รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Term of Reference: TOR)
โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศ
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

****

1. หลักการและเหตุผล

ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี สภาพแวดล้อมการจ้างงานในประเทศไทยเผชิญกับความท้าทายอย่างต่อเนื่อง และการปรับตัวต่อแนวโน้มเศรษฐกิจโลก นอกจากนี้ การบริหารจัดการข้อมูลด้านแรงงานยังขาดความเชื่อมโยงและการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลต่อการวางนโยบายและ การพัฒนายุทธศาสตร์แรงงานที่ไม่สามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงในระยะยาว ตามเป้าหมายแผนการพัฒนาเศรษฐกิจไปสู่ Thailand 4.0 กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย New S-Curve และความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง แต่จากการรวบรวมข้อมูลของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน พบว่าปัญหาที่ชัดเจนคือความไม่สอดคล้องระหว่างความต้องการของตลาดแรงงานและแรงงานที่มีอยู่ในตลาด ในมิติต่าง ๆ ดังนี้

1) ความไม่สมดุลในพื้นที่ (Geographic Mismatch) อุตสาหกรรม New S-Curve มักกระจุกตัวในเขตเศรษฐกิจพิเศษ เช่น ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) ในขณะที่แรงงานที่มีศักยภาพกระจายตัวอยู่ในภูมิภาคอื่น ๆ ซึ่งอาจไม่สามารถย้ายถิ่นฐานได้เนื่องจากข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจและสังคม

2) ความล่าช้าของระบบฝึกอบรมและพัฒนาแรงงานระบบการฝึกอบรมในปัจจุบันยังขาดความยืดหยุ่นและไม่สามารถตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้ทันเวลา

เพื่อแก้ไขความไม่สอดคล้องระหว่างความต้องการของตลาดแรงงานและแรงงานที่มีอยู่ในตลาด ในมิติต่าง ๆ ตลอดจนกำลังแรงงานในตลาดทุก ๆ กลุ่มอุตสาหกรรม ต้องมีการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิขนาดใหญ่ที่สัมพันธ์กับแรงงานและประมวลข้อมูลแรงงานรายบุคคล เพื่อสะท้อนสถานการณ์แรงงานของประเทศไทยในมุมมองเศรษฐศาสตร์แรงงาน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการใช้แรงงานในตลาด เพื่อหาดุลยภาพเศรษฐศาสตร์แรงงานได้ จึงจำเป็นต้องมุ่งเน้นการพัฒนาแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกที่มุ่งเน้นการวิเคราะห์ภาพรวมสถิติแรงงานระดับประเทศ โดยการดำเนินการต้องเป็นไปตามระเบียบวิธีทำความเข้าใจ แบบเฉพาะเจาะจงของแรงงานแบบรายบุคคล แต่เนื่องด้วยเส้นทางข้อมูลของผู้ต้องการหางานกระจัดกระจายแยกส่วนกันอยู่ในกระทรวงต่าง ๆ และยังมีความหลากหลายชุดข้อมูลที่ยากต่อการเรียบเรียงเฉพาะบุคคล (Profiling and Personalization) รวมไปถึงการใช้ประโยชน์ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เพื่อแบ่งกลุ่มความสนใจจากข้อมูลเฉพาะบุคคล (Intention Segmentation) การวิเคราะห์ตามการแบ่งประเภทข้อมูล (Data Classification) และการวิเคราะห์การแบ่งกลุ่มข้อมูล (Data Clustering) จากอุปสรรคด้านข้อมูลที่กระจัดกระจายแยกส่วนกันจึงยากที่จะวิเคราะห์เชิงนโยบายให้สามารถสะท้อนความเป็นจริง

ดังนั้น รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน และคณะผู้บริหารเล็งเห็นถึงความสำคัญ จึงได้ขับเคลื่อนการจัดทำ "โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศ" ที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Data Fabric เพื่อจัดทำเป็น Labour Data Platform คือ แพลตฟอร์มข้อมูลที่ตอบสนองความต้องการข้อมูลแบบตั้งแต่ต้นจนจบ (end-to-end) ช่วยในการรวบรวม การจัดเก็บ การจัดเตรียม การกำกับดูแลข้อมูล และการส่งมอบข้อมูลเพื่อการใช้กิจกรรมด้านต่าง ๆ พร้อมระบบการวิเคราะห์ที่มีความเชื่อมโยงกันทุกมิติครอบคลุม เศรษฐกิจ สังคมความมั่นคง สามารถเพิ่มความแม่นยำการวิเคราะห์ข้อมูลในการกำหนดนโยบายที่สอดคล้องกับเป้าหมาย การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศรวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ยกระดับการขับเคลื่อนตลาดแรงงานของประเทศไทยต่อไปได้อย่างยั่งยืน

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ด้วยเหตุนี้ "โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศ" เป็นการดำเนินการด้วยหลักคิด "เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา" วางกระบวนการตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำใช้ความเข้าใจในข้อมูลเชิงลึกแบบเฉพาะเจาะจงของแรงงานคนไทย มาขับเคลื่อนกิจกรรมต่าง ๆ ในการพัฒนาแรงงาน ให้มีความรู้ ความสามารถ รวมถึงประสบการณ์จนเกิดเป็นศักยภาพของตนเองที่สูงขึ้น สามารถสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข่งขันสร้างผลประกอบการที่ดีในระยะยาว เป็นฐานไปสู่การพัฒนาเพื่อยกระดับแรงงานไทยในศตวรรษที่ 21 อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิขนาดใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับแรงงานและข้อมูลรายบุคคล เพื่อสะท้อนสถานการณ์แรงงานของประเทศในมุมเศรษฐศาสตร์แรงงาน รวมทั้งใช้ข้อมูลจริงในการจำแนกกลุ่มแรงงานตามพื้นที่ และอาชีพ เพื่อยกระดับการวิเคราะห์ คาดการณ์ และติดตามผลนโยบายด้านแรงงานอย่างแม่นยำปรับตามวัตถุประสงค์

2.2 เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศที่สามารถตอบสนองการใช้งานได้ทุกระดับ ตั้งแต่ผู้บริหาร นักวิเคราะห์ข้อมูล นักวิจัย จนถึงเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

2.3 เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจงรายบุคคล (Labour Data Platform: One Profile) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและสนับสนุนการกำหนดนโยบายด้านแรงงานบนพื้นฐานข้อมูลจริง

2.4 เพื่อพัฒนาระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์และทดสอบข้อมูล (Data Sandbox) ด้วยเทคโนโลยี Data Fabric สำหรับเชื่อมโยงข้อมูลหลายแหล่งอย่างรวดเร็ว สะดวกในการให้บริการเจ้าหน้าที่ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน

2.5 เพื่อพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลและรายงาน (Data Analytics & Dashboard) สำหรับการวิจัยการวิเคราะห์เชิงลึกและการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย

2.6 เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ (Cyber Security) ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 27001 และตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA)

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคา

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

3.7 เป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย และมีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

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

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีหนังสือรับรองการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา เพื่อให้การสนับสนุนแก่ผู้ยื่นข้อเสนอในกรณีที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดโดยผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย ตามภาคผนวก ข รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค (Technical Specification) (ข้อ 1 - ข้อ 8) โดยให้แนบเอกสารดังกล่าวมาในวันที่ยื่นข้อเสนอและเอกสารหลักฐานดังกล่าวต้องมีอายุครอบคลุมถึงวันที่เสนอราคา

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.12.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

3.12.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่ได้ชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท

3.12.3 สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในการบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝาก ที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

3.12.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกัน ตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทยตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณา จากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

3.13.1 กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

3.13.2 กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

3.13.3 สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.13.4 กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

3.13.5 สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้ร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.14 ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเป็นนิติบุคคลที่มีประสบการณ์และมีผลงานในการดำเนินงานด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการจัดการฐานข้อมูล และการติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ส่งมอบและตรวจรับเป็นที่เรียบร้อย ไม่เกิน 5 ปี นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอประกวดราคา มีมูลค่าผลงานในสัญญาเดียว ไม่น้อยกว่า 30,000,000 บาท (สามสิบล้านบาทถ้วน) ต่อสัญญา และเป็นโครงการกับหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือองค์กรอิสระตามรัฐธรรมนูญ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอสำเนาเอกสารสัญญาพร้อมสำเนาเอกสารรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ และหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานเจ้าของงาน ทั้งนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ขอสงวนสิทธิ์ที่จะตรวจสอบข้อเท็จจริงตามที่เสนอ

3.15 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นข้อเสนอรายละเอียดรายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ คุณลักษณะเฉพาะ และต้องจัดทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณสมบัติพร้อมแนบแคตตาล็อก หรือเอกสารรายละเอียดของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ที่ยื่นโดยให้ระบุหรืออ้างอิงเอกสารในข้อเสนอที่เกี่ยวข้องและทำเครื่องหมายในเอกสารนั้นหรือแคตตาล็อกให้ชัดเจน สังเกตง่ายในการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

3.16 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบุคลากรหลักและบุคลากรผู้เชี่ยวชาญในตำแหน่งต่าง ๆ ที่มีความรู้ความชำนาญในตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยเสนอรายละเอียดประวัติการศึกษา ผลงาน ประสบการณ์ ของบุคลากรที่จะเข้ามาดำเนินงานโดยยื่นรายละเอียดเป็นเอกสารหลักฐานตามที่กำหนดในภาคผนวก ก รวมทั้งบุคลากรที่เสนอต้องแสดงหลักฐานยืนยันการเข้าร่วมปฏิบัติงานโครงการ เพื่อประกอบการพิจารณา

3.17 ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs แสดงสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี) มาพร้อมการยื่นข้อเสนอทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

4. เงื่อนไขการยื่นข้อเสนอ

4.1 ในการดำเนินโครงการนี้

4.1.1 ระบบคอมพิวเตอร์ หมายถึง ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ หรือ เฟิร์มแวร์ ตามภาคผนวก ข

4.1.2 ระบบงานคอมพิวเตอร์ หมายถึง ระบบงานที่วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาตามขอบเขตงานข้อ 6

4.2 คุณลักษณะทั่วไปเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์

4.2.1 คุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์ทุกรายการ ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องเสนอคุณลักษณะเฉพาะไม่ต่ำกว่าคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดตามภาคผนวก ข

4.2.2 แบบรูปรายการหรือแคตตาล็อกที่เสนอต้องแสดงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของอุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เสนอทุกรายการ

4.2.3 ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของอุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ที่เสนอทั้งหมดกับรายละเอียดที่ได้ระบุไว้ในข้อกำหนดของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ให้ชัดเจนไม่คลุมเครือโดยต้องระบุยี่ห้อ รุ่น ขนาด อย่างละเอียดชัดเจนเป็นรายข้อทุกข้อ และต้องอ้างอิงถึงรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่แสดงไว้ในแคตตาล็อกว่าได้สำแดงอยู่ในหน้าใด และต้องแสดงหมายเลขหรือหัวข้อของรายการ ที่อ้างอิงถึงพร้อมทำแถบสีหรือขีดเส้นใต้ หรือเน้นข้อความที่อ้างอิงถึงไว้ในแคตตาล็อกให้เห็นอย่างชัดเจน ตามตัวอย่างตารางที่ 1 และหากไม่มีการอ้างอิง หรืออ้างอิงไม่ถูกต้อง หรือไม่มีรายละเอียดที่อ้างอิงถึง หรือมีข้อมูลขัดแย้งไม่ตรงกัน จะถือว่าการเสนอราคาในครั้งนี้ผิดเงื่อนไข และไม่ผ่านการพิจารณาข้อเสนอด้านเทคนิค

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติข้อกำหนดและรายละเอียดข้อเสนอโครงการ

อ้างถึงข้อ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่ต้องการ	ข้อกำหนด/อุปกรณ์ที่นำเสนอ	เปรียบเทียบ	เอกสารอ้างอิง
ระบุหัวข้อให้ตรงกับหัวข้อที่ระบุในเอกสารประกวดราคา	ให้คัดลอกคุณลักษณะเฉพาะที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานกำหนดมากรอกในช่องนี้	ให้ระบุคุณลักษณะเฉพาะที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้นำเสนอ	ตรงตามข้อกำหนด/ดีกว่าข้อกำหนด	ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารอ้างอิงของผู้ยื่นข้อเสนอ

4.2.4 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องส่งแคตตาล็อกและหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของรายการที่ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอเพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าว สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานจะเก็บไว้เป็นเอกสารของทางราชการสำหรับเอกสารที่ยื่นมาหากเป็นสำเนารูปถ่าย จะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล

4.2.5 ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และระบบคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาติดตั้งให้สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน จะต้องเป็นเครื่องใหม่ (Brand New) ไม่ใช่เครื่องเก่าใช้แล้ว (Used) หรือเครื่องล้าสมัย (Obsolete) หรือเครื่องที่ใช้งานแล้ว และนำมาปรับปรุงใหม่ (Reconditioned)

4.2.6 ระบบคอมพิวเตอร์ ที่เสนอ ต้องไม่เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทผู้ผลิตที่อยู่ในระหว่างการคุ้มครองเป็นบุคคลหรือนิติบุคคลผู้ล้มละลายตามคำสั่งของศาล ที่ได้สั่งการตามกฎหมายของประเทศที่บริษัทของผู้ผลิตนั้นตั้งอยู่

4.2.7 ระบบคอมพิวเตอร์ที่เสนอให้รวมค่าติดตั้งและค่าอุปกรณ์เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน รวมถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่าง ๆ ที่ต้องมีเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบงานคอมพิวเตอร์สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติมจากที่ปรากฏในใบเสนอราคา

4.2.8 มีเอกสารคู่มือการใช้งานและวิธีการบำรุงรักษา

4.3 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดเตรียมบุคลากรที่มีประสบการณ์มีความเชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ เพื่อดำเนินการตามโครงการนี้ โดยต้องจัดทำเอกสารแสดงรายละเอียดคุณสมบัติของบุคลากรตามรูปแบบที่กำหนด พร้อมทั้งหลักฐานประสบการณ์การทำงาน ผลงานใบรับรอง (Certificate) หรือเอกสารประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นในการพิจารณาคุณสมบัติของบุคลากรดังกล่าวในวันที่ยื่นข้อเสนอ คุณสมบัติของบุคลากรและรูปแบบการจัดทำเอกสารตามที่กำหนดไว้ตามภาคผนวก ก โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดหาบุคลากรตามที่เสนอมาในการดำเนินงานในโครงการอย่างครบถ้วนด้วย ทั้งนี้ เอกสารต่าง ๆ จะต้องเป็นเอกสารที่ยังไม่หมดอายุในวันที่ยื่นข้อเสนอ และมีระยะเวลาครอบคลุมตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ

5. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน พิจารณาโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น (Price Performance) โดยพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

5.1 ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ 30

5.2 เกณฑ์อื่น (คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคาและข้อเสนออื่น) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 28 ตามภาคผนวก ค

5.3 การสาธิตและทดสอบ (Proof of Concept) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 42 ตามภาคผนวก ค

6. ขอบเขตการดำเนินงาน

6.1 จัดทำแผนดำเนินงาน (Inception Report) ส่งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

6.1.1 ผังโครงสร้างการบริหารโครงการ พร้อมระบุเจ้าหน้าที่และหน้าที่ความรับผิดชอบ (Project Structure and Role & Responsibility)

6.1.2 แผนการรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Plan)

6.1.3 แผนการติดตั้งระบบทั้งหมด (Installation Plan)

6.1.4 แผนการทดสอบการยอมรับระบบ (User Acceptance Test Plan)

6.1.5 แผนการนำระบบขึ้นใช้งานจริง (Go Live Plan)

6.1.6 แผนการบำรุงรักษา (Maintenance Plan)

6.1.7 แผนการแลกเปลี่ยนเชื่อมโยงข้อมูล (Data exchange and linkage Plan)

6.1.8 แผนการประเมินความเสี่ยง (Risk Management Plan)

6.1.9 แผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านข้อมูล (Data Security Plan)

6.1.10 แผนและแบบจำลองการย้ายข้อมูล (Data Migration Plan & Approach)

6.2. วิเคราะห์ความต้องการของระบบ (System Requirement Specification : SRS) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

6.2.1 ความต้องการของกระบวนการเชื่อมโยงและนำเข้าข้อมูล (Data Integration Pipeline) จากแหล่งข้อมูล ต้นทาง ทั้งหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอกกระทรวงแรงงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

6.2.1.1 วิเคราะห์รูปแบบในการเชื่อมโยงหรือนำเข้าข้อมูลจากระบบแลกเปลี่ยนและเชื่อมโยงข้อมูล (Data Exchange) ภายใต้ระบบจัดทำฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานข้อมูลกระทรวงแรงงาน และระบบวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ด้านแรงงาน (Big Data Analytics) เพื่อพัฒนากำลังแรงงานของประเทศ

6.2.1.2 วิเคราะห์การเชื่อมโยงหรือนำเข้าข้อมูลเพิ่มเติมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย กองเศรษฐกิจการแรงงาน สำนักงานสถิติแห่งชาติ เป็นอย่างน้อย หรือตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานกำหนด

6.2.1.3 วิเคราะห์รูปแบบกระบวนการนำข้อมูลเข้า (Data Ingestion) จากข้อมูลต้นทาง

6.2.1.4 วิเคราะห์รอบของความถี่ในการนำเข้าข้อมูล

6.2.1.5 วิเคราะห์เงื่อนไขในการตรวจสอบการนำเข้าข้อมูลโดยสามารถตรวจสอบจำนวนรายการที่นำเข้า เช่น Record count และตรวจสอบคุณภาพข้อมูล (Data Quality Check) หรือการทำ Data Cleansing เช่น Data Type Length Possible Value เป็นต้น

6.2.2 ความต้องการของระบบข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง ซึ่งจะสรุป Data Catalog (แคตตาล็อกข้อมูล) ที่จะอยู่ในฐานข้อมูล One Profile เช่น

6.2.2.1 ข้อมูลจากกระทรวงมหาดไทย เช่น ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลที่อยู่อาศัย เป็นต้น

6.2.2.2 ข้อมูลจากกระทรวงศึกษาธิการ เช่น ข้อมูลการศึกษา ข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษา เป็นต้น

6.2.2.3 ข้อมูลจากกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เช่น ข้อมูลการศึกษา ปีที่จบการศึกษา ข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษา เป็นต้น

6.2.2.4 ข้อมูลจากสำนักงานประกันสังคม เช่น ข้อมูลการจ้างงาน ข้อมูลสถานประกอบการ ข้อมูลผู้ประกันตน เป็นต้น

6.2.2.5 ข้อมูลจากกรมการจัดหางาน เช่น ข้อมูลการหางานทั้งในและต่างประเทศ ข้อมูลตำแหน่งงานว่าง ข้อมูลคนที่ขึ้นทะเบียนว่างงาน ข้อมูลคนที่ไปทำงานต่างประเทศ เป็นต้น

6.2.2.6 ข้อมูลจากกองเศรษฐกิจแรงงาน เช่น ฐานข้อมูลด้านแรงงาน เป็นต้น

6.2.2.7 ข้อมูลจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เช่น ข้อมูลผู้ผ่านการฝึกอบรมฝีมือแรงงาน เป็นต้น

6.2.2.8 ข้อมูลจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ เช่น ข้อมูลกำลังแรงงาน เป็นต้น

6.2.3 ความต้องการของระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์และทดสอบข้อมูลเพื่อการวิจัยและพัฒนา (Data Sandbox) สำหรับนักวิเคราะห์ นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล และผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งจะต้องอธิบายมิติข้อมูล (Dimension) และตัวชี้วัดข้อมูล (Measurement) ที่ต้องสร้างใน Data Sandbox

6.2.3.1 มิติข้อมูล (Dimension) : ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ

6.2.3.2 ตัวชี้วัดข้อมูล (Measurement) : ค่าตัวเลขหรือดัชนีที่สะท้อนผลการดำเนินงานหรือสถานการณ์

6.2.3.3 ข้อมูลส่วนบุคคลที่ถูกใช้งานในระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์และทดสอบข้อมูลฯ (Data Sandbox) ต้องอยู่ภายใต้กระบวนการปิดบังข้อมูล Data Masking หรือ Anonymization ก่อนนำไปวิเคราะห์

6.2.3.4 ข้อมูลจะต้องครอบคลุมการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนทางวิชาการ การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล MOL Big Data Analytics (Data Lab) และฐานข้อมูลด้านแรงงานของกองเศรษฐกิจการแรงงาน รายละเอียดชุดข้อมูลตามภาคผนวก ง หรือตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานกำหนด

6.2.4 ความต้องการของระบบวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์หรือวางแผนนโยบาย ได้อย่างมีหลักฐานรองรับ (Data Analytics) โดยจะอยู่ในรูป ดังนี้

6.2.4.1 รายงานเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล (Dashboard) ซึ่งจะต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแต่ละ Dashboard กลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย เช่น ผู้บริหาร นักวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติ ประเภทของการตัดสินใจที่รายงาน (Dashboard) ซึ่งจะสนับสนุน (Strategic /Tactical/Operational) ที่แสดงถึงเค้าโครง (Wireframe) และลำดับชั้นของข้อมูลบนรายงาน (Dashboard) โดยเน้นการออกแบบภาพ เช่น สีหรือตัวอักษรที่ช่วยให้เห็นภาพรวมการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ส่วนของเนื้อหา ประเภทข้อมูลที่จะแสดง ความสำคัญของข้อมูล และการโต้ตอบของผู้ใช้ ก่อนจะลงมือพัฒนาจริง

6.2.4.2 วิเคราะห์ชุดข้อมูล (Data Set) เพื่อให้หน่วยงานกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ ทั้งหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก นำไปใช้ประโยชน์ โดยมีรายละเอียดของชุดข้อมูล เช่น

1) ชื่อชุดข้อมูล (Data Set Name)
2) คำอธิบายชุดข้อมูล (Description)
3) ความถี่ในการอัพเดต (รายวัน รายเดือน รายปี)

6.2.5 ความต้องการเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

6.2.5.1. โมดูลการจัดการผู้ใช้ (User Management) โมดูลนี้ทำหน้าที่บริหารจัดการผู้ใช้งานภายในระบบทั้งหมด ครอบคลุมตั้งแต่การเข้าสู่ระบบ การลงทะเบียนผู้ใช้ การกำหนดสิทธิ์และบทบาท ไปจนถึงการจัดการวงจรชีวิตบัญชีผู้ใช้ (User Lifecycle Management) เพื่อให้มั่นใจว่าการเข้าถึงข้อมูลและการใช้งานระบบเป็นไปอย่างปลอดภัย โปร่งใส และสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ระบบการเข้าสู่ระบบและยืนยันตัวตน (Authentication & Identity Management)

1.1) ระบบต้องรองรับการเข้าสู่ระบบแบบ Single Sign-On (SSO) และ/หรือ OAuth 2.0 หรือต้องรองรับการยืนยันตัวตนแบบ Multi-Factor Authentication (MFA) เช่น การยืนยันผ่าน OTP หรือ Token เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเข้าถึงระบบเพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบได้โดยใช้บัญชีภายนอก (เช่น Thai-D หรือบัญชีที่ระบุในซอฟต์แวร์ภาคผนวก ข ข้อ 6 – 8)

1.2) ผู้ใช้งานต้องสามารถรีเซ็ตรหัสผ่านด้วยขั้นตอนปลอดภัยผ่านอีเมล์หรือระบบแจ้งเตือนภายใน

1.3) ระบบต้องเก็บประวัติการเข้าสู่ระบบ และสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ เช่น วันที่ เวลา และ IP Address ที่เข้าใช้งาน

2) การบริหารจัดการผู้ใช้งาน

2.1) ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข ระงับการใช้งาน ลบบัญชีผู้ใช้ได้ตามสิทธิ์ที่ได้รับมอบหมาย

2.2) รองรับการนำเข้าข้อมูลผู้ใช้จากไฟล์ภายนอก เช่น CSV หรือ Excel สำหรับกรณีเพิ่มผู้ใช้จำนวนมาก

2.3) สามารถจัดกลุ่มผู้ใช้ตามประเภทหน่วยงานหรือพื้นที่ เช่น ส่วนกลาง หน่วยงานในสังกัด จังหวัด หรือหน่วยงานภาคเอกชน

3) การกำหนดสิทธิ์และบทบาทผู้ใช้งาน (Role-Based Access Control: RBAC)

3.1) ระบบต้องสามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานตามบทบาท (Role) ได้ เช่น

- ผู้ดูแลระบบ (Administrator)
- นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst)
- นักวิจัย (Researcher) หรือนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science)
- ผู้ใช้งานระดับจังหวัด (Provincial User)
- ผู้บริหาร (Executive)

เป็นอย่างน้อย หรือตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานกำหนด

3.2) ผู้ดูแลระบบสามารถสร้างและปรับแต่งบทบาท (Custom Roles) เพิ่มเติมได้ เช่น กำหนดสิทธิ์เฉพาะฟังก์ชัน หรือจำกัดการเข้าถึงบางโมดูล

3.3) การเข้าถึงระบบต้องเชื่อมโยงกับโมดูลอื่น ๆ ตามสิทธิ์ที่กำหนด

3.4) การเปลี่ยนแปลงสิทธิ์หรือบทบาทผู้ใช้งานต้องบันทึก Log อัตโนมัติ เพื่อให้ตรวจสอบย้อนหลังได้

4) การจัดการวงจรชีวิตบัญชีผู้ใช้ (User Lifecycle Management)

4.1) ระบบต้องรองรับการเปิดใช้งาน/ระงับ/ปิดบัญชีผู้ใช้ได้ตามสถานะของบุคลากร

4.2) สามารถตั้งระยะเวลาใช้งานบัญชี (Account Expiry)

4.3) รองรับการเชื่อมโยงกับระบบทะเบียนบุคลากรภาครัฐ เพื่อให้สามารถปรับสถานะบัญชีผู้ใช้งานให้เป็นปัจจุบัน

4.4) มี Session Timeout/Auto Logout เพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต

5) การเชื่อมโยงกับโมดูลบริหารจัดระบบ (System Administration Integration)

5.1) การจัดการสิทธิ์ในโมดูลการจัดการผู้ใช้ ต้องเชื่อมโยงกับ โมดูลบริหารจัดระบบ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบส่วนกลางสามารถควบคุมการเข้าถึงทุกโมดูลได้ในจุดเดียว (Centralized Access Control)

5.2) การเปลี่ยนแปลงสถานะผู้ใช้ เช่น การระงับบัญชี จะมีผลกับทุกโมดูลที่เกี่ยวข้อง

5.3) รองรับการตรวจสอบความสอดคล้องของสิทธิ์กับระดับข้อมูล

5.4) สามารถบริหารจัดการระบบงานได้อย่างน้อย ดังนี้

- สามารถสร้าง แก้ไข ยกเลิกผู้ใช้งานและ/หรือกลุ่มผู้ใช้งานได้
- สามารถกำหนดบทบาท (Role) และกำหนดสิทธิ์ (Authority) ของผู้ใช้งานและ/หรือกลุ่มผู้ใช้งาน ให้สามารถเข้าถึงข้อมูลและสิทธิ์ในการใช้งานระบบต่าง ๆ ตามบทบาทที่กำหนดได้

6) การรักษาความปลอดภัยของบัญชีผู้ใช้ (User Account Security)

6.1) ต้องมีนโยบายความปลอดภัยขั้นต่ำ เช่น

- การกำหนดความยาวรหัสผ่าน
- การกำหนดว่ารหัสผ่านต้องมีอักษรพิเศษและตัวเลข
- การกำหนดห้ามใช้รหัสผ่านซ้ำกับครั้งล่าสุด

6.2) ระบบรองรับให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านเมื่อเข้าสู่ระบบครั้งแรก

6.2.5.2 โมดูลวิเคราะห์ข้อมูลและรายงาน (Data Analytics & Dashboard) สามารถแสดงผลรายงานเชิงภาพ (Dashboard) และกราฟวิเคราะห์ได้แบบโต้ตอบ (Interactive) รองรับการเชื่อมต่อกับชุดข้อมูล (Dataset) ใน (Data Sandbox) ได้โดยตรง

1) แสดงผลรายงาน (Dashboard) มาตรฐาน โดยสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่เพื่อจัดทำรายงานในรูปแบบต่าง ๆ และสามารถแสดงข้อมูลได้หลากหลายอาทิเช่น Bar Charts Tables Line Charts ฯลฯ ที่เหมาะสมกับมุมมองในการวิเคราะห์แสดงความสัมพันธ์ และทำนายผลลัพธ์ของแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นได้ ตรงตามความต้องการของผู้บริหารและหน่วยงาน

2) สามารถสร้างรายงาน Ad-hoc และปรับแต่งมุมมองข้อมูล (Data View) ออกแบบหน้าต่างแสดงผลรวม (Dashboard) มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

