**ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)**

**โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลกลางด้านการพัฒนาบุคลากร**

**กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

**(MNRE Smart HRD System)**

**ประจําปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔**

**๑. ความเป็นมา**

ด้วยรัฐบาลมีนโยบายที่จะใช้โมเดลการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมเพื่อพัฒนาประเทศไทยไปสู่ ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน หรือที่รู้จักกันว่า ไทยแลนด์ ๔.๐ หรือประเทศไทย ๔.๐ ดังนั้น ระบบราชการต้องมีการปรับเปลี่ยน เพื่อให้สอดรับและส่งเสริมไทยแลนด์ ๔.๐ จึงจําเป็นต้องมีการปฏิรูประบบราชการและข้าราชการ ซึ่งเป็นฟันเฟืองสําคัญในการขับเคลื่อนนโยบายรัฐบาล ให้สามารถปฏิบัติงานได้สอดคล้องกับทิศทางการบริหารประเทศ การมุ่งสู่การเป็นระบบราชการ ๔.๐ ตามที่ได้มีการกําหนดยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี เทคโนโลยีเป็นประเด็นที่ได้ถูกระบุไว้ในหลายมิติ โดยเฉพาะในยุทธศาสตร์ที่ ๖ ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ซึ่งได้กล่าวถึงแนวทางการปฏิบัติ และเป้าหมายของหน่วยงานภาคราชการ ที่เป็นกลไกหนึ่งที่สําคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศตามแนวทาง นโยบายและทิศทางการพัฒนา ภาครัฐต้องปรับตัวให้สามารถอํานวยความสะดวกในการดําเนินกิจกรรมต่าง ๆ และการให้บริการประชาชน ในสังคมยุคดิจิทัล ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและไม่สามารถคาดเดาได้ โดยต้องมุ่งเน้นความคล่องตัวเพื่อขับเคลื่อนภารกิจ และนําเทคโนโลยีดิจิทัลมาพลิกโฉมระบบราชการไปสู่การเป็นระบบราชการ ๔.๐ สอดคล้องกับนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งเป็นแผนแม่บทหลักในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศ ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) ที่กําหนดทิศทางการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในยุทธศาสตร์ที่ ๔ ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล เป็นการมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทํางานและการให้บริการภาครัฐ เพื่อให้เกิดการปฏิรูป กระบวนการทํางานและขั้นตอนการให้บริการให้มีประสิทธิภาพ ถูกต้อง รวดเร็ว และยุทธศาสตร์ที่ ๕ พัฒนากําลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล ภาครัฐจําเป็นต้องยกระดับการให้บริการให้มีประสิทธิภาพ ในหลายมิติไปพร้อม ๆ กัน ด้วยการเตรียมความพร้อมให้บุคลากรมีความรู้และทักษะที่เหมาะสมต่อการดําเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล รวมถึงปฏิรูปกระบวนทัศน์การทํางานและการให้บริการของภาครัฐ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูล เพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดความโปร่งใส มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

สํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดตั้งสถาบันพัฒนาบุคลากรด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาและยกระดับศักยภาพบุคลากรของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ครอบคลุมทุกด้าน รวมถึงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาบุคลากรด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งในการบริหารจัดการกระบวนการพัฒนาบุคลากรแต่ละรูปแบบให้มีประสิทธิภาพนั้น จําเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการในการเพิ่มศักยภาพองค์กรรองรับการฝึกอบรมวิถีใหม่ซึ่งยังไม่เคยมีการดําเนินการมาก่อน เพื่อให้สามารถพัฒนาศักยภาพบุคลากรของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างต่อเนื่องและต่อยอดการพัฒนาสู่ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ขนาดใหญ่ที่เป็นศูนย์กลางองค์ความรู้ทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย พร้อมพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในการบริหารงานด้านทรัพยากรบุคคลของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถาบันพัฒนาบุคลากรด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจําเป็นต้องมีระบบฐานข้อมูลบุคลากรที่เชื่อมโยงกันในภาพรวมของกระทรวงฯ เพื่อรองรับการเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาและยกระดับศักยภาพบุคลากร ทั้งในด้านความถูกต้องและทันสมัยของข้อมูล ความรวดเร็วในการใช้งานและการค้นหาข้อมูล จึงได้จัดทําโครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลกลางด้านการพัฒนาบุคลากรของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (MNRE Smart HRD System) โดยมุ่งหวังให้องค์กรมีระบบสารสนเทศด้านการพัฒนาบุคลากรที่ใช้เป็นฐานในการวางแผนการบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กร รวมถึงการส่งเสริม สนับสนุนความสามารถในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลด้านบุคลากรและเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการพัฒนาบุคลากร

**๒. วัตถุประสงค์**

๒.๑ เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลกลางด้านการพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เป็นระบบเดียวกัน ทุกหน่วยงานสามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

๒.๒ เพื่อให้มีฐานข้อมูลบุคลากรที่เป็นปัจจุบัน พร้อมสนับสนุนภารกิจด้านการพัฒนาบุคลากรของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และประกอบการตัดสินใจในการบริหารทรัพยากรบุคคลในหน่วยงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด

๒.๓ เพื่อสร้างระบบสนับสนุนกระบวนการฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์ ที่ครอบคลุมตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการ สําหรับอํานวยความสะดวกให้กับบุคลากรและผู้ที่เกี่ยวข้อง

**๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ**

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่อยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทําสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคลัง กําหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในรายชื่อบัญชีผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงาน ของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอํานาจในการดําเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหาร พัสดุภาครัฐกําหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๓.๘ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ามายื่นข้อเสนอให้แก่ สํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่ เป็นผู้กระทําการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้อื่น ข้อเสนอได้มีคําสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในดําเนินการที่เกี่ยวกับด้านพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ หรือพัฒนา โปรแกรมซอฟต์แวร์ ที่เกี่ยวข้องกับงานที่ประกวดราคาจ้าง อย่างน้อย ๑ ผลงาน ซึ่งเป็นผลงานที่ส่งมอบแล้ว ไม่เกิน ๓ ปี นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ และมีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๖๐๐,๐๐๐ บาท (หกแสนบาทถ้วน) และเป็น ผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนงานราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วน ท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน โดยต้องมีสําเนาหนังสือรับรองผลงาน หรือสําเนาสัญญาตามวงเงิน พร้อมทั้งประทับตราและลงนามรับรองสําเนาถูกต้อง โดยผู้มีอํานาจหรือผู้รับมอบอํานาจ

**๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**

ผู้รับจ้างต้องวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และจัดทําระบบฐานข้อมูลกลางด้านการพัฒนาบุคลากรของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยระบบสามารถเชื่อมโยงระหว่างระบบงานทั้งจากหน่วยงาน ภายในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานภายนอก ด้วยการใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส (Web Service) ได้ โดยไม่มีปัญหาการใช้งาน และผู้รับจ้างต้องทํารายงานสรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบ ระบบพิจารณา โดยการดําเนินงานประกอบด้วย

๔.๑ จัดประชุมหารือรูปแบบ องค์ประกอบ เนื้อหา และรายละเอียด เพื่อรวบรวมข้อมูลก่อนการออกแบบโครงสร้างระบบฐานข้อมูลกลางด้านการพัฒนาบุคลากรของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยผู้เข้าร่วมจากสถาบันพัฒนาบุคลากรด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างน้อย ๑ ครั้ง โดยมีจํานวนผู้เข้าประชุมรวมไม่น้อยกว่า ๒๐ คน

๔.๒ ออกแบบโครงสร้างและพัฒนาระบบฐานข้อมูลกลางด้านการพัฒนาบุคลากรของกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (MNRE Smart HRD System) โดยผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบ ให้มีคุณลักษณะ อย่างน้อย ดังนี้

๑) มีการใช้งานในลักษณะ Web Base Application โดยรองรับการใช้งานผ่าน Web Browsers บนระบบเครือข่ายได้ โดยอย่างน้อยประกอบด้วย Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge เวอร์ชั่นปัจจุบัน รองรับการแสดงผลบนอุปกรณ์พกพาโดยสามารถเปลี่ยนแปลงการจัดตําแหน่งตามขนาดการแสดงผล ของจอภาพได้อัตโนมัติ (Web responsive) รองรับการใช้งานของผู้ใช้งานพร้อมกันในลักษณะ Concurrent Use ได้ และมีระบบจัดการความปลอดภัย โดยมีการเข้ารหัสบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)

๒) ระบบสามารถรองรับการเชื่อมโยง Web Service ตามที่ผู้ว่าจ้างกําหนด

๓) รองรับการใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows หรือ Mac OS หรือ Linux ผ่าน Web Browser ได้แก่ Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome ตามที่หน่วยงานกําหนด

๔) สามารถทํางานร่วมกับฐานข้อมูลและระบบปฏิบัติการที่หน่วยงานกําหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕) รองรับระบบ Single Sign-On (SSO) และใช้งานร่วมกับระบบ Active Directory ได้

๖) สามารถเชื่อมโยงและเรียกใช้งานข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้จากระบบการเรียนรู้ออนไลน์ ขนาดใหญ่ที่เปิดกว้าง เช่น ข้อมูลบุคลากร ข้อมูลประวัติการฝึกอบรม/สัมมนา ข้อมูลหลักสูตรการจัดฝึกอบรม/สัมมนา ข้อมูลผู้ลงทะเบียนขอเข้าร่วมฝึกอบรม/สัมมนา เป็นต้น

๗) สามารถวิเคราะห์คุณสมบัติหรือสมรรถนะที่จําเป็นสําหรับแต่ละตําแหน่ง เพื่อประกอบการ พิจารณากําหนดหลักสูตร คัดเลือกเข้ารับการพัฒนา หรือเลื่อนระดับ

๘) มี Chat Bot ให้บริการข้อมูล

๙) มีระบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เช่น ความพึงพอใจต่อภาพรวมโครงการ ความพึงพอใจต่อวิทยากรรายบุคคล ความพึงพอใจต่อหัวข้อรายวิชา พร้อมการประมวลผลการประเมินในรูปแบบต่าง ๆ เช่น กราฟ ตาราง แผนภูมิ เป็นต้น

๑๐) มีระบบการสอบออนไลน์ (ประเมินผลก่อน-หลังเรียน) โดยให้มีการล็อคอินเข้าระบบ เพื่อยืนยันตัวตน

๑๑) มีแบบสํารวจความต้องการในการฝึกอบรม (Training Needs) ของบุคลากรทั้งภายในและภายนอกกระทรวงฯ เพื่อนํามาวางแผนการพัฒนาให้รองรับตามความต้องการในอนาคต

๑๒) สามารถเก็บสถิติ (Stats) ได้หลายรูปแบบ เช่น รายชั่วโมง รายวัน รายเดือน และรายปี เป็นต้น โดยแสดงผลการวิเคราะห์สถิติต่าง ๆ ได้

๑๓) ระบบต้องเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ให้เป็นไปตาม พ.ร.บ.ว่าด้วยการกระทําความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐

๑๔) ระบบต้องจัดเก็บข้อมูลตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. ๒๕๖๒

๔.๓ การรองรับการแสดงผล

๑) สามารถทำงานบน Web Browser ได้แก่ Internet Explorer, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome ได้เป็นอย่างน้อย

๒) รองรับข้อมูลและการแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๓) ระบบต้องรองรับไฟล์ได้อย่างน้อย ดังนี้ MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, Adobe Acrobat, Image File

๔) ระบบสามารถส่งออกฐานข้อมูล (Export File) มาเก็บไว้ในรูปแบบของไฟล์ Excel, CSV, SQL ได้เป็นอย่างน้อย โดยไฟล์ที่ได้สามารถนําไปใช้งานได้ ตามที่ผู้จ้างกําหนด

