) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ ผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

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

(2) ในกรณีที่ปรึกษาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) ในกรณีที่ปรึกษาเป็นที่ปรึกษาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้าและเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1) หรือ (2) ของผู้ร่วมค้า แล้วแต่กรณี

(4) ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(4.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียน เกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไป ก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ 1 ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นข้อเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก 1 ปี ได้

(4.2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท

(4.3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4.4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(4.4.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(4.4.2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน

(4.5) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่มิได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ (4.2) ข้อ (4.3) และข้อ (4.4.2) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่มีหนังสือเชิญชวนจนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ. 2539 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอมิได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน

(4.6) กรณีตามข้อ (4.1) - ข้อ (4.5) ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(4.6.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(4.6.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ. 2483 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(4.6.3) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(4.6.4) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา 56 วรรคหนึ่ง (2) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(4.6.5) การซื้ออสังหาริมทรัพย์และการเช่าอสังหาริมทรัพย์

(4.6.6) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครูชาวต่างชาติ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

(5) เอกสารเพิ่มเติมอื่น ๆ

(5.1) สำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)

(5.2) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ (ถ้ามี)

(6) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองข้อเสนอด้านคุณภาพ

20.2 เอกสารส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ที่ปรึกษามอบอำนาจให้บุคคลอื่นลงลายมือชื่อให้ชัดเจน หรือหลักฐานแสดงตัวตนของที่ปรึกษาในการเสนอราคาแทน

(2) สำเนาหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนเป็นที่ปรึกษาของศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา กระทรวงการคลัง พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง

(3) การเสนอที่ปรึกษาหลักจะต้องแสดงหลักฐานเพื่อการตรวจสอบ ดังนี้

(3.1) กรณีบริษัท มูลนิธิและสมาคม

(3.1.1) หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำเต็มเวลา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน

(3.1.2) หนังสือแสดงอัตราเงินเดือนที่นำไปใช้เป็นเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ในการคิดค่าตอบแทน ซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานแสดงการยื่นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร ที่สามารถแสดงความเป็นพนักงานประจำของบริษัท (แบบ ภ.ง.ด. 90 หรือ ภ.ง.ด. 91 หรือ ภ.ง.ด. 1 หรือหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) เฉพาะบุคคลที่เสนอเท่านั้น พร้อมใบปะหน้าและใบเสร็จรับเงินจากกรมสรรพากร)

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

(3.1.4) หลักฐานการพัฒนาของบริษัท มูลนิธิและสมาคม (ถ้ามี) ได้แก่ ใบรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล (ISO) หลักฐานการมีซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมาย ใบรับรองการประกันวิชาชีพ (Professional Indemnity Insurance)

เมื่อแสดงหลักฐานการพัฒนาของบริษัทครบ 3 กรณี ดังนี้

- ใบรับรองระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล เช่น ระบบ ISO
- ซอฟต์แวร์ที่ถูกกฎหมายร้อยละ 100 ของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานทั้งบริษัท
- ใบรับรองการประกันวิชาชีพ (Professional Indemnity Insurance) ของบริษัทมูลค่าไม่ต่ำกว่า 30 ล้านบาท ในปีที่ยื่นข้อเสนอ

ทั้งนี้ หากหลักฐานไม่ครบ 3 ข้อ ตัวคูณอัตราค่าตอบแทนจะปรับลดตามกรณีต่าง ๆ ดังนี้

หลักฐานบริษัท	ตัวคูณอัตราค่าตอบแทน	หมายเหตุ
กรณีที่ 1 มีหลักฐานครบทั้ง 3 ข้อ	2.640	
กรณีที่ 2 มีหลักฐานครบเพียง 2 ข้อ	2.585	ค่าโสหุ้ยถูกตัดออกร้อยละ 5
กรณีที่ 3 มีหลักฐานครบเพียง 1 ข้อ	2.530	ค่าโสหุ้ยถูกตัดออกร้อยละ 10
กรณีที่ 4 ไม่มีหลักฐาน	2.475	ค่าโสหุ้ยถูกตัดออกร้อยละ 15

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

(3.2) กรณีที่ปรึกษาอิสระ

(3.2.1) กรณีหน่วยงานของรัฐจ้างบริษัท/มูลนิธิ สมาคม/องค์กรของรัฐสถาบันการศึกษาของรัฐ โดยมีที่ปรึกษาอิสระเป็นทีมงานผู้เชี่ยวชาญ สามารถแบ่งได้เป็น 2 กรณี ดังนี้

(1) กรณีที่ปรึกษาอิสระถูกยืมตัวจากองค์กรอื่น ที่ปรึกษาอิสระดังกล่าวจะต้องแสดงหลักฐาน ดังนี้

ก) หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำเต็มเวลาขององค์กรที่ยืมตัวมาและหนังสือแสดงเงินเดือนเพื่อพิจารณาใช้เป็นอัตราเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ในการคิดค่าตอบแทน ซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานแสดงการยื่นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร ที่สามารถแสดงความเป็นพนักงานประจำของบริษัทต้นสังกัด (แบบ ภ.ง.ด. 90 หรือ ภ.ง.ด. 91 หรือ ภ.ง.ด. 1 หรือหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) เฉพาะบุคคลที่เสนอเท่านั้น พร้อมใบปะหน้าและใบเสร็จรับเงินจากกรมสรรพากร)

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

(2) กรณีที่ปรึกษาอิสระไม่ได้เป็นพนักงานประจำในองค์กรใดๆ ที่ปรึกษาอิสระดังกล่าวจะต้องแสดงหลักฐาน ดังนี้

ก) หลักฐานอัตราค่าตอบแทนที่เคยได้รับและสามารถอ้างอิงได้

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

(3.2.2) กรณีหน่วยงานของรัฐจ้างที่ปรึกษาอิสระโดยตรงเพื่อทำงานในโครงการใดโครงการหนึ่ง ที่ปรึกษาอิสระดังกล่าวจะต้องแสดงหลักฐาน ดังนี้

(1) หลักฐานอัตราค่าตอบแทนที่เคยได้รับและสามารถอ้างอิงได้

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

(3.3) กรณีที่องค์กรของรัฐและสถาบันการศึกษาของรัฐ

(3.3.1) หลักฐานแสดงการเป็นพนักงานประจำเต็มเวลา โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 เดือน