2.1) สามารถสร้างการแสดงผลของข้อมูลด้วยการนำเสนอในรูปแบบกราฟ (Visualization) อาทิเช่น กราฟแท่ง (Bar Chart) กราฟวงกลม (Pie Chart) กราฟแผนที่ความร้อน (Heat Map) เป็นต้น โดยสามารถสร้างการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบการลากวาง (Drag and drop) ผ่านทางหน้าจอการใช้งานของระบบ โดยสามารถเชื่อมโยงกับซอฟต์แวร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอ ตามภาคผนวก ข ข้อ 8 ซอฟต์แวร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอ (Data Analytics and Visualization)

2.2) สามารถนำการแสดงผลของข้อมูลในรูปแบบกราฟต่าง ๆ ที่สร้างไว้แล้วนั้นนำเสนอผ่านหน้าจอรวบรวมการแสดงผลของข้อมูล (Dashboard) ที่สามารถปรับรูปแบบ ได้อย่างอิสระ ในลักษณะการตั้งค่าแบบการลากวาง (Drag and drop) อีกทั้งยังสามารถกำหนดสิทธิถึงบุคคลที่มีสิทธิ์เข้าถึง หน้าจอนี้ในรูปแบบการควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงระบบ (Role based access control) เป็นอย่างน้อย ผ่านทางหน้าจอการใช้งานของระบบ โดยสามารถเชื่อมโยงกับซอฟต์แวร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอ ตามภาคผนวก ข ข้อ 8

ซอฟต์แวร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอ (Data Analytics and Visualization)

3) สามารถ Export รายงาน เป็นไฟล์ PDF Excel และ CSV ได้

6.2.5.3 โมดูลระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์และทดสอบข้อมูลเพื่อการวิจัยและพัฒนา (Data Sandbox) โมดูลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนนักวิเคราะห์ข้อมูล นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล ให้สามารถเข้าถึง วิเคราะห์ และทดสอบข้อมูลได้อย่างปลอดภัย โดยสามารถเชื่อมโยงกับซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เชิงลึก ตามภาคผนวก ข ข้อ 7 ระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เชิงลึก (Unified Analytics Data Platform)

1) รองรับการ Query และ Explore ข้อมูลเชิงลึกระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์และทดสอบข้อมูลเพื่อการวิจัยและพัฒนา (Data Sandbox) โดยดำเนินการผ่านสภาพแวดล้อมที่แยกออกจากระบบหลักเพื่อความปลอดภัยของข้อมูลและเพื่อรองรับการทดลอง วิเคราะห์ และพัฒนาโมเดลข้อมูล โดยสามารถดำเนินการผ่านภาษา SQL หรือเครื่องมืออื่นที่เทียบเท่า หรือดีกว่าได้

2) สามารถเข้าถึงชุดข้อมูล (Dataset) ของระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์และทดสอบข้อมูล เพื่อการวิจัยและพัฒนา (Data Sandbox) ในรูปแบบการควบคุมสิทธิ์การเข้าถึงระบบ (Role Based Access Control) ตามข้อ 6.2.5.1 ข้อย่อยที่ 3

6.2.5.4 โมดูลเชื่อมโยงข้อมูล (Data Integration Console) โดยสามารถเชื่อมโยงกับซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูล ตามภาคผนวก ข ข้อ 6 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูล

1) สามารถตรวจสอบสถานะการนำเข้าข้อมูล (Data Ingestion Status)

2) แจ้งเตือนข้อผิดพลาด (Error) และคุณภาพข้อมูล (Data Quality Report)

6.2.5.5 โมดูลการติดตามและตรวจสอบการใช้งานระบบ (Monitoring & Audit Trail)

1) ติดตามการใช้งานระบบ

2) เก็บบันทึก Log การเข้าถึงข้อมูลเพื่อการตรวจสอบย้อนหลัง

3) รองรับการเก็บบันทึก Script และ Version Control ภายในระบบ

4) มีหน้าจอรายงานเพื่อให้เจ้าหน้าที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานเข้าไปดูได้

6.2.5.6 โมดูลระบบข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง ตามแนวคิดการจัดเก็บข้อมูลเชิงบูรณาการแบบ 360 องศา หรือตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานกำหนด

1) ข้อมูลแรงงานรายบุคคล (One Profile View) แสดงข้อมูลระดับบุคคลในมุมมองแบบ 360 องศา (One Profile Model) ประกอบด้วย

1.1) ข้อมูลประจำตัวรายบุคคล

1.2) ข้อมูลสถานะการจ้างงานปัจจุบัน

1.3) ข้อมูลอาชีพและลักษณะงาน

1.5) ประวัติการทำงาน (Employment History) เช่น นายจ้างล่าสุด ระยะเวลาการทำงาน เป็นต้น

1.6) พื้นที่การทำงาน เช่น จังหวัด อำเภอ เป็นต้น

1.7) มุมมองเชิงแนวโน้ม (Trend/Risk Indicator) เช่น ความเสี่ยงต่อการว่างงาน ความถี่ของการเปลี่ยนงาน การเปลี่ยนประเภทอุตสาหกรรม

2) ข้อมูลสถานประกอบการ/นายจ้าง (Employer/Establishment Profile) แสดงข้อมูลระดับหน่วยงานหรือนิติบุคคลที่เกี่ยวข้องกับแรงงานรายบุคคล ประกอบด้วย

2.1) ข้อมูลสถานประกอบการ

2.2) จำนวนแรงงานที่ทำงานกับสถานประกอบการนั้น

2.3) แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงกำลังคน เช่น การเพิ่ม/ลดจำนวนแรงงาน

3) รายงานสรุปรวม (Aggregated View) และสามารถแสดงผลบนโมดูลวิเคราะห์ข้อมูลและรายงาน (Data Analytics & Dashboard) เช่น

3.1) จำนวนแรงงานในพื้นที่จำแนกตามสถานภาพการจ้างงาน

3.2) แนวโน้มความต้องการแรงงานและความเสี่ยงการว่างงานในพื้นที่

3.3) การเชื่อมโยงระหว่าง "ประเภทอุตสาหกรรมหลักของพื้นที่" กับ "โครงสร้าง เป็นต้น

6.2.6 วิเคราะห์ความต้องการสำหรับการย้ายข้อมูล (Migrate data) จาก Data Lake เดิมของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน โดยการสำรวจสภาพแวดล้อมข้อมูลเดิม และตรวจสอบและรวบรวมรายละเอียดของโครงสร้างระบบ Data Lake เดิม ได้แก่

6.2.6.1 Cluster Configuration Node Specification Storage Volume และ Data Lake Directory

6.2.6.2 ประเภทของข้อมูล (Structured/Semi-Structured/Unstructured)

6.2.6.3 รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล (HDFS Hive JSON CSV ฯลฯ)

6.2.6.4 กลไกการเข้าถึงข้อมูลเดิม เช่น Impala Hive หรือ REST API เป็นต้น

6.3 การออกแบบระบบ (System Design Specification : SDS) ซึ่งต้องสอดคล้องกับผลการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการระบบ (ตามข้อ 6.2) เพื่อให้สามารถพัฒนาและติดตั้งระบบได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

6.3.1 การออกแบบกระบวนการเชื่อมโยงและนำเข้าข้อมูล (Data Integration) จากแหล่งข้อมูลต้นทางต่าง ๆ ซึ่งจะต้องอธิบายถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของ Data Pipeline และ Workflow ดังนี้

6.3.1.1 สถาปัตยกรรมของ Data Pipeline

1) Source Layer: แหล่งข้อมูลต้นทาง

2) Ingestion Layer: กลไกเชื่อมโยง/นำเข้าข้อมูล (Batch, Streaming, API)

3) Processing Layer: การประมวลผลเบื้องต้น เช่น ETL Data Quality เป็นต้น

4) Storage Layer: จัดเก็บข้อมูลใน Data Lake Data Warehouse One Profile

5) Access Layer: ให้บริการข้อมูลต่อระบบ Analytics Sandbox Dashboard

6) Integration Layer: รองรับการเชื่อมต่อกับระบบ Data Platform อื่น ๆ ผ่าน API หรือ Data Fabric พร้อม SLA ที่ชัดเจน

6.3.1.2 กระบวนการทำงาน (Workflow Design) โดยแสดงแผนภาพลำดับการไหลของข้อมูล ตั้งแต่รับข้อมูลต้นทาง แปลงข้อมูล จัดเก็บ และให้บริการ

6.3.2 การออกแบบระบบข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง ซึ่งจะต้องอธิบายถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมแบบ 3 Tiers ดังนี้

6.3.2.1 Tier 1: ODS/staging คือ Tier ที่ทำหน้าที่เป็นจุดรับและตรวจสอบความถูกต้องในขั้นต้นของข้อมูลที่มาจากระบบต้นทางยกตัวอย่าง เช่น การตรวจสอบ Metadata และตรวจสอบปัญหาคุณภาพข้อมูล

6.3.2.2 Tier 2: Business Data Model คือ Tier หลักซึ่งเป็นศูนย์กลางของฐานข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง โดยจะรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นทั้งหมดสำหรับการวิเคราะห์ขององค์กรไว้ในที่เดียว โครงสร้างข้อมูล (Data Model) ใน Tier นี้มักจะออกแบบแบบ Normalization เพื่อให้สามารถจัดกลุ่มข้อมูลตามหัวข้อหรือมุมมอง (Subject Area) ได้อย่างเป็นระบบและรองรับการวิเคราะห์เชิงลึกในอนาคต

6.3.2.3 Tier 3: Data Mart คือ Tier ของฐานข้อมูลย่อยซึ่งจะถูกออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานของระบบปลายทาง เช่น ใช้งานระบบรายงาน (Reporting) ระบบการวิเคราะห์เชิงธุรกิจอัจฉริยะ (Business Intelligence) และระบบวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (Data Analytics) เป็นต้น

6.3.2.4 Data Model ของระบบฐานข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจงมีการออกแบบในรูปแบบที่ทางสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน สามารถเห็นประวัติการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล โดยต้องพิจารณาตามความเหมาะสมของประเภทข้อมูล เพื่อให้สามารถนำไปต่อยอดเพื่อวิเคราะห์หานัยยะสำคัญต่อไปได้ โดยมี Data Model อย่างน้อย 3 โมเดล ดังนี้

1) โมเดลจำลองวิเคราะห์ข้อมูลรายบุคคลแบบ 360 (One Profile) เช่น ข้อมูลการจ้างงาน ข้อมูลฐานทะเบียนราษฎร์ ข้อมูลการศึกษา ข้อมูลการใช้สิทธิ์ของสำนักงานประกันสังคม เป็นต้น
2) โมเดลจำลองเพื่อแยกประเภทแรงงาน (Labour Categorization Model) เน้นการแบ่งแรงงานออกเป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน เช่น มีงานทำ ว่างงาน กำลังศึกษา เป็นต้น
3) โมเดลจำลองข้อมูลเพื่อการแลกเปลี่ยนทางวิชาการการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล MOL Big Data Analytics (Data Lab)

6.3.3 การออกแบบระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์และทดสอบข้อมูลเพื่อการวิจัยและพัฒนา (Data Sandbox) ซึ่งจะต้องอธิบายถึงสถาปัตยกรรมของ Data Sandbox เช่น

6.3.3.1 แนวคิดหลักของการออกแบบ จะแยกระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์ฯ (Data Sandbox) ตามหัวข้อหรือมุมมอง (Subject Area) หรือตามหน่วยงานผู้ใช้งาน (User)

6.3.3.2 การออกแบบเชิงโครงสร้าง (Schema Design) จะออกแบบตามแนวคิด Star-Schema Snowflake หรือ Constellation Schema เป็นต้น

6.3.3.3 กำหนดมิติข้อมูล (Dimension) และตัวชี้วัด (Measurement) ตามที่วิเคราะห์ในข้อ 6.2.3 เช่น

1) มิติพื้นที่ ได้แก่ จังหวัด ภูมิภาค เขตเศรษฐกิจ เป็นต้น
2) มิติประชากร ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา เป็นต้น
3) มิติเศรษฐกิจ ได้แก่ อุตสาหกรรม เป็นต้น

6.3.4 การออกแบบระบบวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์หรือวางแผนนโยบายได้อย่างมีหลักฐานรองรับ (Data Analytics) ดังนี้

6.3.4.1 สถาปัตยกรรมระบบวิเคราะห์ข้อมูล (Analytics Architecture)

1) ออกแบบให้รองรับการเข้าถึงข้อมูลจาก Data Warehouse และ Data Sandbox
2) รองรับการทำงานแบบ Interactive Dashboard หรือ Ad-hoc Reporting และ Predictive Analytics

6.3.4.2 โครงสร้างรายงาน (Dashboard)

1) แสดงโครงสร้างหน้าจอ (Wireframe) ของรายงาน (Dashboard)
2) ระบุวัตถุประสงค์ของแต่ละรายงาน (Dashboard) และกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย
3) รูปแบบการนำเสนอข้อมูล (เช่น Graphs Charts Tables Heat Maps เป็นต้น) และโครงสร้างหน้าจอ (Wireframe)
4) กำหนดอุปกรณ์หลักที่จะนำเสนอ เช่น Desktop Mobile Tablet เป็นต้น

6.3.4.3 ชุดข้อมูลเพื่อเชื่อมโยงกับหน่วยงานหรือกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ ทั้งหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) รูปแบบข้อมูล ได้แก่ Web Service API CSV Database เป็นต้น
2) ความถี่ในการปรับปรุงข้อมูล
3) แนวทางและวิธีการในการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูล
4) ตัวอย่างชุดข้อมูล (Sample Data)

6.3.5 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UX/UI Design) ต้องรองรับรูปแบบการทำงานแบบศูนย์กลาง (Unified Web Portal) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบเพียงครั้งเดียวผ่านหน้าเว็บแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศ แล้วสามารถเข้าถึงฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ รวมถึงซอฟต์แวร์ตามภาคผนวก ข ข้อ 6-8 ได้โดยไม่ต้องลงชื่อเข้าใช้ซ้ำอีกครั้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.3.5.1 การใช้งานผ่านเว็บสำหรับทุกอุปกรณ์

1) ระบบต้องสามารถใช้งานผ่าน Web Browser มาตรฐาน โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เพิ่มเติม
2) ส่วนติดต่อผู้ใช้ต้องปรับรูปแบบอัตโนมัติตามขนาดหน้าจอ (Responsive Design) เพื่อรองรับการใช้งานบนคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์พกพา แท็บเล็ต และอุปกรณ์เคลื่อนที่
3) โครงร่างหน้าจอ (Layout) และการจัดวางองค์ประกอบต้องมีความสอดคล้องกันในทุกอุปกรณ์ เพื่อไม่ให้ผู้ใช้งานต้องเรียนรู้ซ้ำหลายรูปแบบ

6.3.5.2 การออกแบบเชิงใช้งานง่าย (User-Friendly Design)