๔.๔ การนําเข้าข้อมูล

๑) สามารถเพิ่ม ลบ หรือแก้ไข รายละเอียดข้อมูลได้

๒) สามารถอัปโหลดไฟล์เอกสารที่เกี่ยวข้องได้ที่ละหลายไฟล์

๔.๕ การสืบค้นข้อมูล โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๑) สามารถสืบค้นข้อมูลได้โดยง่าย ทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และตัวเลขในรูปแบบ Full Text Search ได้

๒) สามารถสืบค้นจากโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล หมวดหมู่ หัวข้อ รายละเอียดข้อมูล และเงื่อนไขอื่นตามที่กําหนด

๓) สามารถค้นหาด้วยคํามากกว่า ๑ คําที่มีลักษณะเกี่ยวข้องกันได้

๔) สามารถค้นหาโดยใส่เครื่องหมายอัญประกาศไว้หน้าและหลังครอบคลุมกลุ่มคําที่ต้องการได้

๕) สามารถแสดงจํานวนรายการทั้งหมดที่ค้นพบ โดยผู้ใช้สามารถเลือกดูหน้าของผลลัพธ์ได้ ด้วยการกดเลือกหน้าจากรายการได้ทันที

๖) สามารถแสดงผลลัพธ์โดยมีการเน้นคําที่สืบค้น (Term Highlighting)

๔.๖ การกําหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ

๑) สามารถเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขผู้ใช้งาน พร้อมกําหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ และการเข้าถึง ข้อมูลได้หลายลําดับชั้น

๒) สามารถกําหนดสิทธิ์การใช้งานระบบแบบรายกลุ่มได้ เช่น ผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานทั่วไป เป็นต้น

๔.๗ การจัดทําสถิติและรายงาน โดยมีคุณลักษณะตามที่ผู้ว่าจ้างกําหนดอย่างน้อย ดังนี้

๑) มีการสรุปการใช้งานระบบ แสดงในรูปแบบ Dash Board/Charts และพิมพ์ออกทาง เครื่องพิมพ์ได้โดยสมบูรณ์

๒) มีการจัดเก็บสถิติการเข้าใช้งาน ประวัติการเข้าสู่ระบบและการใช้งานต่าง ๆ ของผู้ใช้ (Log File) ของระบบครบถ้วน โดยแสดงข้อมูลในลักษณะกราฟ (Graph) ต่าง ๆ โดยแบ่งออกเป็นเวลา, วัน, เดือน, ปี, แสดงจํานวนครั้งของการเข้าใช้งาน พร้อมสั่งพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้โดยสมบูรณ์

๓) มีรายงานการวิเคราะห์สถิติการใช้งาน อย่างน้อยเป็นรายงานเกี่ยวกับเอกสาร รายงานเพื่อตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้ใช้งาน รายงานสถิติการเรียกใช้ข้อมูล

๔.๘ การจัดการด้านความปลอดภัยของระบบ และการสํารองข้อมูล โดยมีคุณลักษณะอย่างน้อย ดังนี้

๑) สามารถเข้าสู่ระบบด้วยการ Login โดยการใช้ Username/Password ร่วมกับ CAPTCHA ได้

๒) มีการแจ้งเตือนเมื่อข้อมูลสําคัญถูกเปิด หรือพยายามนําออกไปจากระบบพร้อมแสดง รายละเอียด

๓) มีการสํารองข้อมูล ซึ่งสามารถกําหนดให้ทํางานโดยอัตโนมัติ โดยสามารถทําการสํารองข้อมูลทั้งแบบเต็มระบบ (Full System Backup) และแบบเฉพาะส่วนที่มีการเปลี่ยนแปลง (Incremental Backup) สามารถกําหนดตารางเวลาการสํารองข้อมูลได้ และเมื่อระบบขัดข้องสามารถกู้คืน (Restore) ได้

๔) มีการสํารองข้อมูลเป็นรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน ตามผู้ว่าจ้างกําหนด

๔.๙ การเก็บข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ (Log File) โดยมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้

๑) สามารถจัดเก็บข้อมูลการติดต่อสื่อสารของระบบที่แสดงถึงชื่อ IP Address, วัน เวลา ระยะเวลา, รายละเอียดการใช้งานในแต่ละฟังก์ชันของระบบ ได้เป็นอย่างน้อย

๒) สามารถเรียกดูประวัติการใช้งานของแต่ละผู้ใช้งานได้

๓) สามารถจัดทํารายงาน สถิติเข้าใช้งาน ประวัติการเข้าสู่ระบบ และการใช้งานต่าง ๆ ของผู้ใช้งานของระบบ โดยแบ่งเป็น เวลา วัน เดือน ปี ได้

๔.๑๐ ความสามารถในการทํางานของระบบฐานข้อมูลกลางด้านการพัฒนาบุคลากรกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (MNRE Smart HRD System)

**สําหรับผู้ดูแลระบบระดับกระทรวงมีรายละเอียดการทํางานอย่างน้อยดังนี้**

๑) สามารถกําหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบได้ในหลายระดับ เช่น ระดับผู้ดูแลระบบ ระดับผู้บริหารจัดการข้อมูลหลักสูตร ระดับผู้ใช้งานทั่วไป และมีระบบสําหรับลงชื่อเข้าใช้งานที่สามารถเชื่อมต่อ เพื่อพิสูจน์ตัวตนให้ตรงกับฐานข้อมูลบุคลากรที่ตนเองสังกัดแยกตามส่วนราชการ หรือระบบฐานข้อมูลบุคลากร อื่น ๆ ได้

๒) สามารถสร้าง แก้ไข เพิ่มเติมหรือลดกิจกรรม และสามารถกําหนดรหัสหลักสูตรและกิจกรรม พร้อมระบุรายละเอียด วันเวลาในการดําเนินการหลักสูตร และสามารถกําหนดข้อมูลวิทยากรของหลักสูตร โดยรองรับกรณีเป็นวิทยากรที่อยู่ภายใต้สังกัดของกระทรวงฯ หรือเป็นบุคคลภายนอกกระทรวงได้