(3.3.2) หนังสือแสดงเงินเดือนที่นำไปใช้เป็นเงินเดือนพื้นฐาน (Basic Salary) ในการคิดค่าตอบแทน ซึ่งจะต้องเป็นหลักฐานแสดงการยื่นชำระภาษีเงินได้ต่อกรมสรรพากร ที่สามารถแสดงความเป็นพนักงานประจำของบริษัท (แบบ ภ.ง.ด. 90 หรือ ภ.ง.ด. 91 หรือ ภ.ง.ด. 1 หรือหนังสือรับรองการหักภาษี ณ ที่จ่าย (50 ทวิ) เฉพาะบุคคลที่เสนอเท่านั้น พร้อมใบปะหน้าและใบเสร็จรับเงินจากกรมสรรพากร)

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

(4) ข้อเสนอทางด้านคุณภาพ

(4.1) ผลงานของที่ปรึกษาและประสบการณ์ของที่ปรึกษา พร้อมแนบหนังสือรับรองผลงานการจ้างประเภทการพัฒนาระบบ หรือพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทรัพยากรน้ำเชื่อถือ

(4.2) ความเข้าใจ วิธีการบริหารและวิธีปฏิบัติงาน มีรายละเอียดครบถ้วนตามข้อกำหนดขอบเขตงานจ้างที่ปรึกษา (Terms of Reference: TOR)

(4.3) คุณวุฒิและประสบการณ์บุคลากรที่ร่วมงานของ บุคลากรหลัก บุคลากรผู้ช่วย บุคลากรสนับสนุน จะต้องแสดงหลักฐานเพื่อการตรวจสอบ ดังนี้ หลักฐานประวัติบุคคล (CV) และเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาของบุคลากร เช่น ปริญญาบัตร หรือ Transcript หรือหนังสือรับรองวุฒิการศึกษา พร้อมลงลายมือชื่อเจ้าของประวัติและจัดทำเป็นตารางสรุปข้อมูลของบุคลากร ถูกต้อง เข้าใจง่ายและตรงตามความเป็นจริง

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดหาผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เฉพาะให้ครบถ้วนทุกตำแหน่ง รวมทั้งต้องมีวุฒิการศึกษาคุณสมบัติ ต้องไม่ต่ำกว่าที่ข้อกำหนดขอบเขตของงานจ้างที่ปรึกษา (TOR) กำหนดไว้

(5) ข้อเสนอทางด้านการเงิน งบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว

(6) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมกับซองข้อเสนอด้านคุณภาพ

20.3 ส่วนที่ 3 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

(1) ข้อเสนอด้านราคา จะต้องเสนอรายละเอียดราคา โดยให้แบ่งขั้นตอนย่อยให้มากที่สุด ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกในการคำนวณหาค่างาน ซึ่งอย่างน้อยจะต้องมีรายละเอียดปริมาณและอัตราค่าจ้าง ประกอบด้วย

- ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร (บุคลากรหลัก/บุคลากรผู้ช่วย/บุคลากรสนับสนุน) แสดงรายละเอียดจำนวนบุคลากรหลัก บุคลากรผู้ช่วย และบุคลากรสนับสนุน โดยระบุระยะเวลาปฏิบัติงาน อัตราค่าจ้าง และราคารวมของแต่ละรายการ
- ค่าใช้จ่ายตรง
- ค่าใช้จ่ายครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ถ้ามี)

(2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 3 ทั้งหมดที่ได้ยื่นพร้อมในซองข้อเสนอด้านราคา

21. หน้าที่ความรับผิดชอบของที่ปรึกษา

21.1 ที่ปรึกษาต้องจัดหาผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความชำนาญและประสบการณ์เหมาะสมกับงานที่ต้องปฏิบัติทุกด้าน

21.2 ที่ปรึกษาต้องปฏิบัติงานให้เป็นไปตามข้อผูกพัน และจะต้องใช้ความรู้ความชำนาญทางด้านเทคนิคอย่างดีที่สุด เป็นไปตามมาตรฐานที่ยอมรับกันทางวิชาชีพ และปฏิบัติงานด้วยเอาใจใส่และขยันหมั่นเพียรในการปฏิบัติหน้าที่เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่กรมทรัพยากรน้ำมากที่สุด

21.3 ที่ปรึกษาจะต้องรับผิดชอบในการสำรวจและจัดหาข้อมูลต่าง ๆ อันจำเป็นต้องใช้ในการศึกษานี้เอง หากมีการนำเข้าข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ จัดทำไว้แล้วที่ปรึกษาต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของข้อมูลเหล่านั้น

21.4 ที่ปรึกษาจะต้องเข้ามาติดต่อ ปรึกษาและประสานงานกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุในงานจ้างที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์สูงสุดกับโครงการ

21.5 บุคลากรหลักของที่ปรึกษาจะต้องเข้าร่วมประชุมและให้คำปรึกษาแก่กรมทรัพยากรน้ำ โดยมีผู้ชำนาญการในด้านที่เกี่ยวข้องร่วมดำเนินการอยู่ในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้การพิจารณาเป็นไปอย่างรอบคอบ

ทั้งนี้ หากที่ปรึกษาไม่ดำเนินการตามหน้าที่และความรับผิดชอบดังกล่าวข้างต้นกรมทรัพยากรน้ำขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาตรวจรับงาน

22. กรรมสิทธิ์ในข้อมูล เอกสาร และผลการสำรวจ วิเคราะห์และศึกษา

ข้อมูล เอกสาร และผลการสำรวจ ออกแบบทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษาโครงการนี้ เป็นกรรมสิทธิ์ของกรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งกรมทรัพยากรน้ำขอสงวนสิทธิ์ในการนำไปใช้ประโยชน์หรือดัดแปลงเพิ่มเติมเพื่อใช้ประโยชน์ในกิจการของกรมทรัพยากรน้ำต่อไป โดยไม่ถือเป็นการลอกเลียนหรือละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของที่ปรึกษาและผู้ออกแบบ โดยไม่มีภาระต้องจ่ายค่าตอบแทนใด ๆ แก่ที่ปรึกษาและผู้ออกแบบ และที่ปรึกษาจะไม่มอบข้อมูล เอกสาร และผลการสำรวจ วิเคราะห์ที่ได้ศึกษาให้แก่ผู้ใดหากไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากกรมทรัพยากรน้ำเสียก่อน

23. ลิขสิทธิ์การใช้งาน

23.1 ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่นำมาใช้งาน จะต้องมีลิขสิทธิ์การใช้งานถูกต้องตามกฎหมาย

23.2 ระบบสารสนเทศที่มีการพัฒนาขึ้นใหม่ทั้งหมด ต้องส่งมอบซอฟต์แวร์ระบบสารสนเทศตลอดจนเอกสารลิขสิทธิ์การใช้งานต่าง ๆ ให้กับกรมทรัพยากรน้ำ

