ขอบเขตของงาน (Terms of Reference: TOR)

โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรกรมทางหลวงผ่านระบบบริหารจัดการการเรียนรู้

(Learning Management System : LMS)

---

๑. หลักการและเหตุผล

การพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีศักยภาพและสมรรถนะที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์องค์กร เป็นภารกิจสำคัญในการขับเคลื่อนการดำเนินงานของกรมทางหลวงให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการการเรียนรู้ โดยเฉพาะระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้บุคลากรสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ การฝึกอบรมได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และต่อเนื่องทุกที่ทุกเวลา

กองฝึกอบรม กรมทางหลวง ในฐานะหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากรได้ดำเนินการจัดทำและใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) มาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลากว่า ๑๗ ปี เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองของบุคลากรในรูปแบบออนไลน์ อย่างไรก็ตามระบบที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีข้อจำกัดทั้งด้านความเสถียรของระบบ การจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนไม่สามารถพัฒนาให้รองรับฟังก์ชั่นการเรียนรู้รูปแบบใหม่ได้ อีกทั้งเนื้อหาหลักสูตรที่มีอยู่จำนวนจำกัด สามารถใช้งานจริงได้เพียง ๒ หลักสูตรเท่านั้น ทำให้ไม่เพียงพอต่อการพัฒนาความรู้ ทักษะของบุคลากรให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อภารกิจของกรมทางหลวงทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ดังนั้น เพื่อให้การพัฒนาบุคลากรของกรมทางหลวงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการดิจิทัล (Digital government) และตอบสนองต่อความต้องการเรียนรู้ของบุคลากรในทุกระดับจึงมีความจำเป็นต้องดำเนิน “โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรผ่านระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS)” เพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบการเรียนรู้ออนไลน์ของกรมทางหลวงให้มีความทันสมัย มีเนื้อหาหลักสูตรที่เป็นปัจจุบันและสามารถรองรับการเรียนรู้ได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-paced learning) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) การติดตามประเมินผลได้อย่างเป็นระบบ การดำเนินโครงการนี้จะช่วยสร้างโอกาสการเรียนรู้ที่เท่าเทียมและต่อเนื่องแก่บุคลากรทุกกลุ่ม เพิ่มประสิทธิภาพในการถ่ายโอนองค์ความรู้ (Knowledge Transfer) เสริมสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning culture) ภายในกรมทางหลวงอย่างยั่งยืน

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning Management System : LMS)

๒.๒ เพื่อจัดหาและพัฒนาหลักสูตรให้มีความถูกต้อง และตอบสนองต่อความจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของกรมทางหลวงทั้งในปัจจุบันและอนาคต

๓. คำจำกัดความ

๓.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอ หมายถึง นิติบุคคลหรือกลุ่มนิติบุคคลที่มีสิทธิ์ยื่นข้อเสนอเพื่อรับจ้างดำเนินการ โครงการนี้

๓.๒ ผู้ว่าจ้าง หมายถึง กรมทางหลวง

๓.๓ ผู้รับจ้าง หมายถึง ผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณสมบัติตามกำหนดไว้ในข้อ ๔ ซึ่งได้รับการพิจารณาคัดเลือกและได้ลงนามในสัญญาให้เป็นผู้รับจ้างกับผู้ว่าจ้าง

๓.๔ ระบบ LMS หมายถึง ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรกรมทางหลวง

(นางสาวเขมรัศมี์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

๔. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๔.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๔.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๔.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๔.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอ หรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๔.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๔.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๔.๗ เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๔.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่กรมทางหลวง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๔.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธ ไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๔.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๔.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานที่รับจ้างประเภทเดียวกันกับงานที่จะดำเนินการจ้าง อย่างน้อยจำนวน ๒ ผลงาน โดยมีมูลค่าผลงานต่อสัญญาไม่น้อยกว่า ๔,๕๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานเอกชน และผลงานดังกล่าวของผู้รับจ้างต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวเท่านั้น และเป็นสัญญาที่ผู้รับจ้างได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญา ซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้ว โดยต้องเป็นผลงานในสัญญาเดียวกันย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่งานแล้วเสร็จจนถึงวันที่ยื่นข้อเสนอ

๔.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียว เป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญามากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

ทั้งนี้ กิจการร่วมค้า หมายถึง “กิจการที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าเป็นลายลักษณ์อักษรว่าจะดำเนินการร่วมกันเป็นทางการค้าหรือหากำไรระหว่างบริษัทกับบริษัท บริษัทกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล หรือระหว่างบริษัทและ/หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลกับบุคคลธรรมดา คณะบุคคลที่มิใช่นิติบุคคล ห้างหุ้นส่วนสามัญ นิติบุคคลอื่น หรือนิติบุคคลที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายของต่างประเทศ โดยข้อตกลงนั้นอาจกำหนดให้มีผู้เข้าร่วมค้าหลักก็ได้”

(นางสาวเขมรัศมี์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

๔.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำการเปรียบเทียบรายการที่เสนอทุกข้อกำหนด ตามรายละเอียดใน ตารางที่ ๑ ตัวอย่างการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ โดยข้อกำหนดของกรมทางหลวงทุกข้อถือเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำสุดที่ผู้ให้บริการต้องปฏิบัติ และกรมทางหลวง ถือเป็นสาระสำคัญในการพิจารณา

ตารางตัวอย่างที่ ๑ ตัวอย่างการเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะ

คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดที่กรมทางหลวงกำหนด	**คุณลักษณะเฉพาะและข้อเสนอจากผู้ยื่นข้อเสนอ**	**เปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนด**	**เอกสารอ้างอิง**
คุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดที่กรมทางหลวงกำหนด	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะและข้อเสนอจากผู้ยื่นข้อเสนอ	ให้ระบุจุดที่ดีกว่าหรือตรงตามคุณลักษณะเฉพาะและข้อกำหนดที่กรมทางหลวงกำหนดไว้	ให้ระบุเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ ที่เสนอ

๕. บุคลากรในโครงการ

ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดให้มีบุคลากรผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ตามตำแหน่งงานที่ระบุ โดยจะต้องอยู่ปฏิบัติงานตามโครงการฯ ในครั้งนี้ ตลอดระยะเวลาตามสัญญา มีรายละเอียดดังนี้

ตำแหน่ง	**วุฒิการศึกษา**	**ประสบการณ์**	**จำนวน (คน)**
ผู้จัดการโครงการ	ปริญญาโท	๑๐ ปี	๑
นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ	ปริญญาตรี	๑๐ ปี	๒
นักพัฒนาระบบ	ปริญญาตรี	๕ ปี	๔
นักทดสอบระบบ	ปริญญาตรี	๕ ปี	๑
นักบริหารฐานข้อมูล	ปริญญาตรี	๕ ปี	๑
ผู้อำนวยการสร้าง	ปริญญาตรี	๑๐ ปี	๑
ผู้เขียนบท	ปริญญาตรี	๕ ปี	๒
ช่างภาพ	ปริญญาตรี	๕ ปี	๑
ผู้ลำดับภาพ	ปริญญาตรี	๕ ปี	๑
เจ้าหน้าที่กราฟิก	ปริญญาตรี	๕ ปี	๒
เลขานุการ	-	-	๑
เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	-	-	๑

ทั้งนี้ บุคลากรตามข้อ ๕ ทุกตำแหน่งต้องมิใช่บุคคลเดียวกัน โดยบุคลากรในแต่ละตำแหน่งและแต่ละคนจะต้องแนบเอกสารแสดงวุฒิการศึกษา ประวัติการทำงาน ประวัติประสบการณ์ตามความเชี่ยวชาญพร้อมรูปถ่าย และแนบแผนผังแสดงหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรที่ทำงานตามโครงการฯ ในครั้งนี้ หากมีบุคลากรที่ไม่ได้เป็นเจ้าหน้าที่ประจำของผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องมีหนังสือยืนยันการร่วมดำเนินงานด้วย

๖. ขอบเขตการดำเนินการโครงการ

๖.๑ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ ศึกษา วิเคราะห์เทคโนโลยี LMS ในปัจจุบันและความต้องการการใช้งาน ในการพัฒนาระบบ LMS ของกรมทางหลวง

๖.๒ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ ออกแบบโครงสร้างของระบบ LMS ตามความต้องการการใช้งานของกรมทางหลวงให้มีความยืดหยุ่นและรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีปัจจุบันและอนาคต

(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

๖.๓ ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการ ออกแบบและพัฒนาสื่อชุดวิชาการเรียนรู้ด้วยตนเอง จัดหาสื่อการเรียนรู้แบบ Course Online ให้สอดคล้องกับ Competency Framework และทักษะที่กรมทางหลวงต้องการพัฒนาบุคลากรทุกสายงาน จัดหาเครื่องแม่ข่าย (Server) สำหรับเก็บข้อมูลการใช้งาน รวมทั้งจัดทำเอกสารคู่มือและอบรมบุคลากรในการใช้งานระบบ

๖.๔ ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) โดยมีรายละเอียดดังนี้

๖.๔.๑ คุณสมบัติทั่วไป

๖.๔.๑.๑ ระบบจะต้องรองรับการทำงานในรูปแบบ Web Application แบบ Responsive Web โดยสามารถใช้งานผ่านทางโปรแกรมเว็บบราวเซอร์ที่รองรับ HTML๕ ขึ้นไป อาทิ Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox และ Safari เป็นต้น