๓) สามารถกําหนดการจําแนกตามหลักสูตรและกิจกรรม และแสดงผลในแบบปฏิทินได้

๔) สามารถกําหนดช่วงเวลาในการเปิดรับสมัครเข้าฝึกอบรมออนไลน์

๕) สามารถกําหนดจํานวนผู้เข้าร่วมหลักสูตรหรือกิจกรรมสูงสุดได้

๖) สามารถแสดงรายชื่อผู้ผ่านการสมัครเป็นรายหลักสูตรหรือกิจกรรมได้

๗) สามารถแสดงผลเปรียบเทียบจํานวนผู้สมัครกับจํานวนที่เปิดรับสมัครได้

๘) สามารถแนบไฟล์ต่าง ๆ ได้ เช่น VDO, รูปภาพ, เอกสาร Word Excel PowerPoint

๙) สามารถส่งข้อมูลการเปิดรับสมัครผ่านทาง E-Mail ที่ให้ไว้ในระบบโดยสามารถกําหนด มาตรฐานความรู้ทักษะ สมรรถนะได้

๑๐) สามารถกําหนดระดับของผู้มีสิทธิเข้าใช้งานหรือแก้ไขข้อมูลได้

๑๑) สามารถสั่งพิมพ์เป็นรายงานได้ โดยรองรับไฟล์นามสกุล .pdf , xls , xlsx และอื่น ๆ ตาม ความเหมาะสม

๑๒) สามารถออกใบลงทะเบียนหรือใบสมัครออนไลน์ ที่สั่งพิมพ์ได้

๑๓) สามารถอนุมัติวันลาการฝึกอบรม/สัมมนาผ่านระบบได้

๑๔) มีระบบบริหารจัดการแสดงรายงานเพื่อติดตามภาพรวมของการฝึกอบรม/สัมมนา การใช้งานระบบ รวมถึงการรายงานสรุปข้อมูลที่เข้าใจได้ง่ายสําหรับผู้บริหาร หรือหัวหน้างาน แสดงในรูปแบบ Dashboard เพื่อประกอบการวิเคราะห์ ตัดสินใจ และกําหนดนโยบายต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร และพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้โดยสมบูรณ์

๑๕) สามารถค้นหาและดูประวัติการฝึกอบรม/สัมมนาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา และสามารถส่งออกรายงานประวัติการฝึกอบรม/สัมมนาได้

๑๖) สามารถกําหนดปฏิทินประชาสัมพันธ์โครงการฝึกอบรม/สัมมนา ทุกหลักสูตรตลอดทั้ง ปีงบประมาณ ที่เชื่อมต่อข้อมูลกับฟังก์ชันสนับสนุนกระบวนการฝึกอบรมผ่านระบบออนไลน์

**สําหรับผู้ดูแลระบบระดับกรมมีรายละเอียดการทํางานอย่างน้อยดังนี้**

๑) สามารถค้นหาและดูรายชื่อผู้ผ่านการสมัครเป็นรายหลักสูตรหรือกิจกรรมได้

๒) สามารถค้นหาและดูประวัติการฝึกอบรม/สัมมนาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา และสามารถส่งออกรายงานประวัติการฝึกอบรม/สัมมนาได้

**สําหรับผู้ใช้งานระบบมีรายละเอียดการทํางานอย่างน้อยดังนี้**

๑) สามารถให้บุคลากรสมัครหรือยกเลิกการสมัครได้

๒) สามารถแนบไฟล์ต่าง ๆ ได้ เช่น VDO, รูปภาพ, เอกสาร Word Excel PowerPoint

๓) สามารถสมัครลงทะเบียนออนไลน์ได้ด้วยระบบ QR-Code

๔) สามารถออกใบลงทะเบียนหรือใบสมัครออนไลน์ ที่สั่งพิมพ์ได้

๕) มีระบบรายงานและ Dashboard เพื่อติดตามภาพรวมของการฝึกอบรม/สัมมนาได้

๖) มีระบบอนุมัติการเข้ารับการฝึกอบรมจากผู้บังคับบัญชา ที่อาจจะใช้เป็นลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์

๗) มีระบบกรอกและส่งใบลาการฝึกอบรม/สัมมนาออนไลน์

๘) มีระบบพิมพ์ใบประกาศนียบัตร สําหรับผู้ผ่านการฝึกอบรม

๙) สามารถค้นหาและดูประวัติการฝึกอบรม/สัมมนาของตนเอง และสามารถส่งออกรายงาน ประวัติการฝึกอบรม/สัมมนาได้

๑๐) สามารถค้นหาและดาวน์โหลดข้อมูล เอกสาร รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร และ ส่งออกข้อมูลได้ โดยรองรับไฟล์นามสกุล .pdf , xls , .xlsx

๔.๑๑ จัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบ ดังนี้

๑) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) แบบที่ ๒ จํานวน ๑ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

(๑) เป็น Server แบบ Rack Server ขนาดไม่น้อยกว่า ๒U

(๒) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๑๒ แกนหลัก (๑๒ Core) หรือดีกว่า สําหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๑ GHz จํานวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

(๓) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยความจํา แบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า ๑๖ MB

(๔) ระบบ Bios ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกับ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอ

(๕) มีหน่วยความจําหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๔ ความเร็วไม่น้อยกว่า ๒,๔๐๐ MHz หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ GB โดยรองรับการขยายหน่วยความจําสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า ๗๖๘ GB

(๖) สนับสนุนการทํางาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕, ๑๐

(๗) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่ น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบต่อนาที หรือชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า ๒ TB จํานวนไม่น้อยกว่า ๔ หน่วย

(๘) มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จํานวน ๑ หน่วย

(๙) มีซ่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จํานวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

(๑๐) มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗ นิ้ว จํานวน ๑ หน่วย

(๑๑) มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จํานวน ๒ หน่วย

(๑๒) มี Drive, Firmware และ Software Management Tools มาพร้อมกับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

(๑๓) มีระบบปฏิบัติการสําหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และมีลิขสิทธิ์ใช้งานถูกต้อง

(๑๔) มีการรับประกันคุณภาพจากผู้ผลิตเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ ปี โดยการ บริการแบบ On-Site Service รวมทั้งค่าอะไหล่และค่าแรงทั้งหมด ณ ที่ทําการติดตั้ง

(๑๕) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมีหนังสือรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มาจากตัวแทน จําหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