1) ใช้แนวทางการออกแบบ ใช้งานง่าย ทันสมัย

2) ใช้ขนาดตัวอักษร สี ไอคอน และองค์ประกอบกราฟิกที่อ่านง่าย เข้าถึงได้ (Accessible)

6.3.5.3 การจัดวางเมนูและเนื้อหาตามบทบาทผู้ใช้งาน (Role-Based Interface)

1) ระบบต้องสามารถปรับเมนู ฟังก์ชัน และหน้าจอที่ปรากฏให้แตกต่างกันตามสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งาน (Role-Based Access Control) ตามข้อ 6.2.5.1 ข้อย่อยที่ 3

2) ผู้ใช้งานแต่ละบทบาทจะเห็นเฉพาะเมนูและข้อมูลที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น

6.3.5.4 การพิสูจน์ตัวตนและการเข้าสู่ระบบ (Authentication and Single Sign-On)

1) ระบบต้องรองรับการเข้าสู่ระบบแบบ Single Sign-On (SSO) หรือ OAuth2 หรือต้องรองรับการยืนยันตัวตนแบบ Multi-Factor Authentication (MFA) เพื่อให้ผู้ใช้งานทำการเข้าสู่ระบบเพียงครั้งเดียวผ่านหน้าเว็บแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศ

2) ระบบต้องสามารถเชื่อมโยงกับบริการพิสูจน์ตัวตนภายนอกที่หน่วยงานกำหนด เช่น ระบบ Thai-D หรือ LDAP หรือระบบยืนยันตัวตนที่กำหนดไว้ในซอฟต์แวร์ตามภาคผนวก ข ข้อ 6-8

3) ระบบต้องบันทึกประวัติการเข้าสู่ระบบ เพื่อรองรับการตรวจสอบย้อนหลัง

6.3.5.5 การเชื่อมโยงการใช้งานซอฟต์แวร์ภายในโครงการแบบไร้รอยต่อ (Seamless Access to Integrated/Purchased Software)

1) หลังจากที่ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบแล้ว ระบบต้องอนุญาตให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงโมดูลต่าง ๆ ของแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศ เช่น

- โมดูลที่ 1 โมดูลการจัดการผู้ใช้ (User Management)
- โมดูลที่ 2 โมดูลวิเคราะห์ข้อมูลและรายงาน (Data Analytics & Dashboard)
- โมดูลที่ 3 โมดูลระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์และทดสอบข้อมูลเพื่อการวิจัยและพัฒนา (Data Sandbox)
- โมดูลที่ 4 โมดูลการเชื่อมโยงข้อมูล (Data Integration Console)
- โมดูลที่ 5 โมดูลการติดตามและตรวจสอบการใช้งานระบบ (Monitoring & Audit Trail)
- โมดูลที่ 6 โมดูลระบบฐานข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง

ตลอดจนซอฟต์แวร์ตามภาคผนวก ข ข้อ 6-8 ทั้งหมดนี้ต้องสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากเว็บแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศ โดยไม่ต้องเข้าสู่ระบบซ้ำ (No Re-Login)

2) ระบบต้องสามารถส่งต่อสิทธิ์การใช้งานและข้อมูลยืนยันตัวตนของผู้ใช้ เช่น Token หรือ Session Assertion ที่เทียบเท่ากับมาตรฐานที่ใช้ในการทำ SSO ไปยังซอฟต์แวร์ตามภาคผนวก ข ข้อ 6-8 ที่จัดซื้อ เพื่อให้เกิดการเข้าถึงแบบไร้รอยต่อ (Seamless Access/Single Unified Portal)

3) ระบบต้องบันทึกการเข้าถึงของผู้ใช้งานเมื่อเชื่อมโยงไปยังโมดูลหรือซอฟต์แวร์ปลายทางแต่ละรายการ (Access Log / Audit Trail) เพื่อใช้ในการตรวจสอบย้อนหลังว่าใครเข้าถึงระบบใด เมื่อใด และด้วยสิทธิ์ระดับใด

6.3.6 การออกแบบกระบวนการย้ายข้อมูล (Data Migration Design)

6.3.6.1 กำหนดแนวทางการย้ายข้อมูลให้รองรับทั้งแบบ Batch Migration หรือ Incremental Migration

6.3.6.2 กำหนดรูปแบบการเชื่อมต่อระหว่าง Data Lake เดิมของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน กับ Data Lake ใหม่ภายใต้โครงการ ผ่าน Secure Data Gateway API หรือ Data Connector

6.3.6.3 วางมาตรการความปลอดภัยของข้อมูลระหว่างการย้ายข้อมูล เช่น

1) การควบคุมสิทธิ์เข้าถึง (Access Control)

2) การจัดเก็บชั่วคราวในพื้นที่ปลอดภัย (Secure Staging Area)

6.4 ดำเนินการพัฒนาระบบ ต้องดำเนินการตามผลการศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบ (ตามข้อ 6.2 และ 6.3) เพื่อให้ได้ระบบต้นแบบ (Prototype) และระบบจริงที่พร้อมใช้งาน โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

6.4.1 พัฒนากระบวนการเชื่อมโยงและนำเข้าข้อมูล (Data Integrated Pipeline) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

6.4.1.1 สามารถเชื่อมโยงและนำเข้าข้อมูลจากแหล่งต้นทางทั้งหน่วยงานภายใน และหน่วยงานภายนอก ได้แก่

1) กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย เช่น ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลที่อยู่อาศัย เป็นต้น

2) กระทรวงศึกษาธิการ เช่น ข้อมูลการศึกษา ข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษา เป็นต้น

3) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เช่น ข้อมูลการศึกษา ปีที่จบการศึกษา เป็นต้น

4) สำนักงานประกันสังคม เช่น ข้อมูลการจ้างงาน ข้อมูลสถานประกอบการ ข้อมูลผู้ประกันตน เป็นต้น

5) กรมการจัดหางาน เช่น ข้อมูลการหางานทั้งในและต่างประเทศ ข้อมูลตำแหน่งงานว่าง ข้อมูลคนที่ขึ้นทะเบียนว่างงาน ข้อมูลคนที่ไปทำงานต่างประเทศ เป็นต้น

6) กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เช่น ข้อมูลผู้ผ่านการฝึกอบรมฝีมือแรงงาน เป็นต้น

7) สำนักงานสถิติแห่งชาติ เช่น ข้อมูลกำลังแรงงาน เป็นต้น

6.4.1.2 พัฒนา Data Ingestion Pipeline ให้สามารถ

1) เชื่อมโยงข้อมูลและนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจงรายบุคคล (Labour Data Platform : One Profile)

2) เชื่อมโยงชุดข้อมูลเพื่อการแลกเปลี่ยนทางวิชาการการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล MOL Big Data Analytics (Data Lab)

3) รองรับการทำงานแบบ Batch Processing และ Real-time Streaming

4) รองรับข้อมูลทั้งแบบมีโครงสร้าง (Structured Data) เช่น Text File CSV Database Connection เป็นต้น

5) รองรับข้อมูลแบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured Data) เช่น JSON XML เป็นต้น

6) รองรับข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Data) เช่น ข้อมูลจาก Social Media เป็นต้น

6.4.1.3 พัฒนากระบวนการตรวจสอบคุณภาพข้อมูล (Data Quality Check) และการทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing)

1) ตรวจสอบความครบถ้วน ความถูกต้อง และความสอดคล้องของข้อมูล
2) มีระบบแจ้งเตือนเมื่อเกิดข้อผิดพลาด
3) ระบบสามารถกำหนดการทำงานได้ ว่าจะให้รันระบบต่อหรือหยุดการทำงาน ณ จุดที่เกิด Error เพื่อไม่ให้กระทบกับข้อมูลที่นำเข้าไปก่อนหน้าด้วยการกำหนดค่า (Configuration) ในกรณีที่มี Error และแสดงข้อผิดพลาดให้ทราบ เพื่อช่วยในการตรวจสอบและแก้ไขได้ง่ายขึ้น
4) ระบบมีการแสดงการประมวลผลข้อมูลให้ทราบ เช่น จำนวนรายการที่นำเข้า และ เวลาที่ใช้ในการประมวลผล เพื่อช่วยในการตรวจสอบย้อนหลัง

6.4.2 การพัฒนาระบบฐานข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง

6.4.2.1 พัฒนาโครงสร้างฐานข้อมูลแรงงานรายบุคคลในลักษณะเฉพาะเจาะจงรายบุคคล โดยให้รองรับการจัดเก็บข้อมูล ตาม Subject Area ดังนี้

1) ข้อมูลแรงงานรายบุคคล เช่น ข้อมูลโปรไฟล์ส่วนบุคคล ข้อมูลที่อยู่ ข้อมูลอาชีพ เป็นต้น
2) ข้อมูลนายจ้าง/สถานประกอบกิจการ
3) เชื่อมโยงข้อมูลแรงงานกับข้อมูลนายจ้าง/สถานประกอบกิจการ เพื่อแสดงความเกี่ยวข้องและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลดังกล่าว

6.4.2.2 พัฒนา Data Model ให้สอดคล้องกับแบบจำลองข้อมูลในข้อ 6.3.2 ได้แก่

1) One Profile Model (แบบจำลองข้อมูลรายบุคคลแบบ 360 องศา)
2) Labour Categorization Model (แบบจำลองแยกประเภทแรงงาน เช่น มีงานทำ/ว่างงาน / กำลังศึกษา เป็นต้น)

6.4.2.3 พัฒนาโครงสร้างข้อมูลเพื่อการแลกเปลี่ยนทางวิชาการการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล MOL Big Data Analytics (Data Lab)

6.4.2.4 จัดทำ Metadata และ Data Catalog ของข้อมูล ระบุชื่อชุดข้อมูล แหล่งที่มา ความถี่ในการอัพเดตข้อมูล และรายละเอียดเชิงเทคนิคต่างๆ

6.4.3 การพัฒนาระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์และทดสอบข้อมูล (Data Sandbox) สามารถรองรับการใช้งานในลักษณะจัดทำรายงานเฉพาะกิจ (Ad-hoc Report) และสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองของข้อมูล (Data View) ได้ตามที่ต้องการ ประกอบด้วย

6.4.3.1 พัฒนาระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์และทดสอบข้อมูล (Data Sandbox) สำหรับนักวิเคราะห์และนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล เพื่อรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะดังต่อไปนี้

1) Realtime Data และ Streaming Data (Data Fabric)
2) การสร้างรายงานเฉพาะกิจ (Ad-hoc Report)

3) การปรับเปลี่ยนมุมมองข้อมูล (Dynamic Data View)

6.4.3.2 พัฒนามิติข้อมูล (Dimension) และตัวชี้วัดข้อมูล (Measurement) ตามผลการวิเคราะห์ ได้แก่

1) มิติข้อมูล (Dimension): ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ
2) ตัวชี้วัดข้อมูล (Measurement): ค่าตัวเลขหรือดัชนีที่สะท้อนผลการดำเนินงานหรือสถานการณ์
3) โดยข้อมูลจะต้องครอบคลุมการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนทางวิชาการ การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล MOL Big Data Analytics (Data Lab) ฐานข้อมูลด้านแรงงาน รายละเอียดชุดข้อมูลตามภาคผนวก ง

6.4.3.3 พัฒนาระบบรองรับการเข้าถึงชุดข้อมูลตามสิทธิ์ (Role-Based Access Control) ตามข้อ 6.2.5.1 ข้อย่อยที่ 3 และบันทึกประวัติการเข้าถึงชุดข้อมูล (Access Log/ Audit Trail)

6.4.4 การพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์หรือวางแผนนโยบายได้อย่างมีหลักฐานรองรับ (Data Analytics)

6.4.4.1 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้สนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์หรือวางแผนนโยบายโดยแสดงผลผ่านรูปแบบรายงานเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล (Analytics Dashboard) อย่างน้อย ดังนี้

1) ข้อมูลการศึกษาของคนไทยในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (Supply Driven)
2) ข้อมูลการกระจายของแรงงานในประเทศไทยตามที่อยู่ภูมิลำเนา
3) ข้อมูลอัตราการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษา ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา
4) ข้อมูลการส่งออกแรงงานไปทำงานในต่างประเทศ
5) ข้อมูลภาพรวมตลาดแรงงานที่เป็นปัจจุบันและคาดการณ์ในอนาคต

6.4.4.2 รองรับการวิเคราะห์แบบ Interactive เช่น การเลือกมุมมอง (Filter, Drilldown, Slice & Dice)

6.4.4.3 รองรับการสร้างรายงานเฉพาะกิจ (Ad-hoc Report) และการ Export ข้อมูลเป็น PDF Excel และ CSV เป็นอย่างน้อย

6.4.5 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศ

6.4.5.1 การพัฒนาโครงสร้างระบบ (System Architecture Implementation)

1) พัฒนาระบบให้เป็นไปตามแบบจำลองโครงสร้างระบบ (System Design) โดยเชื่อมโยงองค์ประกอบทั้งหมด
2) พัฒนาภายใต้แนวคิด Modular Design เพื่อให้สามารถเพิ่มเติมหรือปรับปรุงโมดูลในอนาคตได้ โดยไม่กระทบกับระบบหลักกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานตามบทบาท (Role-based Access Control) ตามข้อ 6.2.5.1 ข้อย่อยที่ 3 และสามารถเปลี่ยนแปลงสิทธิ์ต่าง ๆ ได้

6.4.5.2 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันตามแบบ UX/UI Design (User Interface Development)

1) พัฒนาระบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (Front-end) ให้ตรงตามแบบที่ออกแบบไว้ในข้อ 6.3.5 โดยใช้งานผ่าน Web Browser ทุกประเภท และสามารถใช้งานได้ทุกอุปกรณ์ (Responsive Design)
2) จัดทำเมนูและหน้าจอตามบทบาทผู้ใช้งาน (Role-Based Interface) ตามข้อ 6.2.5.1 ข้อย่อยที่ 3
3) การเข้าสู่ระบบแบบ Single Sign-On (SSO) หรือ OAuth2 ที่เชื่อมโยงกับระบบ Thai-D หรือ LDAP ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 6.3.5.4
4) การเข้าสู่ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่จัดซื้อในโครงการแบบ Login ครั้งเดียว (One-Time Authentication) ผ่านเว็บแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศ ตามข้อ 6.3.5.5

6.4.5.3 การพัฒนาและเชื่อมโยงโมดูลหลักของระบบ (Core Module Integration)