๖.๔.๑.๒ ระบบจะต้องรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ และแท็บเล็ตทั้งในระบบปฏิบัติการ iOS และ Android

๖.๔.๑.๓ ระบบจะต้องมี Web Interface สำหรับบริหารจัดการและเชื่อมโยงกับระบบอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้งานได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

๖.๔.๑.๔ ระบบจะต้องรองรับการใช้งานของบุคลากรได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า ๕๐๐ คน (๕๐๐ Concurrent Users) และไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน (User)

๖.๔.๑.๕ ระบบการเรียนรู้ต้องสามารถรองรับรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)

๖.๔.๒ โมดูลการบริหารจัดการผู้ใช้งาน (User Management) : การจัดการบัญชีการลงทะเบียน การจัดการข้อมูลส่วนตัว การนำเข้า/ตรวจสอบข้อมูล การจัดการกลุ่มผู้ใช้งานตามโครงสร้างองค์กร

๖.๔.๒.๑ ระบบรองรับให้ผู้ใช้งานสามารถลงทะเบียนเป็นสมาชิกในระบบด้วยตนเองผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต

๖.๔.๒.๒ ระบบสามารถรองรับการเข้าสู่ระบบตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๖.๔.๒.๓ ระบบสามารถยืนยันตัวตนด้วยอีเมลหรือ OTP เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๒.๔ ผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลพื้นฐานที่ระบบกำหนดได้

๖.๔.๒.๕ ระบบสามารถตรวจสอบและป้องกันการลงทะเบียนซ้ำของผู้ใช้งานในหลักสูตรเดียวกันได้ โดยอ้างอิงจากหมายเลขประจำตัวประชาชน หรืออีเมลที่ใช้ในการสมัครเข้าใช้งานเป็นอย่างน้อย

๖.๔.๒.๖ ระบบสามารถลงทะเบียนผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ โดยรองรับผู้ใช้งานทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน แบบ ๑ Account ต่อ ๑ Login (๑/๑)

๖.๔.๒.๗ ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐ รูปแบบ

๖.๔.๒.๘ ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงฐานข้อมูล การรายงานผล การส่งออกข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้

๖.๔.๒.๙ ผู้ดูแลระบบสามารถนำเข้าข้อมูลผู้ใช้งานจำนวนมาก จากไฟล์ CSV หรือฐานข้อมูลอื่นที่รองรับได้เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๒.๑๐ ระบบสามารถตรวจสอบความถูกต้องและความซ้ำซ้อนของข้อมูล ก่อนอนุมัติการสร้างบัญชีผู้ใช้งาน

๖.๔.๒.๑๑ ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลและรหัสผ่านตามสิทธิ์การเข้าใช้งานได้

๖.๔.๒.๑๒ ระบบสามารถจัดกลุ่มผู้ใช้งาน ตามลักษณะโครงสร้างองค์กร

(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

๖.๔.๒.๑๓ ระบบสามารถจำแนกและจัดกลุ่มผู้ใช้งานตามเงื่อนไขต่าง ๆ ได้ เช่น รายหลักสูตรที่ผู้เรียนเข้าร่วม กลุ่มตำแหน่งหรือระดับสายงาน ช่วงอายุหรือช่วงปีการปฏิบัติงาน หน่วยงานต้นสังกัดเป็นอย่างน้อย

๖.๔.๒.๑๔ ผู้ดูแลระบบสามารถอนุมัติ ยกเลิก หรือรวมข้อมูลซ้ำได้ผ่านหน้าจอการจัดการผู้ใช้งาน

๖.๔.๒.๑๕ ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงเนื้อหา สืบค้นข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ได้ตามสิทธิ์การเข้าใช้งาน

๖.๔.๒.๑๖ ระบบสามารถปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลต่าง ๆ ในอนาคต ต้องสามารถเชื่อมโยงและ/หรือถ่ายโอนข้อมูลบุคลากรเข้าสู่ระบบ เพื่อใช้เป็นระบบกลางในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรกรมทางหลวงให้สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

๖.๔.๓ โมดูลการบริหารจัดการหลักสูตร (Course Management) : การจัดการเนื้อหา โครงสร้างหลักสูตร รูปแบบสื่อที่รองรับ การกำหนดเงื่อนไข/กฎเกณฑ์การสมัคร และการแสดง/ค้นหาหลักสูตร

๖.๔.๓.๑ ระบบสามารถสร้างหลักสูตรในระดับต่าง ๆ (Course Curriculum) ครอบคลุมทั้งหลักสูตรการเรียนการสอน (Learning Course) หลักสูตรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop / On-site Training) หลักสูตรออนไลน์ (e-Learning / Online Course) เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๓.๒ สามารถสร้าง เพิ่มและปรับแก้ไขข้อมูลหลักสูตร เนื้อหาและข้อมูลผู้ใช้ในหลักสูตรได้อย่างยืดหยุ่นโดยตามสิทธิ์การใช้งาน

๖.๔.๓.๓ ระบบสามารถจัดการโครงสร้างหลักสูตร (Course Structure) เช่น หัวข้อการเรียนรู้ (Module / Lesson) แบบทดสอบและแบบประเมินผล (Assessment / Quiz) สื่อการเรียนรู้ (Learning Materials) ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๓.๔ ระบบสามารถกำหนดกรอบระยะเวลาการเรียนรู้และพัฒนาในแต่ละหลักสูตรได้

๖.๔.๓.๕ ระบบสามารถรองรับหลักสูตรประเภทวิดีโอ, เอกสาร PDF, excel, word, powerpoint, text, Zoom Conference, ถ่ายทอดสดออนไลน์ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๓.๖ ระบบสามารถสร้างคำบรรยายอัตโนมัติ (Automated Transcription) ประมวลผลไฟล์วิดีโอ (VDO) เพื่อสร้างเนื้อหาคำบรรยาย (Transcript) โดยอัตโนมัติจากเสียงบรรยายในวิดีโอ โดยคำบรรยายที่สร้างขึ้นจะต้องสามารถแสดงผลเป็น Text ภายในระบบได้ เพื่อใช้ในการเข้าถึงข้อมูลและการทบทวนบทเรียน

๖.๔.๓.๗ ระบบสามารถใส่เอกสารประกอบเนื้อหาหลักสูตรบทเรียนในรูปแบบไฟล์ เช่น PDF, excel, word, powerpoint เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๓.๘ ระบบสามารถ สร้าง ปรับแก้ กำหนดและยกเลิกเงื่อนไขการลงทะเบียนแต่ละหลักสูตรได้โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมตามสิทธิ์การใช้งานได้อย่างยืดหยุ่น เช่น จำกัดสิทธิ์ตาม ตำแหน่งงาน, กลุ่มสายงาน, หน่วยงาน, ระดับชั้น หรือช่วงอายุ กำหนดให้ผู้เรียนต้องผ่านหลักสูตรพื้นฐานหรือหลักสูตรที่เกี่ยวข้องก่อน

๖.๔.๓.๙ ระบบสามารถกำหนดคุณสมบัติของผู้เรียนแต่ละหลักสูตรได้

๖.๔.๓.๑๐ ระบบสามารถกำหนดจำนวนกลุ่มเป้าหมายในแต่ละหลักสูตรได้ตามที่กำหนด

๖.๔.๓.๑๑ ระบบสามารถเผยแพร่หลักสูตรไปยังกลุ่มผู้ใช้งานที่มีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยอัตโนมัติ เช่น แสดงเฉพาะหลักสูตรที่เหมาะสมกับตำแหน่งของผู้ใช้งาน

๖.๔.๓.๑๒ ระบบสามารถปรับเปลี่ยนหรือกำหนดเงื่อนไขการเผยแพร่หลักสูตรได้เอง โดยไม่จำเป็นต้องพัฒนาโปรแกรมเพิ่มเติม

๖.๔.๓.๑๓ ระบบสามารถตรวจสอบคุณสมบัติผู้สมัครอัตโนมัติ

(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวอนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

๖.๔.๓.๑๔ระบบสามารถบันทึกประวัติการสมัครและเงื่อนไขที่ใช้ เพื่อใช้ในการตรวจสอบย้อนหลังและทำรายงานทางสถิติ

๖.๔.๓.๑๕ระบบสามารถแบ่งหมวดหมู่ หรือประเภทของหลักสูตรที่ต้องการค้นหาและเรียกดูรายละเอียดหลักสูตรได้

๖.๔.๓.๑๖ผู้ใช้งานสามารถค้นหาหลักสูตรหรือหัวข้อที่ต้องการได้รับการพัฒนาโดยระบุเงื่อนไขหรือดูในหมวดหมู่ที่กำหนดไว้ เพื่อให้สามารถลงทะเบียนในหลักสูตรได้

๖.๔.๓.๑๗ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นเนื้อหาการเรียนรู้ตามประเด็นที่ต้องการสืบค้น อาทิ ชื่อหลักสูตร หมวดหมู่ที่กำหนดไว้ เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๓.๑๘ระบบสามารถแสดงรายละเอียดหลักสูตรก่อนเข้าเรียน เช่น รูปภาพ คำอธิบายหลักสูตร วิดีโอตัวอย่างหลักสูตร หลักสูตรที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างน้อย