(๑๖) อุปกรณ์ที่เสนอจะต้องมีหนังสือรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในสายการผลิต (Product Line) เป็นของแท้ ของใหม่ ที่ยังมิได้ทําการติดตั้ง และใช้งานที่ใดมาก่อน

(๑๗) อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือได้รับมาตรฐาน EN พร้อมเอกสารแสดง

(๑๘) อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับ การยอมรับจากนานาชาติ UL หรือ CE หรือ TUV พร้อมเอกสารแสดง

(๑๙) อุปกรณ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานและสิ่งแวดล้อม จากสถาบันที่ได้รับการยอมรับ เช่น Energy Star หรือ EPEAT พร้อมเอกสารแสดง

๒) ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสําหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) สําหรับรองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๑๖ แกนหลัก (๑๖ Core) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย เป็น ระบบปฏิบัติการ (Operation System) Windows Server ๒๐๑๙ Standard หรือดีกว่าที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง ตามกฎหมาย โดยติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายรายการที่ ๔.๑๑ ข้อที่ ๑) ที่สามารถรองรับการ ทํางานของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้

๓) ผู้รับจ้างต้องจัดหา USB KNM Adaptor พร้อมสายแลนสําหรับเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ แม่ข่ายเข้ากับระบบ KVM ในห้องแม่ข่ายศูนย์คอมพิวเตอร์ (Data Center) ของสํานักงานปลัดกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามจํานวนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่จัดหา

๔) จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สําหรับงานประมวลผล **จํานวน ๒ เครื่อง** โดยมี คุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

(๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๔ แกนหลัก (๔ Core) จํานวน ๑ หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

(๑.๑) ในกรณีที่มีหน่วยความจําแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๔ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๓ GHz และมี หน่วยประมวลผลด้านกราฟฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า ๑๐ แกน หรือ

(๑.๒) ในกรณีที่มีหน่วยความจําแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า ๖ MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า .๑.๘ GHz และมี เทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง

(๒) มีหน่วยความจําหลัก (RAM) ชนิด DDR๔ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

(๓) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒๕๐ GB จํานวน ๑ หน่วย

(๔) มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ X ๗๖๘ Pixel และมีขนาด ไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

(๕) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB ๒.๐ หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ซ่อง

(๖) มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จานวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

(๗) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ Base-T หรือดีกว่า จํานวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

(๘) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE ๘๐๒.๑๑b, g, n, ac) และ Bluetooth

๕) จัดหาชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสําหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แบบสิทธิ์การใช้งานประเภทติดตั้งมาจากโรงงาน (OEM) ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย สําหรับ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โดยติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กรายการที่ ๔.๑๑ ข้อที่ ๔)

๖) จัดหาชุดโปรแกรมจัดการสํานักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย สําหรับครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์ โดยติดตั้งมาพร้อมกับเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กรายการที่ ๔.๑๑ ข้อที่ ๔)

๔.๑๒ จัดทําแผนสํารองสถานการณ์ฉุกเฉินและแผนบริหารความเสี่ยง

ผู้รับจ้างต้องจัดทําแผนสํารองสถานการณ์ฉุกเฉินและแผนบริหารความเสี่ยงของระบบ ซึ่งแผนดังกล่าวต้องทําการวิเคราะห์ความเสี่ยงของระบบ และแสดงถึงผลกระทบต่าง ๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้กับระบบ แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นตามลําดับเหตุการณ์ โดยเนื้อหาที่แสดงให้มีความครอบคลุม ครบถ้วนสมบูรณ์ สามารถดําเนินการได้จริง ทั้งนี้ ผู้ว่าจ้างขอสงวนสิทธิ์ในการปรับแผนตามความ เหมาะสม

๔.๑๓ การฝึกอบรม

๑) จัดทําหลักสูตรและแผนการฝึกอบรม ให้แก่บุคลากรของกระทรวงฯ พร้อมเอกสารประกอบการฝึกอบรม

๒) จัดทําสื่อมัลติมีเดียแนะนําการใช้งานระบบ และการแก้ไขปัญหาที่สามารถใช้งานได้จริง โดยบันทึกในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล

๓) ดําเนินการฝึกอบรมให้แก่บุคลากรของกระทรวงฯ ให้มีความรู้ความสามารถในการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(๑) ต้องจัดทําการฝึกอบรมในสถานที่ที่ผู้ว่าจ้างกําหนดหรือออนไลน์และบันทึกเป็น VDO การใช้งานระบบ

(๒) หลักสูตรสําหรับผู้ดูแลระบบระดับกระทรวงฯ จํานวนไม่น้อยกว่า ๑๐ คน และระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ วัน (ครอบคลุมการติดตั้งและตั้งค่า การสํารองและกู้คืนข้อมูล การดูแลและบริหารจัดการระบบ และการใช้งานระบบทั่วไป)

(๓) หลักสูตรสําหรับผู้ดูแลระบบระดับกรม จํานวนไม่น้อยกว่า ๓๐ คน และระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ วัน (ครอบคลุมการใช้งานระบบทั่วไป)

(๔) ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมทั้งหมด ได้แก่ วิทยากร ค่าอาหารกลางวัน ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม และคู่มือการจัดฝึกอบรม ตลอดจนอุปกรณ์และสื่อต่าง ๆ และต้องมีการประเมินผลการฝึกอบรม พร้อมรายงานสรุปผลการฝึกอบรม ทั้งนี้วิธีการฝึกอบรมสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ตามที่ผู้ว่าจ้างกําหนด

๔) จัดทําคู่มือการติดตั้ง แก้ไขปัญหา และคู่มือที่ใช้ในการฝึกอบรม ในรูปแบบดิจิทัลไฟล์และเอกสารตามรายละเอียด ดังนี้

(๑) คู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้องสําหรับผู้ดูแลระบบระดับกระทรวงฯ ในรูปแบบเอกสาร จํานวน ๑๐ ชุด

(๒) คู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้องสําหรับผู้ดูแลระบบระดับกรม ในรูปแบบเอกสาร จํานวน ๓๐ ชุด