23.3 กรณีที่เป็นการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศจากซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ผู้รับจ้างต้องส่งมอบระบบสารสนเทศและ Source Code ในส่วนที่มีการพัฒนาหรือปรับปรุงเพิ่มเติม ตลอดจนเอกสารลิขสิทธิ์การใช้งานต่าง ๆ ให้กับกรมทรัพยากรน้ำ โดยที่ปรึกษาเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

24. สิทธิของกรมทรัพยากรน้ำภายหลังการบอกเลิกสัญญา

ในกรณีที่กรมทรัพยากรน้ำบอกเลิกสัญญา กรมทรัพยากรน้ำอาจทำงานนั้นเองหรือว่าจ้างผู้อื่น ให้ทำงานนั้นต่อจนแล้วเสร็จได้ กรมทรัพยากรน้ำหรือผู้ที่รับจ้างทำงานนั้นต้องมีสิทธิ์ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือข้อมูลที่ที่ปรึกษาได้รวบรวมและได้วิเคราะห์ไว้แล้วทั้งหมด ซึ่งกรมทรัพยากรน้ำเห็นว่าจะต้องสงวนไว้เพื่อการปฏิบัติงานตามสัญญาที่จะเห็นสมควร

ในกรณีดังกล่าว กรมทรัพยากรน้ำมีสิทธิริบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนตามแต่จะเห็นสมควร นอกจากนั้นที่ปรึกษาจะต้องรับผิดชอบในค่าเสียหาย ซึ่งเป็นจำนวนเกินกว่าหลักประกันการปฏิบัติงาน และค่าเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้น รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการทำงานนั้นต่อให้แล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งกรมทรัพยากรน้ำจะหักเอาเงินประกันผลงานหรือจำนวนเงินค่าจ้างที่ค้างจ่าย

หากมีเงินค่าจ้างตามสัญญาที่หักไว้เป็นค่าปรับและค่าเสียหายแล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใดกรมทรัพยากรน้ำจะคืนให้แก่ที่ปรึกษาทั้งหมด

25. ข้อสงวนสิทธิ์และการดำเนินการตามสัญญา

กรมทรัพยากรน้ำสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกการคัดเลือกครั้งนี้ ไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ก็ตามโดยผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายจากกรมทรัพยากรน้ำไม่ได้ทั้งสิ้น และหากการคัดเลือกครั้งนี้ต้องยกเลิกด้วยเหตุผลใดก็ตาม กรมทรัพยากรน้ำขอสงวนสิทธิ์ไม่รับผิดชอบต่อค่าเสียหายใด ๆ ของผู้เสนอราคาทั้งสิ้น

กรมทรัพยากรน้ำสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงบุคลากรหลักตามที่ระบุไว้ในข้อเสนอ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของราชการเป็นสำคัญและที่ปรึกษาจะต้องรีบดำเนินการในทันทีโดยไม่มีเงื่อนไข

ที่ปรึกษาไม่มีสิทธิ์เปลี่ยนแปลงบุคลากรหลักตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยไม่ได้รับความเห็นชอบจากกรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกการจ่ายเงินค่าจ้างครั้งนี้ในขณะใดขณะหนึ่งหากที่ปรึกษาไม่สามารถดำเนินการตามที่กำหนดไว้ในขอบเขตรายละเอียดของการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ครบถ้วนตามสัญญา หรือมีผลงานความก้าวหน้าต่ำกว่าแผนปฏิบัติงานที่กรมทรัพยากรน้ำได้ให้ความเห็นชอบเกินห้าสิบ (50) เปอร์เซ็นต์ โดยที่ปรึกษาจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใด ๆ จากกรมทรัพยากรน้ำไม่ได้

กรมทรัพยากรน้ำขอสงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกงานศึกษาและการจัดทำเอกสารต่างๆ ที่จะต้องดำเนินการในขั้นต่อไป หากปรากฏว่าที่ที่ปรึกษาไม่สามารถเข้าพื้นที่เพื่อสำรวจและเก็บข้อมูลได้ ทั้งนี้ ที่ปรึกษาจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ จากกรมทรัพยากรน้ำไม่ได้

26. เงื่อนไขอื่น ๆ

26.1 กรมทรัพยากรน้ำขอสงวนสิทธิการขยายเวลาตรวจสอบเอกสาร การยกเลิกการจ่ายเงินทันทีและเรียกคืน หากที่ปรึกษาไม่สามารถดำเนินการได้ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดและขอบเขตการจ้างที่ปรึกษาข้อใดข้อหนึ่ง โดยที่ปรึกษาจะไม่ขอเรียกร้องสิทธิ รวมทั้งค่าใช้จ่ายใด ๆ จากกรมทรัพยากรน้ำ

26.2 หากที่ปรึกษาต้องจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น ในการจัดเก็บข้อมูลและดำเนินงานตามขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) ของกรมทรัพยากรน้ำ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลสูงสุด ที่ปรึกษาต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของเครื่องมือและอุปกรณ์ดังกล่าว

26.3 ที่ปรึกษาต้องดำเนินงานให้สอดคล้องและเหมาะกับมาตรฐานสากล อย่างไรก็ตามการใช้มาตรฐานดังกล่าว อาจจำเป็นต้องปรับแก้เป็นอย่างอื่น หากพิจารณาแล้วเห็นว่าเหมาะสมกับประเทศไทย

26.4 ที่ปรึกษาต้องรับผิดชอบต่อการละเมิดบทบัญญัติแห่งกฎหมายหรือสิทธิใด ๆ ในสิทธิบัตรหรือลิขสิทธิ์ของบุคคลที่สามซึ่งที่ปรึกษานำมาใช้ในการปฏิบัติงาน รวมทั้งต้องรับผิดชอบในบรรดาสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายทั้งปวงอันเกิดจากความผิดพลาดหรือละเว้นไม่กระทำการของที่ปรึกษา

26.5 ในระหว่างปฏิบัติตามสัญญานี้ที่ปรึกษาต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายไทยและระเบียบที่กรมทรัพยากรน้ำหรือทางราชการได้กำหนดไว้โดยเคร่งครัด

26.6 ที่ปรึกษาจะต้องมีผู้ทำหน้าที่ บรรณาธิการ เพื่อตรวจทานภาพรวมของรายงานให้มีความสอดคล้องเชื่อมโยงในเนื้อหาและสาระของบทต่าง ๆ ในรายงาน สำนวนภาษาต้องเป็นแนวทางเดียวกันและผู้จัดการโครงการจะต้องรับผิดชอบในการตรวจสอบชั้นสุดท้ายก่อนนำเสนอรายงานในทุกขั้นตอน เพื่อความต่อเนื่องและความสมบูรณ์ของรายงานตามวัตถุประสงค์ของกรมทรัพยากรน้ำ