๖.๔.๓.๑๙ระบบสามารถแสดงรายชื่อหลักสูตรที่ลงทะเบียน หลักสูตรที่แนะนำ หลักสูตรใหม่ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๔ โมดูลการบริหารจัดการแบบทดสอบ (Assessment Management) : การสร้างแบบทดสอบ การจัดการคลังแบบทดสอบ การตั้งค่ากฎเกณฑ์การทำแบบทดสอบ และการจัดการสิทธิ์เฉพาะการทำแบบทดสอบ

๖.๔.๔.๑ ผู้ดูแลระบบหรือผู้สอนสามารถเพิ่ม ปรับปรุง และกำหนดข้อสอบในคลังแบบทดสอบประจำวิชาได้เอง

๖.๔.๔.๒ ระบบสามารถนำเข้าแบบทดสอบในรูปแบบไฟล์ Excel ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๔.๓ ระบบสามารถรองรับรูปแบบข้อสอบ ชนิดตัวเลือกหลายข้อ ชนิดข้อเขียนได้ โดยสามารถนำเข้าไฟล์ เช่น PDF, excel, word, powerpoint, VDO (.mov .mp๔) เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๔.๔ ระบบสามารถกำหนดแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) หลังเรียน (Post-Test) แบบทดสอบวัดความรู้ (Examination) แบบทดสอบระหว่างเรียนเนื้อหาได้ เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๔.๕ ระบบสามารถกำหนดเงื่อนไขของแบบทดสอบ เช่น จำนวนข้อ ระดับคะแนน จำนวนครั้งในการสอบ เปอร์เซ็นต์การผ่าน การสุ่มข้อสอบ แก้ไข การข้ามข้อ ผู้เรียนสามารถย้อนกลับมาแก้ไขหรือตรวจสอบประเด็นคำตอบได้ กำหนดเวลาในการสอบได้เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๔.๖ ระบบสามารถกำหนดเวลาในการทำแบบทดสอบแต่ละชุดวิชาได้

๖.๔.๔.๗ ระบบสามารถทำการเปิดหรือปิดแบบทดสอบตามเงื่อนไขได้

๖.๔.๔.๘ ระบบสามารถจัดการสิทธิ์ในการทำแบบทดสอบ เช่น กำหนดผู้ที่สามารถทำแบบทดสอบได้ตามเงื่อนไข จำกัดเวลาการทำแบบทดสอบ กำหนดรอบการสอบซ้ำ

๖.๔.๔.๙ ระบบสามารถบริหารจัดการข้อมูลผู้เรียนทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการเรียนเพื่อสนับสนุนการทำแบบทดสอบได้

๖.๔.๔.๑๐ระบบสามารถสืบค้นประวัติการทำแบบทดสอบ ได้ตามเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น ชื่อผู้เรียน หลักสูตรหรือหัวข้อ ช่วงเวลา ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)

๖.๔.๕ โมดูลการติดตามและประเมินผล (Tracking and Evaluation) : การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน การติดตาม/ประเมินผลหลังเรียน การกำหนดผู้ประเมิน การออกใบรับรอง/หลักฐานการสำเร็จ

๖.๔.๕.๑ ระบบสามารถกำหนดเงื่อนไข หัวข้อ รายละเอียด และเงื่อนไขการประเมิน เช่น หลักสูตรประเภทใดต้องทำแบบประเมิน, ระยะเวลาในการตอบแบบประเมิน

๖.๔.๕.๒ ระบบสามารถติดตามประเมินผล ได้ตามที่กำหนด

๖.๔.๕.๓ ระบบสามารถกำหนดประเภทของผู้ประเมินตามสิทธิ์การใช้งาน

๖.๔.๕.๔ ระบบสามารถกำหนดระยะเวลาเริ่มต้น สิ้นสุดการกรอกแบบติดตามประเมินผล

๖.๔.๕.๕ ระบบสามารถติดตามความก้าวหน้าการเรียน และ Flow ติดตามการเรียนรู้ได้ตามสิทธิ์การใช้งาน ในบทบาทของหัวหน้างาน และบทบาทของผู้ดูแลระบบ เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๕.๖ ระบบสามารถแสดงรายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่ต้องทำการติดตามผลการฝึกอบรมแยกเป็นรายหน่วยงานได้

๖.๔.๕.๗ ระบบสามารถเชื่อมโยงประวัติการทำแบบทดสอบกับประวัติการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้สามารถติดตามพัฒนาการและวิเคราะห์ผลการเรียนรวมได้

๖.๔.๕.๘ สามารถแสดงผลคะแนนและจัดลำดับผลคะแนนในแต่ละหลักสูตรได้

๖.๔.๕.๙ ระบบสามารถบันทึกผลการอบรมแต่ละหลักสูตรได้

๖.๔.๕.๑๐ ระบบสามารถแสดงผลการเรียนรู้หรือการพัฒนาของบุคลากรที่ผ่านมา

๖.๔.๕.๑๑ ระบบสามารถแสดงผลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เช่น ตารางรายบุคคล, สรุปเป็นจำนวนผู้ผ่าน, หรือกราฟเชิงสถิติ

๖.๔.๕.๑๒ ระบบสามารถออกหลักฐานการผ่านการฝึกอบรมหรือใบรับรอง (Certificate / Completion Evidence) ให้ผู้เรียนเมื่อสำเร็จหลักสูตร อาทิ สามารถกำหนดเงื่อนไขการออกใบรับรอง เช่น ผ่านแบบทดสอบ, เข้าร่วมกิจกรรมครบชั่วโมง

๖.๔.๕.๑๓ ระบบสามารถออกแบบและสร้างวุฒิบัตรอิเล็กทรอนิกส์ (e-Certificate) ได้ตาม Custom Template และตรวจสอบหมายเลขวุฒิบัตรอิเล็กทรอนิกส์ (e-Certificate) ได้

๖.๔.๕.๑๔ ระบบสามารถตรวจสอบรายชื่อหลักสูตรที่เคยอบรมผ่านมาแล้วตามสิทธิ์การเข้าใช้งานได้

๖.๔.๕.๑๕ ระบบสามารถแสดงผลการเรียนรู้และผลการทำแบบทดสอบในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายชื่อผู้ผ่าน/ไม่ผ่าน จำนวนผู้ที่ผ่านแต่ละรอบหรือแต่ละช่วง สถานะสิทธิ์ในการประเมินผล

๖.๔.๖ โมดูลแผนการพัฒนารายบุคคล (Individual Development Plan - IDP) : การจัดการสมรรถนะ (Competency) การเชื่อมโยงทักษะ การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) การจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) และการรวบรวมประวัติการเรียนรู้

๖.๔.๖.๑ ระบบสามารถกำหนดมาตรฐานการพัฒนาบุคลากรตามแนวทางการพัฒนาบุคลากรของกรมทางหลวง

๖.๔.๖.๒ ระบบสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไข มาตรฐานการพัฒนาที่กำหนดได้

๖.๔.๖.๓ ระบบสามารถกำหนดหลักสูตร Learning Path โดยมี Flow หลักสูตรตาม Competency Level และหลักสูตรตามสมัครใจได้

๖.๔.๖.๔ ระบบสามารถวิเคราะห์ขีดความสามารถ (Gap Analysis) และติดตามตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อเป็นแนวทางในการให้คำแนะนำที่เหมาะสมสอดคล้องกับความรู้ความสามารถของผู้เรียนได้

๖.๔.๖.๕ ระบบสามารถกำหนดแบบฟอร์มการจัดทำแผนการพัฒนาบุคลากรรายบุคคล

๖.๔.๖.๖ ระบบสามารถจัดการการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความรับผิดชอบของลักษณะงาน สมรรถนะ และทักษะที่บุคลากรควรมี (Job Skills) โดยจัดทำแผนการเรียนรู้ (Learning Plan) ให้ตรงกับเป้าหมายรายบุคคล

(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

๖.๔.๖.๗ ผู้ใช้งานสามารถ ค้นหาและสมัครหลักสูตรตามความสนใจหรือทักษะเฉพาะตำแหน่ง (Competency-Based Learning) ได้ โดยระบบสามารถแนะนำหลักสูตรที่สอดคล้องกับโปรไฟล์ของผู้ใช้งาน เช่น ตำแหน่งงาน หรือกลุ่มสายอาชีพ ทักษะที่ต้องพัฒนา (Skill Gap) ประวัติการเรียนรู้ที่ผ่านมา

๖.๔.๖.๘ ระบบสามารถแนะนำหลักสูตรเพิ่มเติมให้ผู้ใช้งานตามประวัติการเรียนรู้เดิม หรือจากแผนพัฒนาทักษะรายบุคคล (Individual Development Plan – IDP)