1) พัฒนาและเชื่อมโยงโมดูลหลักทั้งหมดให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ ได้แก่
   - โมดูลที่ 1 โมดูลการจัดการผู้ใช้ (User Management)
   - โมดูลที่ 2 โมดูลวิเคราะห์ข้อมูลและรายงาน (Data Analytics & Dashboard)
   - โมดูลที่ 3 โมดูลระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์และทดสอบข้อมูลเพื่อการวิจัยและพัฒนา (Data Sandbox)
   - โมดูลที่ 4 โมดูลการเชื่อมโยงข้อมูล (Data Integration Console)
   - โมดูลที่ 5 โมดูลการติดตามและตรวจสอบการใช้งานระบบ (Monitoring & Audit Trail)
   - โมดูลที่ 6 โมดูลระบบฐานข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง
2) การเชื่อมโยงต้องอยู่ภายใต้กลไก Role-Based Access Control (RBAC) ตามข้อ 6.2.5.1 ข้อย่อยที่ 3 และ Single Sign-On (SSO) เดียวกัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงทุกโมดูลได้อย่างปลอดภัยโดยไม่ต้องลงชื่อเข้าใช้ซ้ำ
3) ระบบต้องแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโมดูลผ่าน API หรือ Web Service ตามมาตรฐาน REST หรือเทียบเท่า

6.4.5.4 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศโมดูลที่ 2 โมดูลวิเคราะห์ข้อมูลและรายงาน (Data Analytics & Dashboard) สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ตามภาคผนวก ข ข้อ 8 ซอฟต์แวร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอ (Data Analytics and Visualization) ได้

6.4.5.5 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศโมดูลที่ 3 โมดูลระบบพื้นที่ในการวิเคราะห์และทดสอบข้อมูลเพื่อการวิจัยและพัฒนา (Data Sandbox) สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ตามภาคผนวก ข ข้อ 7 ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เชิงลึก (Unified Analytics Data Platform) ได้

6.4.5.6 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศโมดูลที่ 4 โมดูลการเชื่อมโยงข้อมูล (Data Integration Console) สามารถทำงานร่วมกับซอฟต์แวร์ตามภาคผนวก ข ข้อ 6 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูล (Data Management) และการจัดการเผยแพร่ข้อมูล (Data Portal) ได้

6.4.5.7 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศโมดูลที่ 6 โมดูลระบบฐานข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง

1) พัฒนาหน้าจอแรงงานรายบุคคล (One Profile View)

1.1) จัดทำหน้าจอแสดงข้อมูลแรงงานรายบุคคลตามแบบจำลอง One Profile Model (มุมมอง 360 องศา) ซึ่งรวมข้อมูลประจำตัวเชิงโครงสร้าง ข้อมูลประวัติการทำงาน สถานภาพการจ้างงาน พื้นที่การทำงาน/ที่อยู่ และแนวโน้มความเสี่ยงหรือสถานะการจ้างงานล่าสุด

1.3) แสดงผลข้อมูลที่มีการปกปิด/ทำให้ไม่สามารถระบุตัวตน (Data Masking) สำหรับผู้ใช้งานที่ไม่มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลเชิงลึกโดยตรง

2) พัฒนาหน้าจอข้อมูลสถานประกอบการ/นายจ้าง (Employer View)

2.1) จัดทำหน้าจอแสดงข้อมูลของสถานประกอบการ/นายจ้างที่เชื่อมโยงกับแรงงานรายบุคคล เช่น ประเภทกิจการ ขนาดธุรกิจ พื้นที่ตั้ง จำนวนแรงงานภายใต้กิจการ นั้น

2.2) สรุปภาพกำลังคนของสถานประกอบการ เช่น และแนวโน้มการเพิ่ม/ลดกำลังคน

2.3) แสดงว่านายจ้างใด/สถานประกอบการใดเป็นผู้จ้างแรงงานรายนั้น

2.4) แสดงความเชื่อมโยงเชิงโครงสร้าง เช่น “แรงงานรายนี้อยู่ในสถานประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรม X ซึ่งอยู่ในพื้นที่จังหวัด Y”

2.5) แสดงจำนวนแรงงานอื่นที่อยู่ภายใต้นายจ้าง/สถานประกอบการเดียวกัน

2.6) พัฒนาหน้าจอสรุปรายงานเชิงวิเคราะห์และเชิงนโยบาย (Aggregated View) สำหรับผู้บริหาร ซึ่งจะแสดงข้อมูลรวม เช่น

- ข้อมูลการศึกษาของคนไทยในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (Supply Driven)
- ข้อมูลการกระจายของแรงงานในประเทศไทยตามที่อยู่ภูมิลำเนา
- ข้อมูลอัตราการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษา ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา
- ข้อมูลการส่งออกแรงงานไปทำงานในต่างประเทศ
- ข้อมูลภาพรวมตลาดแรงงานที่เป็นปัจจุบันและคาดการณ์ในอนาคต

3) รองรับการสืบค้น (Search / Filter / Drill-down)

3.1) ระบบต้องรองรับการค้นหาเชิงโครงสร้าง เช่น ค้นหาบุคคลตามพื้นที่ จังหวัด สถานะการจ้างงาน อุตสาหกรรมที่สังกัด หรือกลุ่มแรงงานตามแบบจำลอง Labour Clustering Model

3.2) ระบบต้องรองรับการเลือกดูข้อมูลเชื่อมโยง (Drill-down Navigation)

6.4.6 การดำเนินการย้ายและเชื่อมโยงข้อมูล (Data Migration Execution)

6.4.6.1 ดำเนินการย้ายข้อมูลจริงจาก Data Lake เดิมของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน มายังระบบ Data Lake ใหม่ภายใต้โครงการ

6.4.6.2 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลหลังการย้าย (Data Validation & Reconciliation) เช่น การตรวจสอบจำนวนระเบียน (Record Count) ขนาดไฟล์ และ Hash Value ระหว่างต้นทางถึงปลายทาง

6.4.6.3 ตรวจสอบการทำงานร่วมกับระบบใหม่ ให้ทำงานร่วมกับฐานข้อมูลที่ย้ายมาได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน

6.4.6.4 สามารถเชื่อมโยงกับระบบจัดทำฐานข้อมูลกลางและมาตรฐานกระทรวงแรงงาน และระบบวิคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Labour Big Data Analytics) เพื่อพัฒนากำลังแรงงานของประเทศ เพื่อให้กระบวนการนำเข้าและส่งออกข้อมูลเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

7. การติดตั้งและทดสอบระบบ

7.1 ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

7.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลจำนวน 1 ระบบ สำหรับบริหารจัดการข้อมูล การเผยแพร่ การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอ ระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เชิงลึก พร้อมซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ

7.1.2 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Top of rack 24 Port จำนวน 2 ชุด

7.1.3 อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA จำนวน 1 ชุด

7.1.4 ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ ขนาด 42U จำนวน 1 ชุด

7.1.5 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูล (Data Management) และการจัดการเผยแพร่ข้อมูล (Data Portal) จำนวน 1 ระบบ

7.1.6 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เชิงลึก (Unified Analytics data Platform) จำนวน 1 ระบบ

7.1.7 ลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอ (Data Analytics and Visualization) จำนวน 1 ระบบ

7.2 ผู้ขายต้องทำการทดสอบระบบงานคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย

7.2.1 Unit Testing เป็นการทดสอบในระดับ Function ต้องทำการทดสอบ โดยผู้ขาย

7.2.2 Integrated Testing เป็นการทดสอบในแต่ละโมดูล และการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างละเอียด

7.2.3 System test เป็นการทดสอบการเชื่อมต่อหรือติดต่อสื่อสารกันระหว่างระบบที่พัฒนากับระบบอื่น ๆ

7.2.4 User Acceptance test (UAT) เป็นการทดสอบระบบในเชิงฟังก์ชันการทำงาน (Functional Testing) กับเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานเจ้าของระบบที่เกี่ยวข้องของกระทรวงแรงงาน และต้องแก้ไขระบบตามผลการทดสอบระบบ ไม่เกิน 3 ครั้ง โดยการทดสอบระบบจะต้องทำเอกสาร (Check List) รายงานผลการทดสอบระบบแจ้งให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุทราบทุกครั้ง

7.3 ผู้ขายต้องทำการจัดหาเครื่องมือในการตรวจสอบช่องโหว่ระบบ และแก้ไขส่วนที่ผิดพลาดหรือปิดช่องโหว่ เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

7.4 ผู้ขายต้องจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

7.4.1 ผู้ขายต้องจัดหารายการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์รองรับการใช้งานของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน โดยมีรายละเอียดคุณลักษณะของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ตามภาคผนวก ข

7.4.2 ผู้ขายต้องติดตั้งชุดซอฟต์แวร์บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน หรือตามที่ผู้ซื้อกำหนด (ภาคผนวก ข)

7.5 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการติดตั้งระบบงานคอมพิวเตอร์ และดำเนินการติดตั้งระบบงานคอมพิวเตอร์ ตามแผนที่เสนอกับสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน และหากการติดตั้งระบบงานในโครงการมีผลกระทบต่อระบบงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ผู้ขายจำเป็นต้องรับผิดชอบในการจัดทำหรือแก้ไข ระบบงานดังกล่าวให้สามารถใช้งานได้ดีดังเดิม

7.6 ผู้ขายต้องจัดทำแผนงานการทดสอบ ให้สามารถใช้งานได้ตามความต้องการด้านคุณสมบัติของระบบ ซึ่งรวมถึงการกำหนดวิธีการทดสอบ ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ ผลลัพธ์จากการทดสอบ

8. การจัดฝึกอบรม

ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบด้านการจัดทำคู่มือ และการฝึกอบรมการใช้งานระบบเพื่อให้เจ้าหน้าที่ของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ในรูปแบบ Onsite และ Online ให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

8.1 จัดทำคู่มือระบบในรูปแบบเอกสาร (Hard Copy) ตามจำนวนผู้เข้ารับการอบรม และไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (Soft Copy) โดยสามารถดาวน์โหลดผ่านระบบได้ ประกอบด้วย

8.1.1 ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ตามภาคผนวก ข

(1) คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator)

(2) คู่มือสำหรับการปรับแต่งและตั้งค่า (Configuration) และสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture)

8.1.2 ซอฟต์แวร์ ตามภาคผนวก ข

(1) คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator)

(2) คู่มือสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (User Manual)

8.1.3 คู่มือการใช้งานระบบแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศ

(1) คู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator)

(2) คู่มือสำหรับนักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst)

(3) คู่มือสำหรับนักวิจัย (Researcher) หรือนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science)

(4) คู่มือสำหรับผู้บริหาร (Executive)

(5) คู่มือสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (User Manual)

8.1.4 จัดทำวีดีโอนำเสนอการใช้งานระบบให้ครบทุกหลักสูตรตามที่ผู้ซื้อกำหนด

8.2 จัดฝึกอบรมการใช้งานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ตามภาคผนวก ข เพื่อให้เจ้าหน้าที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานสามารถใช้งานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ในรูปแบบ Onsite ดังนี้

8.2.1 หลักสูตรสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator) จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

8.2.2 หลักสูตรสำหรับการปรับแต่งและตั้งค่า (Configuration) และสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

8.3 จัดฝึกอบรมการใช้งานซอฟต์แวร์ตามภาคผนวก ข เพื่อให้เจ้าหน้าที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานให้มีความสามารถใช้งานซอฟต์แวร์ ในรูปแบบ Onsite

8.3.1 หลักสูตรสำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator) จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง

8.4 จัดอบรมเพื่อเตรียมความพร้อมการใช้งานระบบแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศ

8.4.1 หลักสูตรสำหรับผู้ดูแลแพลตฟอร์มข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการพัฒนาแรงงานของประเทศ (Administrator) ในรูปแบบ Onsite จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

8.4.2 หลักสูตรนักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) และจัดทำรายงาน จำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

8.4.3 หลักสูตรนักวิจัยหรือนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science) จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

8.4.4 หลักสูตรผู้บริหาร (Executive) จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

8.4.5 หลักสูตรสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป (User Manual) และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ในรูปแบบ Online จำนวนไม่น้อยกว่า 100 คน ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง

8.5 เงื่อนไขการฝึกอบรม

8.5.1 ผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรม ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สำหรับการฝึกอบรม ค่าสถานที่ในการฝึกอบรม ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม ค่าอาหารกลางวัน ค่าวิทยากร ค่าเอกสารประกอบการฝึกอบรม และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด (ไม่รวมค่าที่พัก ค่าเดินทาง และค่าเบี้ยเลี้ยงของผู้เข้าอบรม)

8.5.2 ในการฝึกอบรม ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานอย่างเคร่งครัดโดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

8.5.3 ผู้ขายจะต้องเสนอแผนการฝึกอบรมและรายละเอียดการฝึกอบรม ไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนการฝึก อบรม เพื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯให้ความเห็นชอบซึ่ง ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขปรับเปลี่ยนเนื้อหา และระยะเวลาให้เหมาะสมกับการอบรมที่จะนำระบบไปใช้งาน รายละเอียดการฝึกอบรม ได้แก่

(1) ชื่อหลักสูตร

(2) วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

(3) หัวข้อการฝึกอบรม

(4) ระยะเวลาการฝึกอบรม

(5) สถานที่ในการฝึกอบรม

(6) จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม

8.5.4 ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ในการคัดลอกหรือทำซ้ำเอกสารและคู่มือต่างๆ เพื่อใช้งานในกิจการของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน หากเอกสารและคู่มือรายการใดไม่สามารถคัดลอกหรือทำซ้ำได้ ขอให้แจ้งให้ผู้ซื้อทราบโดยเป็น ลายลักษณ์อักษร กรณีผู้ขายไม่แจ้งให้ผู้ซื้อทราบจะถือว่าผู้ขายอนุญาตให้ผู้ซื้อคัดลอกหรือทำซ้ำเพื่อใช้ในกิจการของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ทั้งนี้หากมีบุคคลภายนอกกล่าวอ้างหรือใช้สิทธิ์เรียกร้องใด ๆ ว่ามีการละเมิดลิขสิทธิ์เกี่ยวกับเอกสารและคู่มือที่ผู้ซื้อคัดลอกหรือทำซ้ำเพื่อใช้งานในกิจการของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ผู้ขายต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้การ

กล่าวอ้างหรือการเรียกร้องดังกล่าวระงับสิ้นไปโดยเร็ว โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ชำระค่าเสียหายและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งหมด

9. คุณสมบัติด้านการรักษาความปลอดภัยข้อมูลและการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

คุณสมบัติด้านการรักษาความปลอดภัยข้อมูลและการบริหารข้อมูลสารสนเทศด้านแรงงานโดยมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังต่อไปนี้