(๓) คู่มือและเอกสารที่เกี่ยวข้องสําหรับผู้ดูแลระบบระดับกระทรวงฯ และผู้ดูแลระบบระดับกรม ในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ โดยบันทึกในอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล Thumb Drive จํานวน ๒ ชุด

๕) ผู้รับจ้างจะต้องจัดเตรียมหลักสูตร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมทั้งในส่วนของการใช้งานระบบ และการใช้งานอุปกรณ์ในภาคปฏิบัติให้สามารถใช้งานได้

**๕. ระยะเวลาในการดําเนินงาน**

ระยะเวลาในการดําเนินงาน ๓๐๐ วัน (นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง)

**๖. ระยะเวลาการส่งมอบงาน**

ภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง

**๗. วงเงินในการจัดหา**

งบประมาณประจําปี พ.ศ. ๒๕๖๔ งบรายจ่ายอื่น วงเงินงบประมาณ ๒,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สองล้านบาทถ้วน)

**๘. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ**

๘.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะพิจารณาโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๘.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ โดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ สํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะพิจารณาโดยให้คะแนน รวม ๑๐๐ คะแนน ตามปัจจัยหลักและน้ําหนักที่กําหนด ดังนี้

๑) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) ต่ำสุด กําหนดคะแนนเท่ากับ ๔๐ คะแนน

๒) คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อทางราชการ โดยพิจารณาจากข้อเสนอด้านเทคนิคและข้อเสนออื่น ๆ กําหนดคะแนนเท่ากับ ๖๐ คะแนน ประกอบด้วย

(๑) การจัดทําเอกสารนําเสนอผลงาน และประสบการณ์การพัฒนาระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับโครงการ ได้แก่ การจัดทําแผนการดําเนินงาน บุคลากรหลัก/ประสบการณ์ ประสบการณ์ด้านการจัดทําและพัฒนาระบบสารสนเทศ และการนําเสนอผลงานโครงการที่เกี่ยวข้อง (๔๐ คะแนน)

(๒) การยื่นข้อเสนอที่เป็นประโยชน์ต่อราชการ ได้แก่ ระยะเวลาการบํารุงรักษาระบบฯ หลังหมดการรับประกันผลงาน ๑ ปี เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง (๒๐ คะแนน)

**๙. การชําระเงิน**

ผู้รับจ้างจะต้องดําเนินงานและส่งมอบงานให้แก่ผู้ว่าจ้าง โดยผู้ว่าจ้างตกลงจะชําระเงินให้ผู้ว่าจ้างเป็นรายงวด เมื่อผู้รับจ้างได้ดําเนินการที่กําหนดไว้ในเอกสารฉบับนี้ถูกต้องครบถ้วน โดยแบ่งออกเป็น ๓ งวด ดังนี้

๙.๑ **งวดที่ ๑** ภายใน ๖๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง โดยจ่ายค่าจ้างเป็นจํานวนเงินใน อัตราร้อยละ ๑๕ ของวงเงินการจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานครบถ้วนสมบูรณ์ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ซึ่งผู้รับจ้างต้องส่งต้องส่งมอบงานในรูปแบบเอกสารและไฟล์ดิจิทัล จํานวน ๒ ชุด พร้อมทําสําเนาเอกสารและไฟล์ดิจิทัลให้กรรมการฯ จํานวน ๕ ชุด ตามรายการดังต่อไปนี้ ส่งมอบงาน 26 พฤศจิกายน 2564 (60 วัน)

๑) แผนการดําเนินงานโครงการ (Project Planning) โดยแสดงขั้นตอนและวิธีการดําเนินงานพร้อมวันเริ่มต้นถึงสิ้นสุด และผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน ภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง (12 ต.ค.64)

๒) รายงานผลการวิเคราะห์และสรุปความต้องการของผู้ใช้งาน (User Requirement)

๓) รายงานผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

๔) ส่งมอบระบบต้นแบบ (Prototype) และเอกสารตัวอย่างหน้าจอที่ประกอบด้วยภาพรวมของการทํางาน ตัวอย่างหน้าจอ ตัวอย่างรายงาน

๕) เอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Design Specification) โดยแสดงแนวคิด (Concept) และการทํางานของระบบ ประกอบด้วย สถาปัตยกรรมการทํางานในภาพรวมของระบบ (System Architecture Design) การออกแบบฐานข้อมูล (ER Diagram) และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) และการออกแบบส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ (User Interface Design)

๖) จัดประชุมผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง พร้อมนําเสนอระบบต้นแบบ (Prototype) และตัวอย่าง หน้าจอที่ประกอบด้วยภาพรวมการทํางาน ตัวอย่างหน้าจอ ตัวอย่างรายงานที่ได้ออกแบบ โดยผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม เช่น ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม

๗) เอกสารสรุปการรับฟังความคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะสําหรับผู้ใช้งาน

๙.๒ **งวดที่ ๒** ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง โดยจ่ายค่าจ้างเป็นจํานวนเงินใน อัตราร้อยละ ๗๐ ของวงเงินการจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานครบถ้วนสมบูรณ์ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ซึ่งผู้รับจ้างต้องส่งต้องส่งมอบงานในรูปแบบเอกสารและไฟล์ดิจิทัล จํานวน ๒ ชุด พร้อมทําสําเนาให้กรรมการฯ จํานวน ๕ ชุด ตามรายการดังต่อไปนี้ 25 พฤภาคม 2565 (180 วัน)

๑) ส่งมอบระบบงาน ระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาเสร็จสิ้น ประกอบคําอธิบายทั้งหมด

๒) ส่งมอบครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ตามที่กําหนด

๓) ติดตั้งระบบให้พร้อมใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามที่กําหนด

๔) เอกสารการติดตั้งและตั้งค่าระบบฯ (Installation Manual)

๕) แผนการทดสอบระบบ (Testing Plan)

๖) เอกสารการทดสอบระบบ (System Testing Report) พร้อมเอกสารสรุปรายงานผลการทดสอบระบบ