๖.๔.๖.๙ ระบบสามารถบันทึกและแสดงประวัติการเรียนรู้ของผู้ใช้งาน ครอบคลุมหลักสูตรในระบบ LMS, การอบรมในสถานที่จริง (On-site Training), การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning), รวมถึงกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ๆ ที่ไม่อยู่ในระบบ LMS เช่น การเรียนรู้จากโครงการภายนอก หน่วยงานพันธมิตร หรือหลักสูตรที่จัดโดยสถาบันอื่น เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๖.๑๐ ระบบสามารถนำเข้าข้อมูลการเรียนรู้จากภายนอก (External Learning Records) ได้ โดยรองรับการเชื่อมต่อผ่านมาตรฐานข้อมูล เช่น xAPI, SCORM, หรือไฟล์ข้อมูลที่หน่วยงานกำหนด

๖.๔.๖.๑๑ ระบบสามารถนำเข้าข้อมูลการพัฒนาหรือเรียนรู้ในรูปแบบอื่นเพื่อบูรณาการเข้ากับเป้าหมายการพัฒนาในภาพรวมของบุคลากรได้

๖.๔.๖.๑๒ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือยืนยันข้อมูลการเรียนรู้จากภายนอกได้ตามสิทธิ์ที่กำหนด

๖.๔.๖.๑๓ ระบบสามารถแสดงประวัติการเรียนรู้ของผู้เรียนแบบรวมศูนย์ เพื่อให้ผู้เรียนและผู้บริหารสามารถติดตามพัฒนาการและชั่วโมงการเรียนรู้สะสมได้

๖.๔.๖.๑๔ ระบบสามารถติดตามผล ประเมินผลและการพัฒนาทักษะตามแผนการพัฒนาบุคลากรรายบุคคล (IDP)

๖.๔.๖.๑๕ ระบบสามารถบันทึกผลการพัฒนาตามแผนการพัฒนารายบุคคล (IDP) ได้

๖.๔.๖.๑๖ ระบบสามารถสร้างคลังแบบประเมินเชิงสมรรถนะ (Competency-based model) ความสามารถ (Performance based) โดยสามารถระบุวันที่ จำนวนวันในการประเมิน และสามารถระบุตำแหน่งผู้ประเมินและผู้ถูกประเมินได้ตามกำหนด

๖.๔.๖.๑๗ รองรับการประเมินเชิงสมรรถนะ (Competency-based model) ความสามารถ (Performance based) และสรุปผลการประเมินเชิงสมรรถนะ (Competency-based model) ความสามารถ (Performance based) พร้อมแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนทราบทันที

๖.๔.๗ โมดูลการสื่อสาร (Communication) : เครื่องมือ/ช่องทางการสื่อสาร การแจ้งเตือน (Alert/Notification) ที่เกิดขึ้นในระบบ

๖.๔.๗.๑ เมื่อผู้ใช้งานสมัครเรียบร้อยแล้ว ระบบสามารถแจ้งเตือนยืนยันการสมัครเรียนผ่านหน้าเว็บไซต์ อีเมล หรือระบบแจ้งเตือนภายใน (Notification Center) ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๗.๒ สามารถตรวจพบการลงทะเบียนซ้ำ โดยให้มีการแจ้งเตือนผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ ระบุรายละเอียดของรายการซ้ำ เช่น ชื่อหลักสูตร, วันที่สมัคร, ชื่อ

๖.๔.๗.๓ ระบบสามารถส่งการแจ้งเตือนหลายช่องทาง เช่น อีเมล การแจ้งเตือนภายในระบบ LMS (Notification Center / Dashboard)

๖.๔.๗.๔ ระบบสามารถกำหนดรูปแบบข้อความแจ้งเตือน (Template) เพื่อให้สามารถปรับใช้กับกิจกรรมหรือหลักสูตรประเภทต่าง ๆ ได้

๖.๔.๗.๕ ระบบสามารถกำหนดเงื่อนไขการแจ้งเตือน เช่น แจ้งล่วงหน้ากี่วัน, แจ้งเฉพาะผู้เรียนที่ลงทะเบียน

(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวอนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

๖.๔.๗.๖ ระบบสามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานเมื่อไม่ผ่านเงื่อนไข เช่น แจ้งเหตุผลหรือแนะนำหลักสูตรที่ควรเรียนก่อน

๖.๔.๗.๗ มีระบบเตือน (Alert) เมื่อรับอนุมัติให้เข้าเรียน เปิดเรียน หรือได้รับวุฒิบัตรอิเล็กทรอนิกส์ (e-Certificate) เป็นต้น

๖.๔.๗.๘ ระบบสามารถแจ้งผู้เรียนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงกำหนดการ เช่น เลื่อนหรือเปลี่ยนวัน/เวลาอบรม เลื่อนหรือกำหนดวันทำแบบทดสอบ ยกเลิกหลักสูตรหรือกิจกรรม

๖.๔.๗.๙ ระบบสามารถส่งการแจ้งเตือนให้ผู้เรียนทำแบบประเมินหลังจบหลักสูตรทันที (Post-Course Evaluation) หลังผ่านระยะเวลาที่กำหนด (Follow-up Assessment) เพื่อตรวจสอบการนำความรู้ไปใช้หรือพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง

๖.๔.๗.๑๐ ระบบสามารถสื่อสารข้อมูลระหว่าง ผู้เรียน – ผู้สอน และผู้เรียน - ผู้เรียน ผ่านทาง Web board, E-mail โดยสามารถบันทึกประวัติ (History) ของข้อมูลเหล่านี้ได้เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๗.๑๑ ระบบสามารถอำนวยความสะดวกในการเรียน เช่น ปฏิทินการเรียน ตารางนัดหมาย ประชาสัมพันธ์หลักสูตร สมุดบันทึก ติดตามความก้าวหน้าในการเรียนเป็นอย่างน้อย

๖.๔.๗.๑๒ สามารถแสดงหน้าจอส่วนที่เป็นคำถามที่พบบ่อย (FAQ)

๖.๔.๘ โมดูลรายงานและวิเคราะห์ข้อมูล (Reporting and Analytics) : การสร้างรายงานสรุป การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ และการส่งออกข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจ/บริหารจัดการ

๖.๔.๘.๑ ระบบสามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลผู้เรียนกับข้อมูลหลักสูตร กิจกรรมและผลการเรียนรู้ เพื่อให้วิเคราะห์ข้อมูล (Learning Analytics) เป็นรายบุคคลหรือกลุ่มได้

๖.๔.๘.๒ ระบบสามารถสืบค้นและกรองข้อมูลผู้ใช้งานตามเงื่อนไขที่ต้องการ เพื่อใช้ในการจัดทำรายงาน วิเคราะห์แนวโน้มการเรียนรู้ และวางแผนพัฒนาบุคลากรได้

๖.๔.๘.๓ ระบบสามารถรายงานสถิติการเข้าชมและการลงทะเบียนเรียนตามกลุ่มเป้าหมาย เพื่อใช้ในการวางแผนและปรับปรุงหลักสูตรในอนาคตได้

๖.๔.๘.๔ ระบบสามารถรายงานผลผู้เข้าอบรมแต่ละหลักสูตรได้

๖.๔.๘.๕ ระบบสามารถประมวลผลเพื่อหาค่าสถิติที่กำหนดของข้อสอบแต่ละข้อได้

๖.๔.๘.๖ ระบบสามารถวิเคราะห์และรายงานเชิงสถิติหรือกราฟ ในลักษณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้

๖.๔.๘.๗ ระบบสามารถนำออกรายงานต่าง ๆ (Export) ในรูปแบบไฟล์ Excel, PDF ตามที่กำหนดได้เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๘.๘ ระบบสามารถจัดทำรายงานผลการพัฒนาตามแผนการพัฒนารายบุคคล (IDP) ได้

๖.๔.๘.๙ ระบบสามารถนำเข้า ส่งออกข้อมูลการทำแบบทดสอบ เป็นไฟล์ Excel, PDF หรือเชื่อมต่อกับระบบอื่นเพื่อวิเคราะห์เพิ่มเติมได้

๖.๔.๘.๑๐ ระบบสามารถจัดทำรายงานผลการสอบของผู้ทดสอบแต่ละวิชา / คนได้

๖.๔.๘.๑๑ ระบบสามารถ สร้างรายงานเชิงสถิติและกราฟ สำหรับผู้บริหารหรือผู้พัฒนาหลักสูตรเพื่อวิเคราะห์ผลและติดตามประสิทธิภาพของแต่ละหลักสูตรได้

๖.๔.๙ โมดูลจัดเก็บข้อมูล (Data Storage) : การจัดเก็บข้อมูลเชิงโครงสร้าง ข้อมูลประวัติ (History/Log) สื่อการเรียนรู้ และหลักฐานการเรียนรู้

(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศรานุรณ์ พรหมสมบัติ)

๖.๔.๙.๑ ระบบสามารถ จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน (User Profile Data) ได้อย่างครบถ้วน เช่น ชื่อ–นามสกุล, หน่วยงาน, กลุ่มตำแหน่ง, อายุ, ระดับการศึกษา, ประเภทบุคลากร, อีเมล, และข้อมูลอื่นที่หน่วยงานกำหนด

๖.๔.๙.๒ ระบบสามารถเก็บข้อมูลเชิงโครงสร้าง เช่น ข้อมูลบุคลากร (รหัส, หน่วยงาน, ตำแหน่ง, ระดับงาน) ข้อมูลหลักสูตร / Learning Path / Competency ข้อมูลผลการเรียน / คะแนน เป็นอย่างน้อย