9.1 ผู้ขายต้องดำเนินการรักษาความปลอดภัยของระบบและข้อมูล ตามมาตรฐาน. ISO/IEC 27001: 2022 ประกอบด้วยรายละเอียด อย่างน้อยตามหลักการดังต่อไปนี้

9.1.1 สิทธิการเข้าถึงในระดับพิเศษ (Privileged access rights)

9.1.2 การจำกัดการเข้าถึงข้อมูล (Information access restriction)

9.1.3 การจำกัดการเข้าถึงซอร์สโค้ด (Access to source code)

9.1.4 การพิสูจน์ตัวตนที่มีความมั่นคงปลอดภัย (Secure authentication)

9.1.5 บริหารจัดการช่องโหว่ทางเทคนิค (Management of technical vulnerabilities)

9.1.6 การสำรองข้อมูล (Information backup)

9.1.7 การบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change management)

9.2 ผู้ขายต้องจัดทำข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (Data Processing Agreement) ตามภาคผนวก จ และข้อตกลงรักษาความลับ ตามภาคผนวก ฉ และภาคผนวก ก แบบฟอร์ม ก-4

9.3 ผู้ขายต้องดำเนินการจัดทำข้อมูลในระบบอย่างมั่นคงปลอดภัยและมีธรรมมาภิบาลเป็นไปตามระเบียบกระทรวงแรงงานว่าด้วยการบริหารข้อมูลสารสนเทศด้านแรงงาน พ.ศ. 2567 อย่างน้อยตามหลักการดังต่อไปนี้

9.3.1 ด้านการรักษาความลับของข้อมูลในระบบสารสนเทศ

9.3.2 ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลจะไม่ถูกแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงโดยไม่ได้รับอนุญาต

9.3.3 ความพร้อมใช้งานของระบบสารสนเทศ

9.4 มีการจัดทำการสำรองข้อมูล (Backup) แบบอัตโนมัติ โดยเก็บสำรองข้อมูลทั้งระบบ (Full Backup) และเก็บข้อมูลเฉพาะส่วนที่เพิ่มขึ้นมา (incremental backup) ตามรูปแบบที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานกำหนด

9.5 สามารถจัดเก็บและตรวจสอบ Log การใช้งานของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานได้

9.6 สามารถทำการสำรองข้อมูลของฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลผู้ใช้งาน กลุ่มผู้ใช้งาน Log การใช้งานระบบ

9.7 ระบบมี Session Timeout กรณีไม่มีการทำงานภายในระบบตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

9.8 ระบบงานคอมพิวเตอร์ต้องมีความมั่นคงปลอดภัยตามมาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสำหรับเว็บไซต์ (Website Security Standard (WSS)) และมาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสำหรับโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application Security Standard (WAS) ดังนี้

9.8.1 การป้องกันการโจมตีจากเทคนิค SQL Injection

9.8.2 การป้องกันการโจมตีจากเทคนิค Session Hijacking

9.8.3 การป้องกันการโจมตีจากเทคนิค Cross-site Scripting

9.8.4 การป้องกันการโจมตีจากเทคนิค CSRF

9.8.5 การป้องกันการโจมตีจากปัญหาข้อมูลลับรั่วไหล (Sensitive Data Exposure)

9.9 จัดให้มีการทดสอบความมั่นคงปลอดภัยของระบบงานคอมพิวเตอร์ โดยรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

9.9.1 ดำเนินการทดสอบเจาะระบบที่พัฒนาขึ้น

9.9.2 ดำเนินการทดสอบการเจาะระบบงานคอมพิวเตอร์ โดยใช้วิธีการที่เป็นไปตามมาตรฐาน Open Web Application Security Project (OWASP) TOP 10 2021 เป็นอย่างน้อย

9.9.3 ดำเนินการค้นหาช่องโหว่ (Vulnerability Assessment) ประเมินหาจุดอ่อน ประเมินความเสี่ยงและผลกระทบ (Vulnerability Assessment) พร้อมดำเนินการปิดช่องโหว่หลังจากการทดสอบการเจาะระบบแล้ว

9.9.4 ดำเนินการทดสอบและวิเคราะห์การเจาะระบบงานคอมพิวเตอร์ ด้วยตัวบุคคลเองด้วย (Manual Test) มิให้ใช้เครื่องมืออัตโนมัติเพียงอย่างเดียว (Automatic Test Tool)

9.9.5 ดำเนินการตรวจสอบผลการดำเนินการปิดช่องโหว่หรือจุดอ่อน (Retest) เพื่อยืนยันช่องโหว่ที่พบว่าได้รับการแก้ไขแล้ว

9.9.6 ปฏิบัติตามนโยบายความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศของผู้ซื้อ และผู้ขายโดยมีการลงนามในข้อตกลงไม่เปิดเผยความลับ

9.10 จัดทำรายงานผลการทดสอบการรักษาความมั่นคงปลอดภัยและรายละเอียดการดำเนินการในการปิดช่องโหว่ ตามข้อ 9.9 ประกอบด้วย บทสรุปผู้บริหาร วิธีการและขั้นตอนการทดสอบ รายละเอียดช่องโหว่พร้อมประเมินความรุนแรงของช่องโหว่ คำแนะนำในการปิดช่องโหว่และรายละเอียดการดำเนินการในการปิดช่องโหว่

9.11 ตั้งค่าอุปกรณ์ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ให้มีความปลอดภัย

ผู้ขายต้องดำเนินการตั้งค่าและปรับแต่งการทำงานของอุปกรณ์ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทั้งหมดที่จัดหาให้ภายใต้โครงการ ให้มีความมั่นคงปลอดภัยตามมาตรฐานที่เหมาะสม เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการเข้าถึงหรือโจมตีจากภายนอก โดยมีรายละเอียดดังนี้

9.11.1 การตั้งค่าพอร์ตของอุปกรณ์ (Port Configuration)

1) กำหนดและปรับแต่งค่าพอร์ตการเชื่อมต่อให้มีความมั่นคงปลอดภัย เช่น การปิดพอร์ตที่ไม่จำเป็น การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงเฉพาะผู้ดูแลระบบ และการใช้โปรโตคอลที่มีการเข้ารหัส เช่น SSH, HTTPS, SFTP เป็นต้น
2) จัดทำ Access Control List (ACL) หรือกฎของ Firewall เพื่อจำกัดการเข้าถึงอุปกรณ์จาก IP Address ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น

9.11.2 การตั้งค่าความปลอดภัยของระบบ (Security Hardening)

1) เปลี่ยนรหัสผ่านเริ่มต้น (Default Password) ของอุปกรณ์ทุกชนิด
2) ปรับปรุงระบบปฏิบัติการ (OS) และเฟิร์มแวร์ (Firmware) ให้อยู่ในรุ่นที่ได้รับการสนับสนุนล่าสุด
3) กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานตามระดับหน้าที่ความรับผิดชอบ (Role-Based Access Control)
4) เปิดใช้งานระบบบันทึกเหตุการณ์ (System Log) เพื่อเก็บข้อมูลการใช้งาน การเข้าถึง และการเปลี่ยนแปลงค่าการตั้งค่า

9.11.3 การตรวจสอบความปลอดภัยของอุปกรณ์ (Security Verification)

1) ตรวจสอบและทดสอบพอร์ตที่เปิดใช้งาน เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีพอร์ตที่ไม่จำเป็นเปิดอยู่
2) จัดทำรายงานผลการตั้งค่าและแนวทางการปรับปรุงด้านความปลอดภัยเสนอสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน

10. ระยะเวลาดำเนินงาน

ผู้ขายต้องดำเนินงานตามรายการข้อกำหนดและขอบเขตของงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลา 365 วัน (สามร้อยหกสิบห้าวัน) นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา

11. การส่งมอบงาน

การส่งมอบงานที่เป็นเอกสารจัดทำรูปเล่มเป็นต้นฉบับ 1 ชุด สำเนา 1 ชุด พร้อมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (ไฟล์ต้นฉบับ) เป็นอุปกรณ์บันทึกข้อมูล (Flash Drive) จำนวน 2 ชุด และงวดการจ่ายเงิน สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานจะพิจารณาตามลำดับงวดของงานตามที่กำหนดไว้ในสัญญา และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุฯ ได้ตรวจรับงานแต่ละงวดไว้เรียบร้อยแล้ว

งวดที่	รายงาน	จำนวน	ระยะเวลา	การจ่ายเงิน
1	1 แผนการดำเนินงาน (Inception Report) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ 1.1 ผังโครงสร้างการบริหารโครงการ พร้อมระบุเจ้าหน้าที่และหน้าที่ความรับผิดชอบ (Project Structure and Role & Responsibility)รายละเอียดกิจกรรมการดำเนินงานรวม 1.2 แผนการรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Plan) 1.3 แผนการติดตั้งระบบทั้งหมด (Installation Plan) 1.4 แผนการทดสอบการยอมรับระบบ (User Acceptance Test Plan) 1.5 แผนการนำระบบขึ้นใช้งานจริง (Go Live Plan) 1.6 แผนการบำรุงรักษา (Maintenance Plan) 1.7 แผนการแลกเปลี่ยนเชื่อมโยงข้อมูล 1.8 แผนการประเมินความเสี่ยง (Risk Management Plan) 1.9 แผนการรักษาความมั่นคงปลอดภัยด้านข้อมูล (Data Security) 1.10 แผนและแบบจำลองการย้ายข้อมูล (Data Migration Plan & Model) 2 . ภาพรวมการทำงานระบบ (Conceptual Diagram) 3. เอกสารวิเคราะห์ความต้องการระบบ (Requirement Analysis) รายละเอียดตามข้อ 6.2 3.1 เอกสารการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ System Requirement Specification 3.2 เอกสารที่ใช้เชื่อมโยงความต้องการ เข้ากับผลลัพธ์ที่ได้ Requirement Traceability Matrix (RTM)	1	60 วัน	ร้อยละ 5

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

งวดที่	รายงาน	จำนวน	ระยะเวลา	การจ่ายเงิน
2	1. เอกสารผลการออกแบบระบบ (System Detail Specification) สำหรับระบบแพลตฟอร์มเชิงลึกฯ ตามข้อ 6.3 พร้อม Workflow Design 2. เอกสารการออกแบบระบบ (Logical Design) 2.1 Logical Data Model (ER Diagram) 2.2 System Modules & Components 2.3 Data Flow Diagram (DFD) 2.4 Process Flow / Functional Flow Chart 2.5 Entity Relationship Diagram (ERD) 3. เอกสารการออกแบบระบบ Physical Architecture Design ประกอบด้วย 3.1 System Architecture 3.2 Database Schema และ Data Dictionary 3.3 Master Data และ Reference Table 3.4 Interface Specification (API/File Format/Protocol) 3.5 Use case Diagram และ Sequence Diagram 3.6 UX/UI Design หรือ Wireframe 3.7 Report/Dashboard Design 4. เอกสารการออกแบบกรณีทดสอบระบบ (Test Case Design /Test Plan) 5. ส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ รายละเอียดตามภาคผนวก ข ข้อ 1 - 5 พร้อมรายงานการติดตั้งและตั้งค่าการใช้งาน 6. คู่มือการใช้งานอุปกรณ์ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์รายละเอียดตามภาคผนวก ข ข้อ 1-5 7. รายงานการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม Data Lake เดิม (Data Assessment Report)	1	150 วัน	ร้อยละ 15
3	1. ส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ รายละเอียดตามภาคผนวก ข ข้อ 6 และข้อ 8 พร้อมรายงานการติดตั้งและตั้งค่าการใช้งาน 2. คู่มือการใช้งานอุปกรณ์ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์รายละเอียดตามภาคผนวก ข ข้อ 6 และ ข้อ 8 3. รายงานชุดข้อมูลที่ผ่านการย้ายสำเร็จ (Migrated Datasets)	1	210 วัน	ร้อยละ 35

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

งวดที่	รายงาน	จำนวน	ระยะเวลา	การจ่ายเงิน
	4. รายงานการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลหลังการย้าย (Validation Report) 5. ระบบต้นแบบ (Prototype)			
4	1. ส่งมอบและติดตั้งอุปกรณ์ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ รายละเอียดตามภาคผนวก ข ข้อ 7 พร้อมรายงานการติดตั้งและตั้งค่าการใช้งาน 2. คู่มือการใช้งานอุปกรณ์ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์รายละเอียดตามภาคผนวก ข ข้อ 7 3. ส่งมอบและติดตั้งและให้บริการระบบแพลตฟอร์มเชิงลึกฯ ที่พัฒนา ตามข้อ 6 4. รายงานผลการทดสอบระบบแพลตฟอร์มเชิงลึกฯ ที่พัฒนา ตามข้อ 6 ประกอบด้วย 4.1 รายงานผลการทดสอบการทำงานของระบบ (Unit Test & Integration Test Report) 4.2 รายงานผลการทดสอบการทำงานของระบบ (System Test Report) 4.3 รายงานผลการทดสอบระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Test Report) 4.4 รายงานสรุปการทดสอบการทำงานร่วมกับระบบ Data lake ใหม่ (Integration & Functionality Test Report)	1	300 วัน	ร้อยละ 40
5	1. จัดฝึกอบรม ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งาน สำหรับระบบที่ให้บริการตามข้อ 8 พร้อมรายงานผลการฝึกอบรม 2. คู่มือการใช้งาน และวีดีโอการใช้งานระบบแพลตฟอร์มเชิงลึกฯ รายละเอียดตามข้อ 8 3. ส่งมอบ Source Code ที่แก้ไขล่าสุด 4. รายงานผลการทดสอบการรักษาความมั่นคงปลอดภัย และรายละเอียดการดำเนินการในการปิดช่องโหว่ ตามข้อ 9 5. รายงานผลการทดสอบการเจาะระบบงานคอมพิวเตอร์ โดยใช้วิธีการที่เป็นไปตามมาตรฐาน Open Web Application Security Project (OWASP) TOP 10 2021	1	365 วัน	ร้อยละ 5

12. การรับประกันผลงานและอัตราค่าปรับ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

12.1 การรับประกันความชำรุดบกพร่อง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขการรับประกันความชำรุดบกพร่อง เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานได้รับมอบงานงวดสุดท้าย โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น ดังนี้

12.1.1 ผู้ขายต้องรับประกันระบบงานและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ให้สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานสามารถใช้ปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี ในกรณีที่ตรวจพบปัญหา ต้องดำเนินการจัดการแก้ไขให้แล้วเสร็จตามเงื่อนไข ที่กำหนด นับจากเวลาที่ได้รับแจ้งจากสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน และต้องมีโทรศัพท์สายการช่วยเหลือ (Help Line) ทันทีตลอดเวลาทำการ