๙.๓ **งวดที่ ๓** ภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้าง โดยจ่ายค่าจ้างเป็นจํานวนเงินในอัตราร้อยละ ๑๕ ของวงเงินการจ้างทั้งหมด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานครบถ้วนสมบูรณ์ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับฯ ซึ่งผู้รับจ้างต้องส่งต้องส่งมอบงานในรูปแบบเอกสารและไฟล์ดิจิทัล จํานวน ๒ ชุด พร้อมทําสําเนาให้กรรมการฯ จํานวน ๕ ชุด ตามรายการดังต่อไปนี้ 24 กรกฏาคม 2565 (60 วัน)

๑) ส่งมอบระบบงาน ระบบฐานข้อมูล พร้อม Source Code ของโปรแกรมฐานข้อมูลกลางด้านการพัฒนาบุคลากรที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์ ประกอบคําอธิบายทั้งหมด รวมทั้งส่งมอบสิทธิ์การใช้งาน และสิทธิ์การแก้ไขปรับเปลี่ยนและพัฒนาเพิ่มเติมของ Application Software อย่างถูกต้องตามกฎหมายจากเจ้าของสิทธิ์

๒) จัดฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กําหนด

๓) เอกสารคู่มือการใช้งาน ได้แก่

(๑) คู่มือสําหรับผู้ดูแลระบบระดับกรม

(๒) คู่มือสําหรับผู้ดูแลระบบระดับกระทรวงฯ โดยมีรายละเอียดครอบคลุมอย่างน้อย การติดตั้งระบบ การ Backup และ Recovery ระบบ การ Configuration ระบบ และคู่มือการติดตั้งและกู้คืนระบบ

๔) รายงานผลการฝึกอบรมการใช้งานระบบและข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมฝึกอบรม

๕) ส่งมอบแผนการบํารุงรักษาระบบ ในช่วงระยะเวลารับประกัน

๖) ส่งมอบเอกสารแผนสํารองฉุกเฉินของระบบ และแผนบริหารความเสี่ยง

๗) เอกสารการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Design Specification) ฉบับสมบูรณ์ทั้งหมด

**๑๐. เงื่อนไขการดําเนินการ**

๑๐.๑ ผู้รับจ้างต้องเสนอแผนการดําเนินงานการพัฒนาระบบ ให้ สป.ทส. พิจารณาให้ความเห็นชอบ ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา

๑๐.๒ ส่งมอบ Source Code และ Configuration files ทั้งหมดของระบบฯ ที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ซึ่งเป็นเวอร์ชั่นล่าสุดก่อนระยะเวลารับประกัน ให้กับสํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อสามารถนําไปปรับปรุง เพิ่มเติม และแก้ไข เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาระบบในลักษณะต่อยอดต่อไปได้

๑๐.๓ ระบบที่พัฒนาขึ้นในโครงการทั้งหมด ต้องส่งมอบให้สํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเป็นลิขสิทธิ์ของสํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในกรณีที่บุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือเรียกร้องสิทธิ์ใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับระบบฯ ที่ พัฒนาขึ้นในโครงการ ผู้รับจ้างต้องดําเนินการทั้งปวงเพื่อให้การกล่าวอ้างหรือการเรียกร้องระงับโดยเร็ว และ รับจ้างต้องเป็นผู้ชําระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๑๐.๔ กรณีที่ผู้ว่าจ้างต้องการติดตั้งระบบ หรือโปรแกรมบนระบบ Cloud หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายใหม่ที่ผู้ว่าจ้างจัดหา (ถ้ามี) ผู้รับจ้างต้องดําเนินการติดตั้ง ลงโปรแกรม ปรับค่า Configuration ของ Hardware และปรับปรุงชุด Software ระบบที่ได้พัฒนาล่าสุด รวมทั้ง Patch File ของระบบ Operation System และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล พร้อมทําการถ่ายโอนข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน เพื่อให้ระบบฯ ที่ติดตั้งบนระบบ Cloud หรือเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายใหม่ สามารถใช้งานได้เทียบเท่ากับระบบฯ เดิม

๑๐.๕ ในช่วงระยะเวลาตามสัญญา ผู้รับจ้างจะต้องทําการ Update Version ของโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบ (ถ้ามี) ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่กระทบต่อระบบงานเดิม

๑๐.๖ ผู้รับจ้างจะต้องรับประกันความชํารุดบกพร่องของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ภายในระยะเวลาที่กําหนดนับถัดจากวันที่ สป.ทส. รับมอบ

**๑๑. การรับประกันผลงาน**

๑๑.๑ ผู้รับจ้างจะต้องติดตาม ประเมินผลการใช้งาน เมื่อเริ่มใช้งานระบบ รวมทั้งบํารุงรักษา และรับประกันระบบที่ส่งมอบแก่สํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนจะต้องรับผิดชอบดูแลแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ รวมทั้งปรับแต่งระบบให้สามารถใช้งานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

๑๑.๒ ผู้รับจ้างต้องรับประกันผลงานที่ส่งมอบแก่สํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นระยะเวลาอย่างน้อย ๑ ปี นับจากวันที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบงานงวดสุดท้าย และต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการบํารุงรักษาเป็นระยะเวลา ๑ ปี กรณีเกิดปัญหาหรือข้อขัดข้องทางระบบ ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบดูแลและบํารุงรักษาระบบ เข้ามาดําเนินการแก้ไขภายใน ๒๔ ชั่วโมง และให้แล้วเสร็จโดยเร็วที่สุดภายใน ๔๘ ชั่วโมง นับจากที่ได้รับแจ้งจากสํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างดําเนินการล่าช้ากว่าเงื่อนไขที่กําหนดไว้ ผู้รับจ้าง จะต้องชําระค่าปรับให้แก่สํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นรายวันในอัตรา ร้อยละ ๐.๑๐ ของราคาจ้างตามสัญญา โดยเศษของวันจะนับเป็นหนึ่งวันไปจนถึงวันที่ผู้รับจ้างแก้ไขระบบงานให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติ

๑๑.๓ ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ ซึ่งสามารถติดต่อประสานงานและร้องขอความช่วยเหลือให้คําปรึกษาทางโทรศัพท์ได้ ตั้งแต่วันจันทร์ - ศุกร์ เวลา ๐๘.๓๐ - ๑๗.๓๐ น.