๖.๔.๙.๓ ระบบสามารถแยกสัดส่วนการบริหารจัดการฐานข้อมูลบุคลากรภายในและภายนอกองค์กร

๖.๔.๙.๔ ระบบสามารถเก็บและบริหารสื่อการเรียน (คลังสื่อการเรียนรู้) ทั้งหมดในที่เดียว จัดหมวดหมู่เชื่อมกับโมดูลบริหารจัดการหลักสูตร

๖.๔.๙.๕ ระบบสามารถ จัดเก็บและบริหารข้อมูลผู้เรียนในทุกช่วงเวลา ได้แก่

ก. ก่อนการเรียน: ข้อมูลการลงทะเบียน, คุณสมบัติผู้เรียน, สิทธิ์เข้าหลักสูตร เป็นอย่างน้อย

ข. ระหว่างการเรียน: ความก้าวหน้าของผู้เรียน, การเข้าร่วมกิจกรรม, การทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัด เป็นอย่างน้อย

ค. หลังการเรียน: ผลการเรียน, การประเมิน, ชั่วโมงการเรียนสะสมเป็นอย่างน้อย

๖.๔.๙.๖ ระบบสามารถเก็บพฤติกรรมและกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นฐานข้อมูลผู้เรียนได้ทุกรูปแบบ

๖.๔.๙.๗ ระบบสามารถบันทึกและจัดเก็บข้อมูลการสมัครเรียนของผู้ใช้งาน เพื่อใช้ในการตรวจสอบย้อนหลังและจัดทำรายงานทางสถิติ

๖.๔.๙.๘ ระบบสามารถบันทึกและจัดเก็บประวัติการทำแบบทดสอบของผู้เรียนแต่ละราย โดยรวมถึงข้อมูล เช่น ชื่อ หลักสูตรหรือหัวข้อที่ วันที่และเวลาที่ทำแบบทดสอบ คะแนนหรือผลการผ่าน/ไม่ผ่าน

๖.๔.๙.๙ ระบบสามารถบันทึกผลการประเมินของผู้เรียนแต่ละราย และเชื่อมโยงกับประวัติการเรียนรู้เพื่อวิเคราะห์ผลการพัฒนา

๖.๔.๙.๑๐ ระบบสามารถเก็บหลักฐาน เช่น วุฒิบัตรอิเล็กทรอนิกส์, รายงานผลอบรม, หลักฐานเข้าร่วมเป็นอย่างน้อย

๖.๔.๙.๑๑ ระบบสามารถบันทึกวันเวลา แหล่งที่มา และสถานะการรับรองของข้อมูลการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการตรวจสอบย้อนหลังและรายงานผล

๖.๔.๙.๑๒ ระบบสามารถบันทึกประวัติการสร้างบัญชีและการนำเข้าข้อมูล เพื่อใช้ในการตรวจสอบย้อนหลังและทำรายงาน

๖.๔.๙.๑๓ ระบบสามารถเก็บประวัติการเข้าใช้งาน และประวัติการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ทุกราย

๖.๔.๙.๑๔ ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลการใช้งานเว็บไซต์ (System Log) ของผู้ใช้งาน เพื่อการวิเคราะห์และบริหารจัดการผ่าน Back Office ได้

๖.๔.๙.๑๕ ระบบสามารถจัดเก็บและสืบค้นหลักฐานการเรียนรู้ ของผู้เรียนเพื่อใช้ตรวจสอบย้อนหลังและรายงานผล

๖.๔.๙.๑๖ ระบบสามารถบันทึกประวัติการแจ้งเตือน สถานะการรับทราบของผู้เรียน หรือการดำเนินการแก้ไข เพื่อนำไปตรวจสอบย้อนหลังและจัดทำรายงาน

(นางสาวเขมรัศมี์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

๖.๔.๙.๑๗ ระบบสามารถเก็บข้อมูลแบบอัตโนมัติตามระยะเวลาที่กำหนด และสามารถตรวจสอบข้อมูลซ้ำได้

๖.๔.๙.๑๘ ระบบสามารถสำรองข้อมูลอัตโนมัติรายวัน/รายสัปดาห์ และสามารถกู้คืนข้อมูลได้เมื่อระบบล่มหรือข้อมูลสูญหาย

๖.๔.๑๐ พัฒนาระบบ LMS โดยคำนึงถึงความมั่นคงปลอดภัย มีแนวทางการดำเนินการอย่างน้อยดังนี้

- มีการเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการสื่อสารหรือการส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การใช้งาน Secure Socket Layer (SSL) หรือการใช้งานผ่านโปรโตคอล HTTPS

- มีการป้องกันการโจมตีจากช่องโหว่ต่าง ๆ ตามมาตรฐาน เช่น SQL Injection, Cross-Site Scripting (XSS) , Buffer Overflow

- มีมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยของ Web Application โดยใช้แนวทางการพัฒนาระบบอย่างปลอดภัย (Secure Coding) ตามมาตรฐาน OWASP: Open Web Application Security Project Top ๑๐ ปีล่าสุด โดยครอบคลุมถึงกระบวนการควบคุมการนำเข้าข้อมูล การประมวลผล และการแสดงผลข้อมูลอย่างปลอดภัย

- มีระบบตรวจสอบความถูกต้อง ความครบถ้วน และเงื่อนไขที่จำเป็นของข้อมูลที่ผู้ใช้งานกรอกในแบบฟอร์มก่อนการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ

- ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลการใช้งานระบบ (System Log) ของผู้ใช้งาน เพื่อการวิเคราะห์และบริหารจัดการได้

- ระบบที่พัฒนาเสร็จสมบูรณ์แล้วต้องผ่านการตรวจสอบช่องโหว่ (Vulnerability Scan) และการทดสอบความมั่นคงปลอดภัยของระบบตามมาตรฐาน OWASP Top ๑๐ ปีล่าสุด

๖.๔.๑๑ ทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้น โดยการทดสอบต้องครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- การทดสอบคุณสมบัติตามที่กำหนด (Function Test)
- การทดสอบความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบที่เกี่ยวข้อง (Integration Tests)
- การทดสอบประสิทธิภาพของระบบ (Performance Test)
- การทดสอบร่วมกับผู้ใช้งาน (User Acceptance Test)
- การทดสอบคุณสมบัติด้านความปลอดภัย (Security Test) ซึ่งครอบคลุมถึงการตรวจสอบช่องโหว่ (Vulnerability Scan)

๖.๕ ผู้รับจ้างต้องพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ดังนี้

๖.๕.๑ พัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างน้อย ๕ หลักสูตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผู้รับจ้างจัดทำแผนดำเนินงาน แนวคิด รูปแบบการจัดทำวิดีทัศน์ กรอบระยะเวลาการดำเนินงาน พร้อมทั้งจัดทำโครงสร้างหลักสูตร วัตถุประสงค์การเรียนรู้ รวมถึงกิจกรรมทั้งหมดที่สอดคล้องกับเนื้อหา และกลุ่มเป้าหมายผู้เรียน เพื่อขอความเห็นชอบจากกรมทางหลวง ก่อนเริ่มกระบวนการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีขอบเขตการดำเนินงาน ดังนี้

๖.๕.๑.๑ ผู้รับจ้างร่วมกับกรมทางหลวง ทำการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ออกแบบและเรียบเรียงเนื้อหาในแต่ละหลักสูตร พร้อมจัดทำ Storyboard โดยละเอียด ซึ่งรวมถึงข้อความบรรยาย (Script), รายละเอียดภาพ/กราฟิก, แหล่งอ้างอิง และต้องผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการ/ผู้รับผิดชอบของกรมทางหลวง ก่อนการถ่ายทำตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๖.๕.๑.๒ ออกแบบ จัดทำกราฟิก Text หรือ Logo และจัดหาฟุตเทจที่ถูกลิขสิทธิ์ เพื่อใช้ประกอบในชุดวิชาการเรียนรู้แต่ละหัวข้อ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้

(นางสาวเขมรัศมี์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

๖.๕.๑.๓ ออกแบบและจัดทำไตเติ้ล ตอนเปิดและปิดคลิปการเรียนรู้ จำนวน ๑ ชุด สำหรับทุกหลักสูตร (ไม่เกิน ๑ นาที)

๖.๕.๑.๔ จัดหาสตูดิโอ หรือสถานที่ในการถ่ายทำชุดวิชาการเรียนรู้ โดยผู้รับจ้างต้องจัดอุปกรณ์ประกอบฉากต่างๆ มาเองให้เหมาะสมและสวยงามสำหรับการถ่ายทำในแต่ละหัวข้อของหลักสูตรการเรียนรู้

๖.๕.๑.๕ จัดหาช่างแต่งหน้า-ทำผม และเครื่องแต่งกายให้วิทยากรทุกท่านและดูแลตลอดวันที่มีการถ่ายทำ เช่น อาหารกลางวัน อาหารว่าง

๖.๕.๑.๖ บันทึกภาพและวิดีโอประกอบในหลักสูตรการเรียนรู้ตามที่ออกแบบไว้ โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสม มีความละเอียดไม่น้อยกว่าระดับ Full HD พร้อมทีมงานดำเนินการ