26.7 เงื่อนไขซึ่งที่ปรึกษาจะต้องสนับสนุนการปฏิบัติงาน ได้แก่

26.7.1 ในกรณีที่กรมทรัพยากรน้ำประสานงานหรือขอความร่วมมือให้ที่ปรึกษามาร่วมประชุม สัมมนา หรือชี้แจงข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับผลงานหรือการศึกษาโครงการฯ ในโอกาสต่าง ๆ ที่ปรึกษาจะต้องให้ความร่วมมือโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

26.7.2 ในกรณีที่กรมทรัพยากรน้ำ จะจัดให้มีกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมหรือดำเนินการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงการฯ ที่ปรึกษาจะต้องให้ความร่วมมือในการจัดหาข้อมูลในประเด็นต่าง ๆ รวมทั้งให้คำแนะนำเพื่อให้การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิผล โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

26.7.3 ในกรณีที่ดำเนินงานตามขอบเขตแผนการดำเนินงานศึกษาของโครงการฯ ต้องการให้บุคลากรของกรมทรัพยากรน้ำ เข้าร่วมให้ข้อมูลหรือข้อคิดเห็นในกระบวนการหรือขั้นตอนต่าง ๆ หรือกรมทรัพยากรน้ำ อาจจัดให้มีคณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการ/คณะทำงาน/เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโครงการเพื่อให้ความเห็นทางวิชาการซึ่งรวมถึงกรณีการจัดให้มีผู้ทรงคุณวุฒิในการให้ข้อแนะนำเพื่อเชื่อมโยงมุมมองด้านนโยบายและบริหารกับด้านวิชาการ ที่ปรึกษาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

26.7.4 กรมทรัพยากรน้ำจะให้การสนับสนุนแก่ที่ปรึกษา อาทิ การสนับสนุนข้อมูลในส่วนที่กรมทรัพยากรน้ำมีอยู่และสามารถใช้ประโยชน์ในการศึกษาตามโครงการฯ การออกหนังสือเชิญหรือการร่วมประสานงานเป็นทางการกับส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ การอำนวยความสะดวกด้านสถานที่จัดประชุม โดยที่ปรึกษาจะต้องมีหนังสือรับรองขอเป็นลายลักษณ์อักษร และรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมนอกเหนือจากสัญญาจ้าง

26.8 การจัดซื้อจัดจ้างครั้งนี้จะมีการลงนามในสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือได้ต่อเมื่อพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2570 มีผลบังคับใช้ และได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2570 จากสำนักงบประมาณแล้ว และกรณีหน่วยงานของรัฐไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณเพื่อการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งดังกล่าว หน่วยงานของรัฐสามารถยกเลิกการจัดหาได้

27. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมทรัพยากรน้ำ

เลขที่ 180/3 อาคารกรมทรัพยากรน้ำ ถนนพระรามที่ 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400 หมายเลขโทรศัพท์ 0 2271 6000 ต่อ 6303

ภาคผนวก ก

การพิจารณาให้คะแนนจะพิจารณาตามหลักเกณฑ์ดังนี้

1. ผลงานของที่ปรึกษาและประสบการณ์ของที่ปรึกษา 100 คะแนน (สัดส่วนร้อยละ 20)

ผลงานของที่ปรึกษา ที่ปรึกษามีผลงานการจ้างประเภทการพัฒนาระบบ หรือการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่กรมทรัพยากรน้ำเชื่อถือ

1.1 ผลงานของที่ปรึกษา ที่ปรึกษามีผลงานการจ้างประเภทการพัฒนาระบบ หรือพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานเอกชนที่เชื่อถือได้ โดยมีผลงานย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ.2564-ปัจจุบัน **(50 คะแนน)**

เกณฑ์การพิจารณาที่ให้คะแนน	คะแนน
1) ผลงานของที่ปรึกษา ในวงเงินตั้งแต่ 30 ล้านบาท ขึ้นไป	50
2) ผลงานของที่ปรึกษา ในวงเงินตั้งแต่ 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 30 ล้านบาท	30
3) ผลงานของที่ปรึกษา ในวงเงินไม่เกิน 20 ล้านบาท	20

หมายเหตุ: พิจารณาจากผลงานที่มีมูลค่าสูงสุด

1.2 ประสบการณ์เฉพาะ จำนวนผลงานย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ.2564-ปัจจุบัน ซึ่งเป็นผลงานจ้างประเภทการพัฒนาระบบ หรือการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ **(50 คะแนน)**

เกณฑ์การพิจารณาที่ให้คะแนน	คะแนน
1) ผลงานของที่ปรึกษา จำนวน 5 โครงการ ขึ้นไป	50
2) ผลงานของที่ปรึกษา จำนวน 3-4 โครงการ	30
3) ผลงานของที่ปรึกษา จำนวน น้อยกว่า 3 โครงการ	20
4) ไม่มีผลงานของที่ปรึกษา	0

** **วิธีการประเมินคะแนน** คณะกรรมการจะพิจารณาจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา และให้คะแนนตามรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเอกสารยื่นมา

2. ความเข้าใจในขอบเขตงาน และแผนปฏิบัติงาน 100 คะแนน (สัดส่วนร้อยละ 25)

2.1 ความเข้าใจของที่ปรึกษาในงานตาม TOR (10 คะแนน)

ลำดับ	เนื้อหา	คะแนนเต็ม
1	ความเข้าใจในวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ	3
2	ความเข้าใจในขอบเขตของการดำเนินงานของโครงการ	3
3	ความเข้าใจในผลลัพธ์ของการดำเนินงานของโครงการ	4

แนวทางการพิจารณาให้คะแนน ให้ใช้ตัวคูณ ตามสัดส่วนดังนี้

ระดับ	ตัวคูณ	แนวทางการพิจารณา
ระดับดีมาก	ตัวคูณ เท่ากับ 1.0	แสดงแนวคิด กรอบการดำเนินงาน สอดคล้อง ครบถ้วนตามขอบเขตของงาน และมีการอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมได้ตรงประเด็นและชัดเจน
ระดับดี	ตัวคูณ เท่ากับ 0.9	แสดงแนวคิด กรอบการดำเนินงาน สอดคล้อง ครบถ้วนตามขอบเขตของงาน และมีการอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมเล็กน้อย