๑๑.๔ ผู้รับจ้างจะต้องจัดส่งเจ้าหน้าที่เข้ามาให้คําแนะนําและแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นของระบบ อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง จนสิ้นสุดการรับประกันผลงาน

๑๑.๕ ในกรณีพบข้อผิดพลาดในการทํางานบางส่วนของระบบ ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบและประเมินปัญหา และแจ้ง ต่อสํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภายใน ๔ ชั่วโมง และหาทางดําเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร็ว

**๑๒. ลิขสิทธิ์และข้อตกลงในการรักษาความลับข้อมูล**

๑๒.๑ กรรมสิทธิ์ของเอกสาร ผลงานที่เกิดขึ้นทั้งหมด รวมถึง Source Code รวมทั้งที่ส่งมอบแล้วและยังไม่ส่งมอบที่เกิดขึ้น ต้องตกเป็นกรรมสิทธิ์และลิขสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญาของสํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น การนําบางส่วนหรือทั้งหมดของผลงานไปเผยแพร่หรือทําซ้ําไม่ว่าด้วยตนเองหรือมอบให้ผู้อื่น มิสามารถกระทําได้ เว้นแต่ได้รับอนุญาตอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากสํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้วเท่านั้น

๑๒.๒ กรณีผลงานที่ผู้รับจ้างส่งมอบให้สํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกิดการละเมิดสิทธิ หรือทรัพย์สินทางปัญญา หากมีการฟ้องสํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม หรือกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้น

**๑๓. เงื่อนไขการพิจารณา**

ผู้เสนอราคาจะต้องจัดทําเอกสารข้อเสนอโดยมีรายละเอียดครอบคลุมหัวข้อที่ระบุในขอบเขตการดําเนินงานทุกข้อ โดยต้องทําตารางการเปรียบเทียบข้อเสนอด้านเทคนิคของสํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กับข้อเสนอของผู้เสนอราคาให้เห็นชัดเจน **หากมีการอ้างอิงเอกสารที่เกี่ยวข้องตามข้อ ๔ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะต้องทํา Highlight หรือขีดเส้นใต้ หรือทําเครื่องหมายในเอกสารอ้างอิงพร้อมระบุหัวข้อให้เห็นอย่างเด่นชัดหรือมีหนังสือรับรอง กรณีการที่ไม่ดําเนินการตามที่กําหนดข้างต้น สํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขอสงวนสิทธิ์ไม่พิจารณาเอกสาร**

**๑๔. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม**

**สถานที่ติดต่อ** ส่วนอํานวยการ สถาบันพัฒนาบุคลากรด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สํานักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๙๒ ซอยพหลโยธิน ๗ ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท

กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

**โทรศัพท์**  ๐ ๒๒๖๕ ๖๒๗๓

**โทรสาร**  ๐ ๒๒๖๕ ๖๑๘๐

**อีเมล์** E-mail : hrdi.mnre@gmail.com

**หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก**

|  |  |
| --- | --- |
| **รายละเอียดของเกณฑ์การให้คะแนน** | **คะแนน** |
| **๑. ข้อเสนอด้านราคา** | **๔๐** |
| **๒. ข้อเสนอด้านเทคนิค และข้อเสนอด้านอื่น ๆ** | **๖๐** |
| **๒.๑ การจัดทําเอกสารนําเสนอผลงาน และประสบการณ์การพัฒนาระบบสารสนเทศ**  **ที่เกี่ยวข้อง** | **๔๐** |
| **(๑) การจัดทําแผนการดําเนินงาน** | **๑๐** |
| - ไม่มีการนําข้อเสนอ | ๐ |
| - มีการนําข้อเสนอ แต่ไม่ครบถ้วน/ครอบคลุมตาม TOR | ๕ |
| - มีการนําข้อเสนอ ครบถ้วนและครอบคลุมตาม TOR | ๑๐ |
| **(๒) บุคลากรหลัก/ประสบการณ์** | **๑๐** |
| - ไม่มีประสบการณ์ | ๐ |
| - มีประสบการณ์ไม่เกิน ๒ ปี | ๕ |
| - มีประสบการณ์มากกว่า ๒ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี | ๗ |
| - มีประสบการณ์ ๕ ปี ขึ้นไป | ๑๐ |
| **(๓) ประสบการณ์ด้านการจัดทําและพัฒนาระบบสารสนเทศ** | **๑๐** |
| - ไม่มีประสบการณ์ | ๐ |
| - มีประสบการณ์ไม่เกิน ๑ ปี | ๓ |
| - มีประสบการณ์มากกว่า ๑ ปี แต่ไม่เกิน ๓ ปี | ๕ |
| - มีประสบการณ์มากกว่า ๓ ปี แต่ไม่เกิน ๕ ปี | ๗ |
| - มีประสบการณ์ ๕ ปี ขึ้นไป | ๑๐ |
| **(๔) นําเสนอผลงานโครงการที่เกี่ยวข้องกับการออบแบบพัฒนาฐานข้อมูล** | **๑๐** |
| - ไม่มีการนําเสนอผลงาน | ๐ |
| - นําเสนอผลงานการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ไม่เกี่ยวข้อง | ๕ |
| - นําเสนอผลงานการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ตั้งแต่ ๑ ผลงาน ขึ้นไป | ๑๐ |
| **๒.๒ ระยะเวลาการบํารุงรักษาระบบฯ หลังหมดการรับประกันผลงาน ๑ ปี เพื่อให้ระบบ สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง** | **๒๐** |
| - ไม่มีข้อเสนอ หรือเสนอการบํารุงรักษาระบบฯ เป็นระยะเวลาต่ำกว่า ๑ ปี | ๐ |
| - การบํารุงรักษาระบบฯ เป็นระยะเวลา ๑ ปี | ๑๐ |
| - การบํารุงรักษาระบบฯ เป็นระยะเวลา ๒ ปี | ๒๐ |