๖.๕.๑.๗ ตัดต่อวิดีโอและจัดทำคำบรรยายคลิปวิดีโอ (subtitle) ตาม script และใส่สื่อประกอบเนื้อหาในหลักสูตร พร้อมตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้ที่ผลิต เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก ไอคอน ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงเอฟเฟ็กต์

๖.๕.๑.๘ จัดทำชิ้นงานที่เกี่ยวข้อง อาทิ Trailer หน้าปก พร้อม key message ในแต่ละหลักสูตร เพื่อประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเป้าหมายทราบถึงเนื้อหาหลักของหลักสูตรนั้นๆ

๖.๕.๑.๙ วิดีทัศน์สื่อการเรียนรู้ครบถ้วนสมบูรณ์ ภาพกราฟิก ไอคอน เอฟเฟ็กต์ ตัวหนังสือ ดนตรี เพลงที่ใช้ประกอบ ที่มีลิขสิทธิ์ แต่ละหัวข้อของสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามกฎหมาย สามารถใช้งานได้ไม่มีวันหมดอายุ และถูกต้องตามลิขสิทธิ์

๖.๕.๑.๑๐ เสนอภาพที่สวยงาม มีเทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ มีการใช้อินโฟกราฟิก วิดีโอ หรือมัลติมีเดียอื่น ๆ ที่เหมาะสม ส่งไปยังผู้เรียนผ่านระบบ LMS

๖.๕.๑.๑๑ กรณีมีการใช้เพลง คอนเทนต์ และเพลงประกอบในสื่อการเรียนการสอน จะต้องไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ใด ๆ หากเกิดการฟ้องร้องเรื่องลิขสิทธิ์ทางผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบ และสื่อการเรียนรู้ทั้งหมดถือเป็นลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงในการเผยแพร่สู่สาธารณะหรือใช้ในการจัดการของกรมทางหลวง

๖.๕.๑.๑๒ ก่อนการถ่ายทำ ผู้รับจ้างและผู้ว่าจ้างต้องมีข้อตกลงร่วมกันในเรื่องรายการถ่ายทำ สคริปต์ เพลง เนื้อหาหลักสูตร และงานกราฟิก ด้วยการขอความเห็นชอบจากกรมทางหลวงก่อน

๖.๕.๑.๑๓ สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่ละหลักสูตรมีโครงสร้างการเรียนรู้ที่ชัดเจน แบ่งเป็นบทเรียนย่อย (Module/Unit) ได้อย่างเป็นระบบ และมีระยะเวลาเรียนรู้รวม ไม่น้อยกว่า ๓ ชั่วโมง (๑๘๐ นาที) ต่อหลักสูตร โดยอิงตามเวลาจริงของเนื้อหาหลัก

๖.๕.๑.๑๔ เมื่อบันทึกภาพเสร็จแล้วต้องส่งงานให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบความถูกต้องเพื่อนำกลับมาแก้ไขในจุดต่าง ๆ จนกว่าจะให้ส่งสื่อชุดการเรียนรู้

๖.๕.๑.๑๕ จัดทำองค์ประกอบการวัดผลในแต่ละชุดวิชาตามความเหมาะสม เช่น

ก. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test)

ข. แบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test)

ค. แบบทดสอบระหว่างบทเรียน (Quiz/Activity)

๖.๕.๑.๑๖ นำส่งไฟล์ดิบ (raw file) ของบทเรียนทั้งหมดที่ตัดต่อเสร็จสมบูรณ์แล้วให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ พิจารณาให้ความเห็นชอบ ก่อนส่งมอบงานจริง

๖.๕.๑.๑๗ ส่งรายงานสรุปผลการดำเนินงานทั้งหมดเป็นรูปเล่มพร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ๓ ชุด จัดเก็บผลงานเป็นดิจิทัลไฟล์ โดยบันทึกในอุปกรณ์ จัดเก็บข้อมูล เช่น Flash Drive หรือ External Drive จำนวน ๓ ชุด ให้แก่กรมทางหลวง

๖.๕.๒ สื่อการเรียนรู้แบบ Course Online

(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจิตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

๖.๕.๒.๑ จัดหาสื่อการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะบุคลากรอย่างน้อย ๘๐ หลักสูตร ตามมาตรฐานสมรรถนะและทักษะที่จำเป็นสำหรับบุคลากรกรมทางหลวงโดยผู้รับจ้างต้องเสนอ รายการหลักสูตร(Course Catalog) และวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของทั้ง ๘๐ หลักสูตรเพื่อขอความเห็นชอบจากกรมทางหลวงก่อนดำเนินการ

๖.๕.๒.๒ สื่อการเรียนรู้แบบ Course Online แต่ละหลักสูตรมีโครงสร้างการเรียนรู้ที่ชัดเจน แบ่งเป็นบทเรียนย่อย (Module/Unit) ได้อย่างเป็นระบบ และมีระยะเวลาเรียนรู้รวม ไม่น้อยกว่า ๑ ชั่วโมง (๖๐ นาที) ต่อหลักสูตร โดยอิงตามเวลาจริงของเนื้อหาหลัก

๖.๕.๒.๓ สื่อการเรียนรู้แบบ Course Online ต้องมีการประเมินผลก่อนและหลังการเรียนรู้ เช่น แบบทดสอบ หรือกิจกรรมวัดผล เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสำหรับการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

๖.๕.๒.๔ สื่อการเรียนรู้แบบ Course Online ประกอบด้วยเนื้อหาบรรยาย วิดีโอภาพประกอบ หรือสื่อมัลติมีเดียอื่น เป็นอย่างน้อย

๖.๕.๒.๕ สามารถกำหนดจำนวนผู้เข้าเรียน และจำนวนครั้งในการเข้าเรียนแต่ละหลักสูตรได้

๖.๕.๒.๖ สื่อการเรียนรู้แบบ Course Online สามารถ Tracking ข้อมูลผู้เรียนร่วมกับระบบ LMS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๖.๖ ผู้รับจ้างต้องจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

เพื่อติดตั้งระบบหลังการพัฒนาเสร็จแล้ว รวมทั้งตลอดระยะเวลาการรับประกันผลงาน โดยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจะต้องสามารถทำการสำรองข้อมูลอัตโนมัติ โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

๖.๖.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ ๒๔ แกนหลัก (๒๔ core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า ๒.๒ GHz จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๖.๖.๒ หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ ๖๔ bit มีหน่วยจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า ๔๕ MB

๖.๖.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR๕ หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๘๔ GB

๖.๖.๔ สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID ๐, ๑, ๕

๖.๖.๕ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รอบ ต่อนาที ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๖๐๐ GB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย และชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๓.๘๔ TB จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วย

๖.๖.๖ มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐ Gb Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง

๖.๖.๗ มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน ๒ หน่วย

๖.๗ ผู้รับจ้างต้องจัดหาชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามที่กรมทางหลวงกำหนด

๖.๘ ผู้รับจ้างต้องจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงอย่างน้อย ๓๐ คน ในรูปแบบ On-Site จำนวน ๑ วัน ในหัวข้อดังต่อไปนี้

๖.๘.๑ หลักสูตรการสร้างเนื้อหาในระบบ LMS สำหรับผู้ดูแลระบบ

๖.๘.๒ หลักสูตรการใช้งานระบบ LMS สำหรับผู้ดูแลระบบ

(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

จัดทำสื่อประกอบการใช้งานตามข้อ ๖.๘.๑ – ๖.๘.๒ และการใช้งานระบบ LMS สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป ในรูปแบบ PDF Infographic และ VDO และต้องมีเอกสารประกอบการฝึกอบรม

๗. ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะเวลาการดำเนินการโครงการภายใน ๒๗๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญา โดยระยะเวลาดังกล่าวครอบคลุมเวลาในการฝึกอบรม การทดสอบระบบ และการติดตั้งระบบ

๘. งบประมาณในการดำเนินงาน

งบประมาณในการดำเนินการ ๙,๓๒๗,๑๐๐ บาท (เก้าล้านสามแสนสองหมื่นเจ็ดพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

๙. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

กรมทางหลวง จะพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพต่อราคา (Price Performance) โดยมีขั้นตอนและหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

๑. ผู้ยื่นข้อเสนอ ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนถูกต้องตามประกาศประกวดราคา

๒. หลักเกณฑ์การประเมินคุณภาพต่อราคา พิจารณาจากปัจจัยหลัก ๒ ตัว ได้แก่ ปัจจัยหลักด้านคุณภาพ น้ำหนักร้อยละ ๘๐ และปัจจัยหลักด้านราคา น้ำหนักร้อยละ ๒๐

ปัจจัยหลัก	กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ
๑. คุณภาพของงานที่นำเสนอ (๑๐๐ คะแนนเต็ม)	๘๐
๒. ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (๑๐๐ คะแนนเต็ม)	๒๐
รวม	**๑๐๐**

๓. กรมทางหลวง จะพิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนจากผลงานประสบการณ์ที่ผ่านมา การนำเสนอแนวทางการติดตั้งและพัฒนาระบบ และการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ การนำเสนอแนวทางการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ข้อเสนอทางเทคนิคที่เป็นประโยชน์กับทางราชการ โดยข้อเสนอต้องมีความเป็นไปได้ที่จะสามารถดำเนินการได้จริง และสอดคล้องกับความต้องการของกรมทางหลวง คะแนนรวม ๑๐๐ คะแนน กำหนดสัดส่วนของน้ำหนักในการให้คะแนน โดยต้องผ่านเกณฑ์คะแนนด้านคุณภาพไม่น้อยกว่า ๘๐ คะแนน และหากไม่ผ่านคะแนนขั้นต่ำด้านคุณภาพ จะไม่พิจารณาข้อเสนอด้านราคา