ประธาน.....กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

ระดับ	ตัวคูณ	แนวทางการพิจารณา
ระดับปานกลาง	ตัวคูณ เท่ากับ 0.8	แสดงแนวคิด กรอบการดำเนินงาน สอดคล้อง ครบถ้วนตามขอบเขตของงาน
ระดับน้อย	ตัวคูณ เท่ากับ 0.7	แสดงแนวคิด กรอบการดำเนินงาน สอดคล้อง ตามขอบเขตของงานเพียงบางส่วน
ไม่มีการระบุ	ตัวคูณ เท่ากับ 0.0	ไม่แสดงแนวคิด กรอบการดำเนินงาน

2.2 วิธีการดำเนินงาน (80 คะแนน)

ลำดับ	เนื้อหา	คะแนนเต็ม
1	ศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบแพลตฟอร์ม Local Chat AI (รายละเอียดตามขอบเขตงานข้อ 4.1)	
	1.1 ศึกษาวิเคราะห์ และสำรวจระบบสารสนเทศ แหล่งข้อมูล ฐานข้อมูล เอกสาร และไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของกรมทรัพยากรน้ำ ทั้งระบบงานหลัก ระบบสนับสนุน และแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับภารกิจของกรมอย่างน้อย ข้อมูลด้านกฎหมาย องค์ความรู้ ข้อมูลด้านน้ำท่วมและน้ำแล้ง ข้อมูลด้านบริหารจัดการข้อมูลและเอกสาร โดยจัดประชุมร่วมกับหน่วยงานภายในตามที่กรมทรัพยากรน้ำกำหนด	2
	1.2 วิเคราะห์กระบวนการจัดเก็บ การนำเข้า การค้นหา การเรียกใช้ และการใช้ประโยชน์ข้อมูลในปัจจุบัน รวมถึงปัญหา ข้อจำกัด ความซ้ำซ้อน ความครบถ้วนของข้อมูล และความพร้อมของข้อมูลต่อการใช้งานร่วมกับระบบปัญญาประดิษฐ์	2
	1.3 วิเคราะห์รูปแบบข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ได้แก่ ข้อมูลเชิงโครงสร้าง ข้อมูลกึ่งโครงสร้าง และข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง ได้แก่ ฐานข้อมูล เอกสาร ไฟล์สำนักงาน รูปภาพ รายงาน หนังสือราชการ สัญญาระเบียบ ข้อกฎหมาย ข้อมูลสถานการณ์น้ำ ข้อมูลโครงการ ข้อมูลแหล่งน้ำ และข้อมูลประกอบการดำเนินงานอื่น ๆ วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องที่ต้องใช้ข้อมูลในการปฏิบัติงาน การจัดทำเอกสาร การวิเคราะห์ข้อมูล หรือการตัดสินใจ	2
	1.4 วิเคราะห์กลุ่มข้อมูลและภารกิจของหน่วยงาน เพื่อกำหนดขอบเขตการใช้งานแพลตฟอร์มLocal Chat AI ให้รองรับการสืบค้นและใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามที่หน่วยงานกำหนด	2
	1.5 ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ Local Chat AI และคลังข้อมูลพร้อมใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ ให้สามารถรองรับการนำเข้า จัดเก็บ แปลงสภาพ ค้นคืน วิเคราะห์เบื้องต้น และใช้งานข้อมูลร่วมกับระบบปัญญาประดิษฐ์ได้	2
	1.6 ออกแบบกระบวนการทำงานภาพรวมของระบบ ตั้งแต่การเชื่อมโยงและนำเข้าข้อมูล การจัดเตรียมข้อมูล การจัดเก็บในคลังข้อมูลพร้อมใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ การค้นคืนข้อมูลผ่าน Local Chat AI การแสดงแหล่งอ้างอิง และการนำผลลัพธ์ไปใช้ประกอบการทำงานของเจ้าหน้าที่	2

ลำดับ	เนื้อหา	คะแนนเต็ม
	1.7 ออกแบบมาตรการด้านความมั่นคงปลอดภัย การควบคุมสิทธิ์การเข้าถึง การจำกัดขอบเขต การใช้งานข้อมูล การบันทึกประวัติการใช้งาน และการตรวจสอบย้อนหลัง ให้เหมาะสมกับประเภทข้อมูล ระดับความสำคัญของข้อมูล และข้อกำหนดของหน่วยงาน	2
	1.8 วิเคราะห์กลุ่มข้อมูล เพื่อแปลงข้อความในไฟล์รูปภาพหรือ PDF ที่สแกน (OCR) ให้กลายเป็นตัวอักษรที่แก้ไขและค้นหาได้	2
2	ดำเนินการพัฒนาคลังข้อมูลพร้อมใช้สำหรับปัญญาประดิษฐ์ (รายละเอียดตามขอบเขตงานข้อ 4.2)	10
3	ดำเนินการพัฒนาระบบนำเข้า จัดเตรียม และแปลงสภาพข้อมูลสำหรับปัญญาประดิษฐ์ (รายละเอียดตามขอบเขตงานข้อ 4.3)	10
4	ดำเนินการพัฒนาแพลตฟอร์ม Local Chat AI (รายละเอียดตามขอบเขตงานข้อ 4.4)	10
5	ดำเนินการพัฒนาระบบจัดทำเอกสารและไฟล์นำเสนอ (รายละเอียดตามขอบเขตงานข้อ 4.5)	10
6	ดำเนินการพัฒนาแบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ (AI Models) และแดชบอร์ดอัจฉริยะ (Smart Dashboard) (รายละเอียดตามขอบเขตงานข้อ 4.6)	10
7	ดำเนินการพัฒนาระบบบริหารจัดการ (รายละเอียดตามขอบเขตงานข้อ 4.7)	
	7.1 สำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator)	2
	7.2 สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (User)	2
8	ศึกษาและจัดทำนโยบายการเตรียมความพร้อมด้านปัญญาประดิษฐ์ (รายละเอียดตามขอบเขตงานข้อ 4.9)	2
9	จัดประชุมสัมมนา/รับฟังความคิด/ฝึกอบรม (รายละเอียดตามขอบเขตงานข้อ 4.10)	
	9.1 จัดประชุมชี้แจงแผนดำเนินการโครงการ	1
	9.2 รับฟังความคิดเห็นจำนวน 4 ครั้ง	0.5
	9.3 ฝึกอบรมสำหรับผู้ใช้งาน จำนวน 2 ครั้ง	0.5
	9.4 ฝึกอบรมสำหรับผู้ดูแลระบบ	0.5
	9.5 จัดประชุมเผยแพร่ผลการดำเนินงาน	0.5
10	จัดทำเอกสาร สื่อการเรียนรู้ และสื่อประชาสัมพันธ์ (รายละเอียดตามขอบเขตงานข้อ 4.10)	
	10.1 คู่มือการใช้งานระบบสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (User Manual)	0.5
	10.2 คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator Manual)	0.5
	10.3 วีดิทัศน์บันทึกการอบรมทุกหลักสูตร พร้อมไฟล์ต้นฉบับ เพื่อให้กรมฯ นำไปเผยแพร่ต่อได้	1.5
	10.4 สื่อการสอนแบบสั้น (Quick Guide / Infographic) สำหรับฟังก์ชันหลักของระบบ	1.5
	10.5 จัดทำเอกสารข้อกำหนดมาตรฐานบริการดิจิทัลภาครัฐ ตามประกาศสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ที่ ม. 1/2569 เรื่องมาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยมาตรฐานบริการดิจิทัลภาครัฐ	1