12.1.2 การบำรุงรักษาระบบที่พัฒนาในโครงการ แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมดอันเนื่องมาจากข้อผิดพลาดของระบบงานและโปรแกรมถึงแม้ว่าจะรับมอบงานไปแล้วก็ตาม

12.1.3 ปรับปรุงแก้ไขระบบงานและโปรแกรม (โดยไม่เปลี่ยนโครงสร้างหลักของฐานข้อมูลยกเว้นตรวจพบในภายหลังว่าผู้ขายออกแบบระบบไม่รองรับกับความต้องการหลัก แม้จะกระกระทบกับโครงสร้างหลักของฐานข้อมูล ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขระบบงานและโปรแกรมให้สามารถทำงานได้ต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ)

12.1.4 กรณีระบบถูกโจมตี หรือเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้ขายต้องดำเนินการปิดช่องโหว่ที่เป็นสาเหตุในการโจมตีนั้น ๆ ภายใน 3 ชั่วโมง นับแต่ที่ได้รับแจ้ง และรายงานผลการดำเนินการภายใน 24 ชั่วโมง

12.1.5 ให้บริการตรวจสอบการทำงานของระบบ ไม่ว่าจะเป็นส่วนของระบบคอมพิวเตอร์ และระบบงานคอมพิวเตอร์ ได้แก่ Web server, Database server, File server เป็นต้น ให้ยังสามารถใช้งานได้ตามปกติ (Service Hours : 24x7)

12.1.6 ให้บริการจัดทำการ Backup and Recovery และการบำรุงรักษา ระบบที่พัฒนาในโครงการ และข้อมูลทั้งหมดในโครงการ จำนวน 6 ครั้ง/ปี (2 เดือน/ครั้ง)

12.2 การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ และระบบงานคอมพิวเตอร์ ผู้ขายต้องรับประกันการบำรุงรักษา ซ่อมแซม แก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมด หรือเปลี่ยนแทนระบบคอมพิวเตอร์ และระบบงานคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยทุกรายการที่เสนอ อันเนื่องจากข้อผิดพลาดของการใช้งาน ตลอดระยะเวลารับประกันต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข รับประกันความชำรุดบกพร่อง แก้ไข และปรับปรุง (Upgrade Version หรือ Release ใหม่) ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบงานคอมพิวเตอร์ตามภาคผนวก ข ให้ทันสมัยตลอดเวลาเป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับเสร็จสมบูรณ์ทั้งระบบ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่ความเห็นชอบหรือดุลพินิจของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน

12.3 อัตราค่าปรับด้านการให้บริการการบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ และระบบงานคอมพิวเตอร์ ในช่วงเริ่มใช้งานและการบำรุงรักษาจะมีวิธีการพิจารณาโดยแบ่งตามระดับความเสียหายที่เกิดจากความบกพร่องชำรุดของระบบงาน ดังนี้

12.3.1 ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบงานคอมพิวเตอร์ ทั้งหมดไม่สามารถปฏิบัติงานได้ หรือมีผลกระทบรุนแรงทั้งระบบ หรือเหตุการณ์ด้านความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศเกินกว่า 6 ชั่วโมง นับตั้งแต่ผู้ซื้อแจ้งปัญหาระบบงานแก่ผู้ขาย ผู้ขายต้องยินยอมให้ผู้ซื้อปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวันร้อยละ 0.1 ของมูลค่าสัญญา

12.3.2 ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบงานคอมพิวเตอร์ บางส่วนไม่สามารถปฏิบัติงานได้ หรือการหยุดทำงานของฟังก์ชันหลักเกินกว่า 12 ชั่วโมง นับตั้งแต่ผู้ซื้อแจ้งปัญหาระบบงานแก่ผู้ขาย ผู้ขายต้องยินยอมให้ผู้ซื้อปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวัน ร้อยละ 0.1 ของมูลค่าสัญญา

12.3.3 ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบงานคอมพิวเตอร์ บางส่วนไม่สามารถปฏิบัติงานได้ หรือการทำงานผิดปกติ เกินกว่า 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่ผู้ซื้อแจ้งปัญหาระบบงานแก่ผู้ขาย ผู้ขายต้องยินยอมให้ผู้ซื้อปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวัน ร้อยละ 0.1 ของมูลค่าสัญญา

12.3.4 ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ และระบบงานคอมพิวเตอร์ กระทบต่อผู้ใช้บริการเพียงเล็กน้อย หรือการแก้ไขความถูกต้องของข้อความและรูปแบบ เกินกว่า 48 ชั่วโมง นับตั้งแต่ผู้ซื้อแจ้งปัญหาระบบงานแก่ผู้ขาย ผู้ขายต้องยินยอมให้ผู้ซื้อปรับตามอัตราค่าปรับคิดเป็นรายวัน ร้อยละ 0.1 ของมูลค่าสัญญา

ในกรณีผู้ขายไม่สามารถบำรุงรักษาระบบให้เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนด และสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานตัดสินใจจ้างบุคคลอื่นเข้ามาดำเนินการแก้ไข ผู้ขายจะต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมด ในการดำเนินการแก้ไขโดยการแก้ไขดังกล่าวไม่เป็นเหตุให้เงื่อนไขการประกันสิ้นสุดหรือลดทอนสิทธิ์ต่าง ๆ ในการรับประกัน

12.4 การชำระค่าปรับ

12.4.1 ในกรณีที่มีค่าปรับเกิดขึ้น ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ภายใน 7 วัน นับแต่วันที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานแจ้งให้ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

12.4.2 หากผู้ขายไม่ชำระเงินค่าปรับภายในระยะเวลาดังกล่าว สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานมีสิทธิ์หักเงินค่าปรับจากเงินประกันสัญญาหรือเรียกจากธนาคารผู้ค้ำประกันได้ทันที

12.4.3 หากเกิดกรณีที่ผู้ขายดำเนินการติดตั้งหรือดำเนินการปรับแต่งแก้ไขระบบที่ส่งผลกระทบให้อุปกรณ์หรือระบบงานของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานได้รับความเสียหายหรือเกิดข้อบกพร่องหรือเกิดผลกระทบอย่างหนึ่งอย่างใดต่อระบบทำให้ไม่ใช้งานได้ดีดังเดิม ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบค่าเสียหายที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์หรือระบบนั้น ๆ เต็มจำนวนตามการประเมินมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง โดยไม่จำกัดมูลค่าความเสียหายและจำนวนครั้งที่เกิดความเสียหาย

12.5 ผู้ขายจะต้องส่งมอบเอกสารคู่มือการใช้งาน คู่มือผู้ดูแลระบบ คู่มือระบบงาน ของระบบงานที่มีการปรับปรุงเพิ่มเติมในช่วงระยะเวลารับประกัน ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 2 ชุด พร้อมไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ต้นฉบับใน External Hard Disk 1 ชุด ก่อนวันสิ้นสุดการรับประกันความชำรุดบกพร่องของงาน 1 เดือน

12.6 ในระหว่างระยะเวลารับประกัน ผู้ขายต้องจัดทำ รายงานการบำรุงรักษารายเดือนของระบบคอมพิวเตอร์และระบบงานคอมพิวเตอร์ และส่งมอบรายงานสรุปรายการปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาการใช้งานระบบทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละรอบการตรวจสอบพร้อมข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ให้สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานตลอดระยะเวลารับประกัน เป็นประจำทุกเดือน

12.7 หากมีคุณสมบัติทางเทคนิคใดที่ไม่สามารถทำการทดสอบได้ในขั้นตอนการตรวจรับงาน และในช่วงระยะเวลารับประกันสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานพบว่า ระบบที่พัฒนาไม่สามารถทำงานได้ตามคุณสมบัติทางเทคนิคนั้น ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการแก้ไขให้ระบบทำงานได้ตามเงื่อนไขในสัญญาโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ	

12.8 หากระบบคอมพิวเตอร์ และระบบงานคอมพิวเตอร์ ไม่สามารถทำการทดสอบได้ในขั้นตอนการตรวจรับงาน หรือในช่วงเวลารับประกันสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานพบว่าระบบคอมพิวเตอร์ และระบบงานคอมพิวเตอร์ ไม่สามารถทำงานได้ตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค ตามภาคผนวก ข ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบในการแก้ไขให้สามารถทำงานได้ตามเงื่อนไขในสัญญาโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

12.9 เมื่อสิ้นสุดประกันสัญญาผู้ขายจะต้องส่งมอบรายการในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ไฟล์ต้นฉบับ) โดยทำการบันทึกลง Flash Drive จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด ตามรายการ ดังนี้

12.10.1 คู่มือการบำรุงรักษาระบบ

12.10.2 คู่มือการสำรองข้อมูลและวิธีการกู้คืนข้อมูล

12.10.3 Source Code ของระบบทั้งหมดที่มีการแก้ไขล่าสุด (ก่อน Compile หรือ ก่อนแปลงภาษาที่ถูกแปลงเป็นภาษาเครื่อง) และสามารถแก้ไขและพัฒนาต่อได้ พร้อมแสดงหลักฐานการติดตั้งโปรแกรมทั้งหมดที่ใช้ในการพัฒนาระบบและ Source Code ระบบภายใต้โครงการฯ บนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน หรือตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานกำหนด

13. วงเงินที่ใช้จัดหา

งบประมาณในการดำเนินการ จำนวน 83,008,400 บาท (แปดสิบสามล้านแปดพันสี่ร้อยบาทถ้วน) ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

14. เงื่อนไขการชำระเงิน

สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานจะทำการชำระตามสัญญา และผ่านการตรวจรับและเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับพัสดุเรียบร้อยแล้ว โดยจะทำการจ่ายเป็นจำนวน 5 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายเงินร้อยละ 5 ของมูลค่าสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายเงินร้อยละ 15 ของมูลค่าสัญญา

งวดที่ 3 จ่ายเงินร้อยละ 35 ของมูลค่าสัญญา

งวดที่ 4 จ่ายเงินร้อยละ 40 ของมูลค่าสัญญา

งวดที่ 5 จ่ายเงินร้อยละ 5 ของมูลค่าสัญญา

15. สิทธิ์ของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานในการบอกเลิกสัญญา

15.1 ถ้าผู้ขายมิได้ส่งมอบหรือลงมือทำงานภายในระยะเวลา หรือไม่สามารถส่งมอบ หรือทำงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดเวลา หรือมีเหตุให้เชื่อว่าผู้ขายไม่สามารถส่งมอบหรือทำงานให้แล้วเสร็จภายในกำหนดเวลาหรือจะแล้วเสร็จล่าช้าเกินกว่ากำหนดเวลา หรือผู้ขายทำผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่งหรือตกเป็นผู้ล้มละลาย หรือเพิกเฉย ไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ซึ่งได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานมีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนได้

15.2 การที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานไม่ใช้สิทธิ์บอกเลิกสัญญาดังกล่าวข้างต้น ไม่เป็นเหตุให้ผู้ขายพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญานี้

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

16. การรักษาความลับ

16.1 ผู้ขายตกลงจะไม่เปิดเผยรายละเอียดเกี่ยวกับงาน เอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบ (System Specification) และจะเก็บรักษาข้อมูลและ/หรือเอกสารอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับสัญญาฉบับนี้ไว้เป็นความลับ เว้นแต่เป็นการเปิดเผยเพื่อประโยชน์ หรือ ความจำเป็นในการปฏิบัติตามสัญญา หรือเป็นกรณีจำเป็นต้องเปิดเผยตามกฎหมาย หรือคำสั่ง หรือได้รับความยินยอมจากผู้ซื้อตกลงจะควบคุมดูแลให้บุคลากร พนักงาน ลูกจ้าง และ/หรือ ตัวแทนของตนปฏิบัติตามเช่นเดียวกัน

16.2 การพัฒนา หรือระบบงานหรือเอกสารทั้งหมดที่จัดทำขึ้น ถือเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ผู้ขายจะต้องไม่เผยแพร่เอกสารและข้อมูลใด ๆ ที่จัดทำขึ้นทั้งหมด โดยไม่ได้รับความเห็นชอบอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน รวมทั้งจะต้องไม่แสวงหา หรือยินยอมให้บุคคลอื่นแสวงหาประโยชน์ใด ๆ จากข้อมูลและเอกสารดังกล่าวทั้งในทางพาณิชย์ หรือในกรณีอื่นอันอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่กระทรวงแรงงานด้วยประการใดทั้งสิ้น

16.3 ผู้ขายตกลงว่าบรรดาการพัฒนา หรือระบบงาน เอกสารทั้งหมดที่จัดทำขึ้น ข้อมูลส่วนบุคคล และความลับของผู้ซื้อทั้งปวงที่ติดต่อสื่อสารมาจาก ผู้ซื้อ ไม่ว่าในลักษณะใด ๆ ที่เกี่ยวพันกับสัญญาฉบับนี้ไม่ว่าก่อน หรือหลังจากวันที่ลงนามในสัญญาถือว่าเป็นข้อมูลความลับของผู้ซื้อ ซึ่งผู้ขายจะต้องนำไปใช้ประโยชน์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามสัญญานี้เท่านั้นและ ต้องไม่เปิดเผยข้อมูลความลับของผู้ซื้อดังกล่าวให้แก่บุคคลที่สาม โดยปราศจากความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร จากผู้ซื้อก่อน เว้นแต่เป็นการเปิดเผยข้อมูลให้แก่ พนักงาน ลูกจ้าง ตัวแทน และ/หรือ บุคลากรของผู้ขายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการปฏิบัติงานตามสัญญานี้ ทั้งนี้ ผู้ขายมีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมดูแลพนักงาน ลูกจ้าง ตัวแทน และ/หรือบุคลากรของผู้ขายดังกล่าวไม่ให้เปิดเผยข้อมูลความลับของผู้ซื้อให้แก่บุคคลที่สามโดยปราศจากความยินยอมล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ซื้อ

16.4 ผู้ขายเข้าใจและยอมรับว่าการพัฒนา หรือระบบงาน ข้อมูล หรือเอกสารใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานตามสัญญาฉบับนี้เป็นทรัพย์สินของผู้ซื้อ ผู้ขายจะใช้ข้อมูลและ/หรือเอกสารดังกล่าว ในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของสัญญาฉบับนี้เท่านั้น และจะต้องเก็บรักษาข้อมูลและ/หรือ เอกสารดังกล่าวไว้เป็นความลับ โดยจะเปิดเผยต่อบุคคลอื่นไม่ได้เป็นอันขาด เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากผู้ซื้อเป็นลายลักษณ์อักษร ยกเว้นในกรณีดังต่อไปนี้