ตารางแสดงการพิจารณาเกณฑ์ด้านคุณภาพ ประกอบด้วย

เกณฑ์การพิจารณา		คะแนนเต็ม
๑.	**ผลงาน ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการฯ** **๑.๑ มีผลงานและประสบการณ์ที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องกับลักษณะงานโครงการฯ (๒๐ คะแนน)** (ก) มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ Web Application หรือ E-Learning Platform หรือ MOOCs (Massive Open Online Courses) โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญา จำนวนมากกว่า ๒ ผลงาน (๒๐ คะแนน) (ข) มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ Web Application หรือ E-Learning Platform หรือ MOOCs(Massive Open Online Courses) โดยต้องแนบเอกสารหลักฐานหนังสือรับรองผลงาน และสำเนาสัญญา จำนวนอย่างน้อย ๒ ผลงาน (๑๕ คะแนน) (ค) ไม่มีผลงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ Web Application หรือ E-Learning	๓๕

(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

เกณฑ์การพิจารณา		คะแนนเต็ม
	Platform หรือ MOOCs(Massive Open Online Courses) (๐ คะแนน)	
	๑.๒ ประสบการณ์และจำนวนบุคลากร (๑๕ คะแนน) (ก) ทีมงานมีความรู้ ความสามารถพร้อมสำหรับการดำเนินงานโครงการ และมีผังโครงสร้างการบริหารงานที่ชัดเจน จำนวนมากกว่าที่กำหนด (๑๕ คะแนน) (ข) ทีมงานมีความรู้ ความสามารถพร้อมสำหรับการดำเนินงานโครงการ และมีผังโครงสร้างการบริหารงานที่ชัดเจน จำนวนตามที่กำหนด (๑๐ คะแนน) (ค) ทีมงานมีความรู้ ความสามารถพร้อมสำหรับการดำเนินงานโครงการ และมีผังโครงสร้างการบริหารงานไม่ชัดเจน จำนวนน้อยกว่าที่กำหนด (๐ คะแนน)	
๒.	**การนำเสนอแนวทางการติดตั้งและพัฒนาระบบ และการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ** ๒.๑ การนำเสนอแนวคิดและเทคนิคในการพัฒนาระบบ (๔ คะแนน) ๒.๒ การนำเสนอแนวทางการออกแบบระบบ (๔ คะแนน) ๒.๓ รายละเอียดการดำเนินงานในการพัฒนา (๒ คะแนน) ๒.๔ นำเสนอแนวทางการวิเคราะห์ปัญหา (๒ คะแนน) ๒.๕ การนำเสนอตัวอย่างหรือต้นแบบในการพัฒนาระบบ (๔ คะแนน) ๒.๖ มีนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์กับทางราชการ (๔ คะแนน)	**๒๐**
๓.	**นำเสนอแนวคิดและเทคนิคในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง** ๓.๑ แนวคิดและเทคนิคในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง(๖ คะแนน) ๓.๒ การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่ชัดเจน มีประสิทธิภาพ และส่งเสริมการประยุกต์ใช้ (๔ คะแนน) ๓.๓ รายละเอียดหลักสูตรและแผนงาน ที่มีความชัดเจน(๔ คะแนน) ๓.๔ การใช้เครื่องมือที่ทันสมัยเหมาะสมกับเนื้อหา(๕ คะแนน) ๓.๕ ตัวอย่างหรือต้นแบบเพื่อแสดงให้เห็นถึงการดำเนินงานจริง(๖ คะแนน)	**๒๕**
๔.	**การนำเสนอสื่อการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะบุคลากร (Course Online) บนระบบให้ทันสมัยต่อการใช้งาน** ๔.๑ หัวข้อการเรียนรู้ สอดคล้องกับมาตรฐานความรู้ความสามารถ ทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับตำแหน่งข้าราชการพลเรือนสามัญปี พ.ศ.๒๕๖๘ (๓ คะแนน) ๔.๒ หลักสูตรมีความยืดหยุ่นและทันสมัย รองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและบริบทการทำงานในอนาคต(๒ คะแนน) ๔.๓ เทคนิคการนำเสนอที่น่าสนใจ๒ คะแนน) ๔.๔ โครงสร้างบทเรียนและการนำเสนอ แบ่งเป็นโมดูล/หน่วยย่อย มีลำดับการเรียนรู้ชัดเจน(๒ คะแนน) ๔.๕ มีการวัดผลการเรียนรู้ (Pre-Post test) (๑ คะแนน)	**๑๐**
๕.	**ระยะเวลาในการบริการบำรุงรักษาระบบ (MA)** (ก) ระยะเวลาในการบริการบำรุงรักษาระบบอย่างน้อย ๕ ปี (๑๐ คะแนน) (ข) ระยะเวลาในการบริการบำรุงรักษาระบบอย่างน้อย ๓ ปี (๕ คะแนน) (ค) ระยะเวลาในการบริการบำรุงรักษาระบบอย่างน้อย ๑ ปี (๓ คะแนน)	**๑๐**

(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรพฒสมบัติ)

๑๐.งวดงาน

งวดงาน	รายละเอียดการส่งมอบงาน	กำหนดเวลาส่งมอบ
งวดงานที่ ๑	๑. แผนการดำเนินงานโครงการ (Project Planning) โดยแสดงขั้นตอน และวิธีการดำเนินงาน รายละเอียดที่ต้องส่งมอบในแต่ละขั้นตอน พร้อมระบุวันที่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดของการดำเนินงาน และผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน ๒. แนวคิด หลักการ และวิธีการบริหารงานโครงการ ๓. เอกสาร และรายงานผลการประชุมเปิดโครงการ (Kick off Project) โดยส่งมอบงานในรูปแบบ เอกสาร จำนวน ๕ ชุด	ภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญา
งวดงานที่ ๒	๑.ข้อกำหนดและความต้องการของระบบ ๒.การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้ ๒.๑ สถาปัตยกรรมระบบ LMS ๒.๒ แผนภาพอธิบายความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลระบบ LMS ๒.๓ ตัวอย่างหน้าการใช้งานโปรแกรม ๒.๔ แผนภาพการทำงานตามฟังก์ชั่นต่างๆ ๒.๕ โครงร่างระบบปฏิบัติการต้นแบบ (Prototype) การบริหารจัดการการเรียนรู้ LMS บน Server ซึ่งมีรายละเอียดระบบและพื้นที่ตามขอบเขตข้อกำหนด ในรูปแบบเสมือนจริง (Mockups) ที่ยังไม่ได้เชื่อมโยงฐานข้อมูลหรือสารสนเทศต่างๆ ๓. ร่างบทเรียนในรูปแบบ Storyboard โดยส่งมอบงานในรูปแบบ เอกสาร จำนวน ๕ ชุด	ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญา
งวดงานที่ ๓	๑. ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย และระบบ LMS พร้อมสื่อการเรียนรู้ ตามข้อ ๖.๑-๖.๗ ๒. คู่มือการติดตั้ง ใช้งานและดูแลระบบ (System Manual) ๓. สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน ๕ หลักสูตร ในรูปแบบไฟล์ต้นฉบับที่สามารถนำไปปรับแก้ไขหรือใช้งานต่อได้ และสื่อการเรียนรู้แบบ Course Online ๘๐ หลักสูตร ๔. รายงานผลการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้น ตามข้อ ๖.๔.๑๑ ๕. รายงานผลการพัฒนาด้านความปลอดภัยของระบบตามข้อ ๖.๔.๑๐ โดยส่งมอบงานในรูปแบบ เอกสาร จำนวน ๕ ชุด	ภายใน ๒๔๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญา
งวดงานที่ ๔ (งวดสุดท้าย)	๑. รายงานผลการฝึกอบรมตามข้อ ๖.๘ ๒. เอกสารทั้งหมดฉบับสมบูรณ์ พร้อมอุปกรณ์ในการพัฒนาระบบ LMS ได้แก่	ภายใน ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันลงนาม ในสัญญา

(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศรากรณ์ พรหมสมบัติ)

งวดงาน	รายละเอียดการส่งมอบงาน	กำหนดเวลาส่งมอบ
	๒.๑ เอกสารการศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ พร้อม Source Code และชุดโปรแกรมที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ๒.๒ เอกสารการติดตั้ง และการดูและระบบ LMS ๒.๓ เอกสารและสื่อการดูแล การสร้างเนื้อหาและการใช้งานระบบ LMS โดยส่งมอบงานในรูปแบบ เอกสาร จำนวน ๕ ชุด และในรูปแบบ ดิจิทัล (USB Drive จำนวน ๒ ชุด)	