แนวทางการพิจารณาให้คะแนน ให้ใช้ตัวคูณ ตามสัดส่วนดังนี้

ระดับ	ตัวคูณ	แนวทางการพิจารณา
ระดับดีมาก	ตัวคูณ เท่ากับ 1.0	ระบุเทคนิค วิธีการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์ สอดคล้อง ครบถ้วนตามขอบเขตของงาน และมีการอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมได้ตรงประเด็นและชัดเจน
ระดับดี	ตัวคูณ เท่ากับ 0.9	ระบุเทคนิค วิธีการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์ สอดคล้อง ครบถ้วนตามขอบเขตของงาน และมีการอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมเล็กน้อย
ระดับปานกลาง	ตัวคูณ เท่ากับ 0.8	ระบุเทคนิค วิธีการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์ สอดคล้อง ครบถ้วนตามขอบเขตของงาน
ระดับน้อย	ตัวคูณ เท่ากับ 0.7	ระบุเทคนิค วิธีการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์ สอดคล้อง ตามขอบเขตของงานเพียงบางส่วน
ไม่มีการระบุ	ตัวคูณ เท่ากับ 0.0	ไม่แสดงเทคนิค วิธีการปฏิบัติงาน

2.3 แผนการปฏิบัติงาน (10 คะแนน)

ลำดับ	เนื้อหา	คะแนนเต็ม
1	**แผนการปฏิบัติงานโครงการ (Action Plan)**	
	1.1 แผนการดำเนินงานในภาพรวม ทั้งลำดับขั้นตอนและวิธีการในการปฏิบัติงาน	3
	1.2 ความสอดคล้องของแผนการดำเนินงานกับลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน	1
	1.3 วิธีการควบคุม ติดตาม และตรวจสอบการดำเนินงานให้เป็นไปตามแผนงานและระยะเวลาที่กำหนด	1
2	**แผนการทำงานของบุคลากร**	
	2.1 ความเหมาะสมของจำนวนคน-เดือนของบุคลากรหลัก	1
	2.2 ความเหมาะสมของจำนวนคน-เดือนของบุคลากรผู้ช่วย	1
	2.3 ความเหมาะสมของจำนวนคน-เดือนของบุคลากรสนับสนุน	1
	2.4 การกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรทั้งหมดในโครงการ	1
	2.5 ผังโครงสร้างของบุคลากรในโครงการทั้งหมดในโครงการ	1

แนวทางการพิจารณาให้คะแนน ให้ใช้ตัวคูณ ตามสัดส่วนดังนี้

ระดับ	ตัวคูณ	แนวทางการพิจารณา
ระดับดีมาก	ตัวคูณ เท่ากับ 1.0	แสดงรายละเอียดครบถ้วนตามขอบเขตของงาน และมีการอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมได้ตรงประเด็นและชัดเจน
ระดับดี	ตัวคูณ เท่ากับ 0.9	แสดงรายละเอียดครบถ้วนตามขอบเขตของงาน และมีการอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมเล็กน้อย
ระดับปานกลาง	ตัวคูณ เท่ากับ 0.8	แสดงรายละเอียดครบถ้วนตามขอบเขตของงาน

ระดับ	ตัวคูณ	แนวทางการพิจารณา
ระดับน้อย	ตัวคูณ เท่ากับ 0.7	แสดงรายละเอียดตามขอบเขตของงาน เพียงบางส่วน
ไม่มีการระบุ	ตัวคูณ เท่ากับ 0.0	ไม่แสดงรายละเอียด

หมายเหตุ: วิธีการประเมินคะแนน คณะกรรมการจะพิจารณาจากเอกสารที่ผู้ยื่นข้อเสนอยื่นมา และให้คะแนนตามรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำเอกสารยื่นมา โดยคำนึงถึงความครบถ้วนของข้อมูล และอธิบายรายละเอียดได้อย่างตรงประเด็นและชัดเจน

3. การนำเสนอความพร้อมในการดำเนินโครงการ 100 คะแนน (สัดส่วนร้อยละ 15)

ที่ปรึกษาจะต้องนำเสนอแนวคิดการดำเนินโครงการ ณ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้น 10 กรมทรัพยากรน้ำ เลขที่ 180/3 ถนนพระรามที่ 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร นับถัดจากวันยื่นเสนอราคา 3 วันทำการ โดยผู้ยื่นข้อเสนอสามารถนำบุคลากรเข้าร่วมการนำเสนอได้ไม่เกิน 3 คน ระยะเวลาการนำเสนอไม่เกิน 40 นาที โดยมีขอบเขต ดังนี้

3.1 การนำเสนอแนวคิดการพัฒนาระบบ ที่มีคุณสมบัติและความสามารถสอดคล้องกับขอบเขตของงาน (TOR) ได้แก่ ระบบ Local Chat AI การจัดทำและบริหารจัดการคลังข้อมูล และการนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบ โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องอธิบายแนวคิด สถาปัตยกรรมระบบ แนวทางการทำงาน และเทคโนโลยีที่นำมาใช้ให้คณะกรรมการพิจารณา

3.2 การนำเสนอตัวอย่างระบบ (Mockup/Prototype) Local Chat AI ที่สามารถใช้งานได้ อย่างน้อย 1 ระบบ พร้อมสาธิตการทำงานของระบบที่สอดคล้องกับขอบเขตของงาน (TOR) ต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการพิจารณาให้คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ลำดับ	เนื้อหา	คะแนนเต็ม
1	การนำเสนอแนวคิดการพัฒนาระบบ	50
2	การนำเสนอตัวอย่างระบบ (Mockup/Prototype) พร้อมสาธิตการทำงาน	50

4. จำนวนบุคลากรที่ร่วมงานและคุณวุฒิของบุคลากร 100 คะแนน (สัดส่วนร้อยละ 35)

ที่ปรึกษาจะต้องแสดงรายละเอียดคุณวุฒิการศึกษา ความเชี่ยวชาญหรือประสบการณ์ของบุคลากรหลัก บุคลากรผู้ช่วย และคุณวุฒิการศึกษาของบุคลากรสนับสนุน ที่รับผิดชอบโครงการ พร้อมเอกสารหลักฐานอ้างอิง

4.1 จำนวนบุคลากรหลัก คุณวุฒิ ประสบการณ์ (64 คะแนน)

1) บุคลากรหลัก กำหนดคะแนนดังนี้

ลำดับ	รายการ	คุณวุฒิการศึกษา (คะแนน)		ประสบการณ์ (คะแนน)	
		คะแนนเต็ม	คะแนนต่อคน	คะแนนเต็ม	คะแนนต่อคน
1	ผู้จัดการโครงการ	1	1	2	2
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ คนที่ 1-3	3	1	3	1
3	ผู้เชี่ยวชาญด้านการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ คนที่ 1-2	2	1	2	1

ลำดับ	รายการ	คุณวุฒิการศึกษา (คะแนน)		ประสบการณ์ (คะแนน)	
		คะแนนเต็ม	คะแนนต่อคน	คะแนนเต็ม	คะแนนต่อคน
4	ผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ คนที่ 1-2	2	1	2	1
5	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบปัญญาประดิษฐ์ คนที่ 1-3	3	1	4.50	1.50
6	ผู้เชี่ยวชาญด้านธรรมาภิบาลข้อมูล คนที่ 1-2	2	1	2	1
7	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมแมชชีนเลิร์นนิง คนที่ 1-2	2	1	3	1.50
8	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมข้อมูล คนที่ 1-2	2	1	3	1.50
9	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย คนที่ 1-3	3	1	3	1
10	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย คนที่ 1-2	2	1	2	1
11	ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ คนที่ 1-3	3	1	4.50	1.50
12	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูล คนที่ 1-2	2	1	2	1
13	ผู้เชี่ยวชาญด้านการทดสอบระบบ คนที่ 1-2	2	1	2	1
รวมทั้งหมด		**29**		**35**	
		64			

หมายเหตุ หากกรณีที่รายละเอียดคุณวุฒิหรือประสบการณ์ของบุคลากรหลักคนใดคนหนึ่งต่ำกว่าขอบเขตของงาน คณะกรรมการฯ พิจารณาให้ผู้ยื่นข้อเสนอไม่ผ่านคุณสมบัติ

2) เกณฑ์การให้คะแนนบุคลากรหลัก

ลำดับ	ตำแหน่ง	ประสบการณ์ (ปี)	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ด้านวุฒิการศึกษา		ด้านประสบการณ์	
					ปริญญาโทหรือสูงกว่าสาขาตรง	ปริญญาโทหรือสูงกว่าสาขาที่เกี่ยวข้อง	สูงกว่าขอบเขตงาน	ตรงตามขอบเขตงาน
1	ผู้จัดการโครงการ	15 (ด้านบริหารโครงการ)	ปริญญาโทขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1 คะแนน	0.80 คะแนน	2 คะแนน	1.60 คะแนน
2	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ	15 (ด้านวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ)	ปริญญาโทขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1 คะแนน	0.80 คะแนน	1 คะแนน	0.80 คะแนน
3	ผู้เชี่ยวชาญด้านการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่	15 (ด้านฐานข้อมูลขนาดใหญ่)	ปริญญาโทขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1 คะแนน	0.80 คะแนน	1 คะแนน	0.80 คะแนน
4	ผู้เชี่ยวชาญด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ	15 (ด้านความมั่นคงปลอดภัยระบบสารสนเทศ)	ปริญญาโทขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1 คะแนน	0.80 คะแนน	1 คะแนน	0.80 คะแนน

ลำดับ	ตำแหน่ง	ประสบการณ์ (ปี)	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ด้านวุฒิการศึกษา		ด้านประสบการณ์	
					ปริญญาโทหรือสูงกว่าสาขาตรง	ปริญญาโทหรือสูงกว่าสาขาที่เกี่ยวข้อง	สูงกว่าขอบเขตงาน	ตรงตามขอบเขตงาน
5	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบปัญญาประดิษฐ์	15 (ด้านระบบปัญญาประดิษฐ์)	ปริญญาโทขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1 คะแนน	0.80 คะแนน	1.50 คะแนน	1.20 คะแนน
6	ผู้เชี่ยวชาญด้านธรรมาภิบาลข้อมูล	15 (ด้านธรรมาภิบาลข้อมูล)	ปริญญาโทขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1 คะแนน	0.80 คะแนน	1 คะแนน	0.80 คะแนน
7	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมแมชชีนเลิร์นนิง	15 (ด้านวิศวกรรมแมชชีนเลิร์นนิง)	ปริญญาโทขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1 คะแนน	0.80 คะแนน	1 คะแนน	0.80 คะแนน
8	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมข้อมูล	15 (ด้านวิศวกรรมข้อมูล)	ปริญญาโทขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1 คะแนน	0.80 คะแนน	1.50 คะแนน	1.20 คะแนน
9	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบเครือข่าย	15 (ด้านระบบเครือข่าย)	ปริญญาโทขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1 คะแนน	0.80 คะแนน	1 คะแนน	0.80 คะแนน
10	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	15 (ด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย)	ปริญญาโทขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1 คะแนน	0.80 คะแนน	1 คะแนน	0.80 คะแนน
11	ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ	15 (ด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ)	ปริญญาโทขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1 คะแนน	0.80 คะแนน	1.50 คะแนน	1.20 คะแนน
12	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูล	15 (ด้านระบบฐานข้อมูล)	ปริญญาโทขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1 คะแนน	0.80 คะแนน	1 คะแนน	0.80 คะแนน
13	ผู้เชี่ยวชาญด้านการทดสอบระบบ	15 (ด้านการทดสอบระบบ)	ปริญญาโทขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	1 คะแนน	0.80 คะแนน	1 คะแนน	0.80 คะแนน

4.2 จำนวนบุคลากรผู้ช่วย คุณวุฒิ ประสบการณ์ (32 คะแนน)