๑๑.งวดเงิน

การเบิกจ่ายเงินค่าจ้างกรมทางหลวงจะจ่ายเงินค่าจ้างสำหรับการทำงานของผู้รับจ้าง เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานถูกต้องและครบถ้วน ตามที่กำหนด โดยชำระเป็นจำนวน ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ จ่ายเงินร้อยละ ๑๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามข้อ ๑๐ งวดที่ ๑ และกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบเรียบร้อย

งวดที่ ๒ จ่ายเงินร้อยละ ๓๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามข้อ ๑๐ งวดที่ ๒ และกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบเรียบร้อย

งวดที่ ๓ จ่ายเงินร้อยละ ๔๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามข้อ ๑๐ งวดที่ ๓ และกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบเรียบร้อย

งวดที่ ๔ จ่ายเงินร้อยละ ๒๐ ของค่าจ้างตามสัญญา เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานตามข้อ ๑๐ งวดที่ ๔ และกรรมการตรวจรับพัสดุเห็นชอบเรียบร้อย

๑๒. อัตราค่าปรับ

กรณีที่ผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ตามสัญญา ภายในระยะเวลา ๒๗๐ วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยไม่ใช่ความผิดของผู้ว่าจ้าง และไม่อาจกล่าวอ้างเป็นพ้นวิสัย ผู้รับจ้างจะถูกปรับเป็นรายวันนับถัดจากวันที่กำหนดงวดงานแล้วเสร็จไปจนกว่าจะดำเนินการครบถ้วน ในอัตราร้อยละ ๐.๑๐ ของมูลค่ารวมทั้งโครงการตามสัญญาจ้าง แต่ต้องไม่ต่ำกว่าวันละ ๑๐๐ บาท จนกว่าจะสามารถส่งมอบงานได้ตามกำหนด โดยเศษของวันนับเป็น ๑ วัน การเรียกเงินค่าปรับ หากผู้รับจ้างไม่ส่งเงินค่าปรับภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ ผู้ว่าจ้างแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ผู้ว่าจ้างมีสิทธิ์หักเงินค่าปรับจากเงินประกันสัญญา หรือเรียกจากผู้ค้ำประกันทันที

๑๓. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้ เป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ว่าจ้างได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้รับจ้างจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๑ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ว่าจ้างโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้รับจ้างไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะทำการนั้นเองหรือจ้างบุคคลภายนอกให้ทำการนั้นแทนผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

ในกรณีเร่งด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องโดยเร็ว และไม่อาจรอคอยให้ผู้รับจ้างแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ว่าจ้างมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องนั้นเอง หรือให้บุคคลภายนอกแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง โดยผู้ว่าจ้างต้องรับผิดชอบชำระค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้รับจ้างทำการนั้นเอง หรือให้บุคคลภายนอกทำการนั้นแทนผู้ว่าจ้าง ไม่ทำให้ผู้ว่าจ้างหลุดพ้นจากความรับผิดตามสัญญา หากผู้ว่าจ้างไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ว่าจ้างเรียกร้อง ผู้ว่าจ้างมีสิทธิบังคับจากหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

๑๔. ลิขสิทธิ์

๑๔.๑ การพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) จะตกลงเป็นการถือลิขสิทธิ์ ในงานอันมีลิขสิทธิ์ และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของผู้รับจ้างบุคลากรของผู้รับจ้าง หรือผู้ที่ผู้รับจ้าง จ้างหรือมอบหมายให้ดำเนินการ เพื่อการส่งมอบงานในโครงการ ซึ่งรวมถึงบรรดา Source Code ข้อมูลตั้งต้น (Master Data and Initial Data) และส่วนประกอบต่าง ๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบสารสนเทศ เอกสารการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ คู่มือการใช้งาน และเอกสาร หรือข้อมูลอื่นใด ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบเอกสารหรือข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์หรือรูปแบบอื่นใดก็ตาม ตกเป็นของผู้ว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างจะนำไปทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ ให้เช่าต้นฉบับหรือสำเนา หาประโยชน์ หรืออนุญาตให้ผู้อื่นใช้สิทธิในงานดังกล่าวไม่ได้ เว้นแต่เป็นไปตามสัญญาที่ผู้รับจ้างจัดทำขึ้นกับผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร หรือได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร เว้นแต่ในกรณีที่เป็นการใช้โปรแกรม Open Source เพื่อนำมาพัฒนาระบบให้ผู้รับจ้าง แจ้งรายละเอียดของโปรแกรม Open Source ที่นำมาพัฒนาด้วย

๑๔.๒ ข้อมูลเอกสาร ผลการวิเคราะห์ที่ใช้ในการออกแบบรายละเอียดของระบบ รวมถึง Software ที่พัฒนาขึ้น (source code) ตามสัญญานี้ ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ทั้งนี้ ผู้รับจ้างจะต้องส่งมอบเอกสารที่ครบถ้วนสมบูรณ์ให้แก่ผู้ว่าจ้าง โดยจะไม่มอบข้อมูลเอกสารและผลการดำเนินงานตามสัญญาให้แก่ผู้ใด หากไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ว่าจ้าง

๑๔.๓ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้ง ๕ หลักสูตร รวมถึงผลงานอื่นใดที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของผู้รับจ้างในโครงการนี้ให้ถือเป็นงานอันมีลิขสิทธิ์ และทรัพย์สินทางปัญญาของกรมทางหลวงโดยสมบูรณ์

๑๔.๔ สื่อการเรียนรู้แบบ Course Online ทั้ง ๘๐ หลักสูตร ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานภายใต้การว่าจ้างครั้งนี้ เป็นสมบัติของกรมทางหลวง สิทธิในความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ (Moral Rights) ของผู้สร้างสรรค์หลักสูตรแต่ละรายจะถูกสงวนไว้ตามกฎหมายลิขสิทธิ์

๑๔.๔ ผู้รับจ้างสามารถนำเสนอการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับระบบงานที่จะออกแบบ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับระบบ

(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์) (นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล) (นางสาวธนนันท์ ทิพย์สุวรรณ) (นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์) (ว่าที่ ร.ต.หญิงอิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)

๑๕. รายละเอียดงานบริหารเนื้อหาและบำรุงรักษาระบบ

๑๕.๑ ผู้รับจ้างจะต้องจัดทำรูปแบบเนื้อหาข้อมูล รูปภาพ และอื่น ๆ ของผู้ว่าจ้าง และนำเผยแพร่บนระบบจะต้องเป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน

๑๕.๒ ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหน้าตาโครงสร้างของระบบ เมื่อผู้ว่าจ้างแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการภายในเวลาที่ผู้ว่าจ้างกำหนด

๑๕.๓ ในกรณีที่ระบบขัดข้องหรือมีปัญหา เมื่อผู้ว่าจ้าง แจ้งให้ผู้รับจ้างทราบแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาทันที และผู้รับจ้างต้องทำการแก้ไขให้แล้วเสร็จ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างถูกต้องตามปกติ ภายใน ๑ วัน นับจากเวลาที่ได้รับแจ้ง

๑๕.๔ ผู้รับจ้างจะต้องให้บริการบำรุงรักษาระบบอย่างน้อย ๑ ปี เพื่อดูแลระบบหรืออุปกรณ์ต่างๆ ให้ทำงานได้อย่างต่อเนื่องตามสัญญาจ้าง

๑๖. เงื่อนไขการสนับสนุน

๑๖.๑ ค่าใช้จ่ายใด ๆ ที่เกิดขึ้นในการฝึกอบรม รวมทั้งค่าอาหารกลางวัน อาหารว่าง ค่าเอกสาร และอุปกรณ์ในการฝึกอบรม ถือเป็นค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างทั้งสิ้น

๑๖.๒ การให้คำแนะนำและคำปรึกษา

ผู้รับจ้างต้องให้คำแนะนำและคำปรึกษาเมื่อผู้ว่าจ้าง ต้องการเกี่ยวกับการใช้งานระบบ รวมถึงการแก้ไขปัญหา หรือวิธีการที่จะแก้ไขงานบบระบบ LMS ร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบได้ทุกวัน และสถานที่ที่สามารถติดต่อได้ตลอดระยะเวลาตามสัญญาจ้าง

๑๗. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น โดยเปิดเผยตัวได้ที่

๑๗.๑ สถานที่ : เลขที่ ๒/๔๘๖ ชั้น ๒ กองฝึกอบรม
กรมทางหลวง ถนนศรีอยุธยา แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ

๑๗.๒ อีเมล : train๑@doh.go.th

ประชาชนผู้สนใจสามารถวิจารณ์ เสนอข้อคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะเกี่ยวกับขอบเขตของงานนี้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยส่งอีเมลถึง “คณะกรรมการร่างขอบเขตของงาน และกำหนดราคากลาง สำหรับประกวดราคาจ้างโครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรกรมทางหลวงผ่านระบบบริหารจัดการ การเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)” โดยระบุชื่อ อีเมล และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการฯ
(นางสาวเขมรัศมิ์ ธีระโกมลศิลป์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวศศิชา โกยวิวัฒน์ตระกูล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวธนนันท์ ทิพย์สุวรรณ)

ลงชื่อ ..... กรรมการ
(นางสาวจตุพร ตั้งกาญจนภาสน์)

ว่าที่ ร.ต.หญิง..... กรรมการและเลขานุการ
(อิศราภรณ์ พรหมสมบัติ)