1) บุคลากรผู้ช่วย กำหนดคะแนนดังนี้

ลำดับ	รายการ	คุณวุฒิการศึกษา (คะแนน)		ประสบการณ์ (คะแนน)	
		คะแนนเต็ม	คะแนนต่อคน	คะแนนเต็ม	คะแนนต่อคน
1	ผู้ช่วยด้านวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ คนที่ 1-3	1.5	0.50	2.25	0.75
2	ผู้ช่วยด้านการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ คนที่ 1-2	1	0.50	1	0.50
3	ผู้ช่วยด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ คนที่ 1-2	1	0.50	1	0.50
4	ผู้ช่วยด้านระบบปัญญาประดิษฐ์ คนที่ 1-3	1.5	0.50	2.25	0.75
5	ผู้ช่วยด้านธรรมาภิบาลข้อมูล คนที่ 1-3	1.5	0.50	1.5	0.50
6	ผู้ช่วยด้านวิศวกรรมแมชชีนเลิร์นนิ่ง คนที่ 1-3	1.5	0.50	2.25	0.75
7	ผู้ช่วยด้านวิศวกรรมข้อมูล คนที่ 1-3	1.5	0.50	2.25	0.75
8	ผู้ช่วยด้านระบบเครือข่าย คนที่ 1-2	1	0.50	1	0.50
9	ผู้ช่วยด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย คนที่ 1-2	1	0.50	1	0.50
10	ผู้ช่วยด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ คนที่ 1-2	1	0.50	1	0.50
11	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูล คนที่ 1-2	1	0.50	1	0.50
12	ผู้ช่วยด้านการทดสอบระบบ คนที่ 1-2	1	0.50	1	0.50
รวมทั้งหมด		14.50		17.50	
		32			

หมายเหตุ หากกรณีที่รายละเอียดคุณวุฒิหรือประสบการณ์ของบุคลากรผู้ช่วยคนใดต่ำกว่าขอบเขตของงาน คณะกรรมการฯ พิจารณาให้คะแนน 0 คะแนน

2) เกณฑ์การให้คะแนนบุคลากรผู้ช่วย

ลำดับ	ตำแหน่ง	ประสบการณ์ (ปี)	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ด้านวุฒิการศึกษา	ด้านประสบการณ์
					ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	มากกว่า หรือตรงตามข้อกำหนดขอบเขตงาน
1	ผู้ช่วยด้านวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ	5 (ด้านวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ)	ปริญญาตรีขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	0.50 คะแนน	0.75 คะแนน
2	ผู้ช่วยด้านการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่	5 (ด้านการบูรณาการฐานข้อมูลขนาดใหญ่)	ปริญญาตรีขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	0.50 คะแนน	0.50 คะแนน

ลำดับ	ตำแหน่ง	ประสบการณ์ (ปี)	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ด้านวุฒิการศึกษา	ด้านประสบการณ์
					ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	มากกว่า หรือตรงตามข้อกำหนดขอบเขตงาน
3	ผู้ช่วยด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ	5 (ด้านฐานข้อมูลขนาดใหญ่)	ปริญญาตรีขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	0.50 คะแนน	0.50 คะแนน
4	ผู้ช่วยด้านระบบปัญญาประดิษฐ์	5 (ด้านระบบปัญญาประดิษฐ์)	ปริญญาตรีขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	0.50 คะแนน	0.75 คะแนน
5	ผู้ช่วยด้านธรรมาภิบาลข้อมูล	5 (ด้านธรรมาภิบาลข้อมูล)	ปริญญาตรีขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	0.50 คะแนน	0.50 คะแนน
6	ผู้ช่วยด้านวิศวกรรมแมชชีนเลิร์นนิ่ง	5 (ด้านวิศวกรรมแมชชีนเลิร์นนิง)	ปริญญาตรีขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	0.50 คะแนน	0.75 คะแนน
7	ผู้ช่วยด้านวิศวกรรมข้อมูล	5 (ด้านวิศวกรรมข้อมูล)	ปริญญาตรีขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	0.50 คะแนน	0.75 คะแนน
8	ผู้ช่วยด้านระบบเครือข่าย	5 (ด้านระบบเครือข่าย)	ปริญญาตรีขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	0.50 คะแนน	0.50 คะแนน
9	ผู้ช่วยด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	5 (ด้านระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย)	ปริญญาตรีขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	0.50 คะแนน	0.50 คะแนน
10	ผู้ช่วยด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ	5 (ด้านพัฒนาระบบสารสนเทศ)	ปริญญาตรีขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	0.50 คะแนน	0.50 คะแนน
11	ผู้ช่วยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบฐานข้อมูล	5 (ด้านระบบฐานข้อมูล)	ปริญญาตรีขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	0.50 คะแนน	0.50 คะแนน
12	ผู้ช่วยด้านการทดสอบระบบ	5 (ด้านการทดสอบระบบ)	ปริญญาตรีขึ้นไป	- เทคโนโลยีสารสนเทศ- - วิทยาการคอมพิวเตอร์ - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง	0.50 คะแนน	0.50 คะแนน

ประธาน.....กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการ..... กรรมการและเลขานุการ.....

4.3 จำนวนบุคลากรสนับสนุน คุณวุฒิ (4 คะแนน)

1) บุคลากรสนับสนุนกำหนดคะแนนดังนี้

ลำดับ	รายการ	คุณวุฒิการศึกษา (คะแนน)	
		คะแนนเต็ม	คะแนนต่อคน
1	เลขานุการโครงการ คนที่ 1-2	2	1
2	พนักงานพิมพ์ดีด คนที่ 1-2	2	1
รวมทั้งหมด		**4**	

หมายเหตุ หากกรณีที่รายละเอียดคุณวุฒิของบุคลากรสนับสนุนคนใดต่ำกว่าขอบเขตของงาน คณะกรรมการฯ พิจารณาให้คะแนน 0 คะแนน

2) เกณฑ์การให้คะแนนบุคลากรสนับสนุน

ลำดับ	ตำแหน่ง	ประสบการณ์ (ปี)	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	ด้านวุฒิการศึกษา
					มากกว่าหรือตรงตามข้อกำหนดขอบเขตงาน
1	เลขานุการโครงการ	-	ปริญญาตรี	-	1 คะแนน
2	พนักงานพิมพ์ดีด	-	ปวช.	-	1 คะแนน

5. ข้อเสนอทางด้านการเงิน 100 คะแนน (สัดส่วนร้อยละ 5)

คณะกรรมการจะพิจารณามูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว

รายละเอียด	คะแนน
- เป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา 2 ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ	100 คะแนน
- เป็นบวก 1 ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอ	80 คะแนน
- เป็นลบ 1 ปีสุดท้าย ก่อนวันยื่นข้อเสนอและมีสำเนาหนังสือรับรองวงเงินสินเชื่อ	50 คะแนน