16.4.1 เป็นการเปิดเผยเพื่อประโยชน์ หรือความจำเป็นในการทำหน้าที่ตามสัญญาจ้าง หรือ

16.4.2 เป็นกรณีจำเป็นต้องเปิดเผยตามกฎหมายหรือคำสั่งศาล

และตกลงจะควบคุมดูแลให้บุคลากร พนักงาน ลูกจ้าง และ/หรือตัวแทนของผู้ขายปฏิบัติเช่นเดียวกันกับผู้ขายด้วยในกรณีที่สัญญานี้สิ้นสุดลงไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ ผู้ขายตกลงส่งมอบบรรดาข้อมูลเอกสารดังกล่าวคืนให้แก่ผู้ซื้อทันที

16.5 ผู้ขายตกลงจะเก็บรักษาข้อมูลใดๆ ที่ได้รับมาเนื่องจากการปฏิบัติงานตามสัญญาฉบับนี้ไว้เป็นความลับตลอดไป แม้ว่าสัญญาฉบับนี้จะสิ้นสุดลงไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ แล้วก็ตาม

16.6 ข้อมูลผลงานเอกสารหรือสัญญาที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งหมด ผู้ขายดำเนินการและจัดหามาให้ตามสัญญา ถือเป็นความลับและเป็นสิทธิ์ของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ผู้ขายจะไม่เปิดเผยข้อมูลดำเนินการให้แก่ผู้ใด ยกเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน เป็นลายลักษณ์อักษรหากผู้รับจ้างละเมิดโดยการนำไปเผยแพร่ และเปิดเผยโดยไม่ได้รับอนุญาต สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานมีสิทธิ์บอกเลิกสัญญา ฟ้องเรียกค่าเสียหายหรือปรับสินไหม และดำเนินการตามกฎหมายตามแต่กรณี

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

16.7 ผู้ขายต้องส่งมอบข้อมูล พร้อมทั้งข้อมูลที่ได้ทำซ้ำซึ่งสำเนาในทุกรูปแบบที่อาจสื่อความหมายถึงข้อมูลได้คืนแก่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานเมื่อเสร็จสิ้นงานจ้าง หรือทำลายสำเนาข้อมูลเหล่านั้นเพื่อไม่ให้สามารถสื่อข้อความต่อไปได้อีก

17. สถานที่/พื้นที่ดำเนินการ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน

18. ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

หน่วยงาน : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน

โทรศัพท์ : 0 2232 1414 , 0 2232 1416

โทรสาร : 0 2232 1413

E-mail Address: istc@mol.mail.go.th

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

ภาคผนวก ก

ข้อกำหนดคุณสมบัติบุคลากร

1) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำเสนอบุคลากรในโครงการทุกตำแหน่งตามตารางที่ ก-1 โดยระบุวุฒิการศึกษาผลการเรียน (Transcript) ที่ได้รับประสบการณ์การทำงาน และความเชี่ยวชาญในหน้าที่ความรับผิดชอบ และต้องแสดงหลักฐานยืนยันการเข้าร่วมโครงการโดยยื่นขณะเข้าเสนอราคา เพื่อประกอบการพิจารณา

ตารางที่ ก-1

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน	ความรับผิดชอบ	คุณสมบัติ
1	ผู้จัดการโครงการ/หัวหน้าโครงการ	1 คน	บริหาร วางแผนและติดตามความคืบหน้าของการดาเนินงานศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อให้งานบรรลุตามเป้าหมาย กาหนดวิธีการและแนวทางการปฏิบัติงาน บริหารจัดการให้บุคลากรในโครงการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมายวัตถุประสงค์และข้อตกลงของโครงการ ควบคุมคุณภาพของงาน บริหารทรัพยากรของโครงการและบริหารการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในโครงการ	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือสูงกว่า ด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านสถิติ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์การทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า 16 ปี โดยต้องมีประสบการณ์การทำงานด้านผู้จัดการโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า 10 ปี
2	ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบความปลอดภัยฐานข้อมูล	1	ศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ระบบซอฟท์แวร์ต่าง ๆ โครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบความมั่นคงปลอดภัย และ ศึกษาวิเคราะห์ กำหนดมาตรฐานของข้อมูล	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือสูงกว่า ด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านสถิติ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ด้านความปลอดภัยฐานข้อมูล หรือด้าน

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน	ความรับผิดชอบ	คุณสมบัติ
				การออกแบบฐานข้อมูล ไม่น้อยกว่า 5 ปี
3	ผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาแบบจำลอง	2	ศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูลพร้อมทั้งโจทย์ปัญหา เพื่อออกแบบแนวทางการจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง/ ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาแบบจำลองเพื่อแก้โจทย์ปัญหา/ ออกแบบวิธีการ ติดตั้ง และประยุกต์ใช้งานแบบจำลองที่มีเพื่อทำนายค่าและส่งออกผลลัพธ์เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์และตัดสินใจ	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือสูงกว่า ด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านสถิติ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ด้านการพัฒนาแบบจำลอง หรือการจัดทำโมเดลไม่น้อยกว่า 5 ปี
4	นักวิเคราะห์ระบบ	2	ศึกษาความต้องการ วิเคราะห์ปัญหา ความเสี่ยง และข้อจำกัดต่างๆ ของระบบงานปัจจุบัน มาวิเคราะห์ ออกแบบ และนำโซลูชั่นทางเทคนิคมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับความซับซ้อนและปริมาณข้อมูลที่จัดเก็บในระบบงานที่มีจำนวนมาก/ จัดทำเอกสารสรุปความต้องการ เอกสารการวิเคราะห์ และออกแบบ/ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูล ให้สอดคล้องกับกระบวนการทำงานทางธุรกิจ/ วางแผนการพัฒนาระบบร่วมกับทีมงาน/ ตรวจสอบ และติดตามกำกับดูแลตั้งแต่การพัฒนาการติดตั้ง การนำออกใช้งาน ปริมาณการใช้งาน คุณภาพของระบบงานที่พัฒนาขึ้นใหม่/ ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลระบบปัจจุบัน จัดทำเอกสาร Schema Mapping กับโครงสร้าง	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า ด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านสถิติ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบไม่น้อยกว่า 11 ปี

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน	ความรับผิดชอบ	คุณสมบัติ
			ฐานข้อมูลใหม่ เพื่องานโอนย้ายข้อมูล (Data Migration) ในระบบที่ซับซ้อน/วางแผนการนำระบบขึ้นใช้งานจริง	
5	วิศวกรข้อมูล	1	ดำเนินการสร้างการเชื่อมโยงข้อมูลการสร้าง API ตามที่มีการร้องขอ รวมถึงการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อการประมวลผล	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือสูงกว่าด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านสถิติ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ด้านการออกแบบฐานข้อมูล หรือด้านการจัดการข้อมูล หรือการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ หรือการเชื่อมโยงข้อมูล หรือการจัดเตรียมข้อมูล ไม่น้อยกว่า 11 ปี
6	นักจัดการฐานข้อมูล	2	ทำการวางแผน จัดเตรียมทรัพยากรของระบบคอมพิวเตอร์ ให้เหมาะต่อระบบบริหารจัดการฐาน ข้อมูล ติดตั้งและปรับแต่งค่าซอฟต์แวร์บริหารจัดการฐานข้อมูล (Install and Configure) บนเครื่องแม่ข่ายที่กำหนด ตรวจสอบติดตาม (Monitoring) นำไปสู่การปรับแต่ง (Tuning) ให้ระบบฯ มีสมรรถนะตลอดเวลา และวางแผนการสำรองฐานข้อมูล (Backup Plan) ตามมาตรฐาน และแผนนโยบายความมั่นคงปลอดภัยในระบบสารสนเทศ	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านสถิติ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ด้าน การติดตั้งและการบริหารจัดการฐานข้อมูล ไม่น้อยกว่า 11 ปี

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน	ความรับผิดชอบ	คุณสมบัติ
			(IT Security and Business Continuity Plan)	
7	นักพัฒนาระบบการโอนย้ายข้อมูล	1	รวบรวมข้อมูลความต้องการด้านการใช้ข้อมูล ออกแบบโครงการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และประมวลผล บริหารการใช้ข้อมูลเพื่อให้บริการข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านสถิติ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ด้านการออกแบบฐานข้อมูล หรือด้านการจัดการข้อมูล หรือการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ หรือการเชื่อมโยงข้อมูล หรือการจัดเตรียมข้อมูล ไม่น้อยกว่า 11 ปี
8	นักออกแบบ UI/UX	2	ออกแบบหน้าจอการใช้งาน โดยมีความรู้เกี่ยวกับ กระบวน การของ User Experience รวมถึงเข้าใจเป้าหมายและวัตถุประสงค์ ของแต่ละกระบวนการ เพื่อออกแบบได้เป็น UI, Interaction Design วิธีการสร้างประสบการณ์การใช้งานโปรแกรมให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้งาน	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านสถิติ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ด้านการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้งานและการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งาน (UX/UI) ไม่น้อยกว่า 5 ปี

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน	ความรับผิดชอบ	คุณสมบัติ
9	นักออกแบบและพัฒนาแผนภูมิรูปภาพ	2	ออกแบบการประยุกต์ใช้ข้อมูลจำนวนมาก มาสร้าง Dashboard การแสดงผลรายงานด้วยรูปแบบแผนภูมิรูปภาพ เพื่อนำมาใช้ในส่วนที่เกี่ยวข้องของโครงการ	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า ด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านสถิติ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ด้านการออกแบบและพัฒนาแผนภูมิรูปภาพ ไม่น้อยกว่า 5 ปี
10	นักพัฒนาระบบ Front End	2	วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาระบบ Front End และเรียกใช้ API ตามมาตรฐานคุณภาพ ที่กำหนด ให้เป็นไปตามระยะเวลาตามแผนงาน และคุณภาพผลผลิตงานที่ดี มีประสิทธิภาพ	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า ด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านสถิติ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์พัฒนาระบบ Font End ไม่น้อยกว่า 5 ปี
11	นักพัฒนาระบบ Back End	2	วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาระบบ Back End ตามมาตรฐานคุณภาพที่กำหนด ให้เป็นไปตามระยะเวลาตามแผนงาน และคุณภาพผลผลิตงานที่ดี มีประสิทธิภาพ	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า ด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านสถิติ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์พัฒนาระบบ Back End ไม่น้อยกว่า 5 ปี

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

ลำดับ	ตำแหน่ง	จำนวน	ความรับผิดชอบ	คุณสมบัติ
12	นักทดสอบระบบ	2	ศึกษาเอกสารผลการวิเคราะห์ ออกแบบ และทดสอบระบบตามเอกสารคุณภาพทดสอบระบบ (Test Case) และขั้นตอนทดสอบ (Test Script) เพื่อให้โปรแกรมที่ทดสอบไม่มีข้อบกพร่อง (Bug/Defect) ส่งผลให้โปรแกรมที่พัฒนามีคุณภาพและประสิทธิภาพ	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านสถิติ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์ในการทดสอบระบบ ไม่น้อยกว่า 5 ปี
13	ผู้ประสานงานโครงการ	1	สนับสนุนและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในโครงการ เพื่อให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างสำเร็จลุล่วง	- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือด้านสถิติ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีและสารสนเทศ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง - มีประสบการณ์การทำงานด้านการประสานงาน หรือเลขานุการโครงการไม่น้อยกว่า 5 ปี

2. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำเอกสารแสดงรายละเอียดของบุคลากรประกอบด้วย ประวัติส่วนตัว ประวัติศึกษา ประวัติการทำงาน พร้อมแนบสำเนาหลักฐาน ประกอบด้วย สำเนาบัตรประชาชน สำเนาวุฒิการศึกษา เอกสารแสดงผลการเรียน (transcript) หรือเอกสารประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นในการพิจารณาคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ดังกล่าวในวันที่ยื่นข้อเสนอตามแบบฟอร์มที่กำหนด พร้อมลงนามในเอกสารสำเนาทุกฉบับ

3. กรณีมีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรระหว่างการดำเนินงานโครงการ ต้องส่งรายชื่อให้คณะกรรมการตรวจรับพัสดุพิจารณาก่อนเข้ามาปฏิบัติงาน โดยบุคลากรที่เปลี่ยนแปลงจะต้องทัดเทียมหรือดีกว่าที่เคยยื่นข้อเสนอมา

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

แบบฟอร์ม ก-2 สรุปรายชื่อ ประวัติ และประสบการณ์ของบุคลากรในโครงการที่เสนอ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งในโครงการ	วุฒิการศึกษา/สาขา	จำนวนปีประสบการณ์ทำงาน	ลายมือชื่อ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายละเอียดตามรายการข้างต้นเป็นจริงทุกประการ และยินยอมให้สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานตรวจสอบข้อมูล ตลอดจนให้ข้อมูลดังกล่าวในการใด ๆ อันเกี่ยวกับการดำเนินงานโครงการของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานได้รวมถึงเป็นการยืนยันว่าบุคลากรดังกล่าวข้างต้นยินดีเข้าร่วมดำเนินการโครงการฯ

ลงนาม.....

ประทับตรา (.....)

(ถ้ามี) ตำแหน่ง.....

บริษัท.....

ผู้ยื่นข้อเสนอ

วันที่.....

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

แบบฟอร์ม ก-3 ประวัติ คุณสมบัติ และประสบการณ์การทำงานของบุคลากร

ชื่อ – นามสกุล.....

อาชีพ.....**ตำแหน่งปัจจุบัน**.....

จำนวนปีที่ทำงาน.....**เบอร์โทรศัพท์**.....

ตำแหน่งและหน้าที่ความรับผิดชอบที่ได้รับในโครงการ

ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ

ประวัติการศึกษา

ตั้งแต่-ถึง	ชื่อสถานศึกษา/ประเทศ	ปริญญา/ประกาศนียบัตรที่ได้รับ	สาขาวิชา

ประวัติการทำงาน

ตั้งแต่-ถึง	ชื่อหน่วยงาน/ประเทศ	ตำแหน่ง	ลักษณะงาน	หน้าที่ความรับผิดชอบ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารายละเอียดตามรายการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ และยินยอมให้สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานตรวจสอบข้อมูลตลอดจนใช้ข้อมูลดังกล่าวในการใด ๆ อันเกี่ยวกับการดำเนินงานโครงการของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานได้

ลงชื่อ.....

ประทับตรา (.....)

(ถ้ามี) ตำแหน่ง.....

ลงชื่อเจ้าของประวัติ.....

บริษัท.....

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

แบบฟอร์ม ก-4 บันทึกข้อตกลงการไม่เปิดเผยข้อมูล (Non-Disclosure Agreement: NDA)

เลขที่สัญญา...../..... วันที่ลงนาม.....

บันทึกข้อตกลงการไม่เปิดเผยข้อมูลฉบับนี้ทำขึ้นระหว่าง

ชื่อ(นาย/นาง/นางสาว).....

โครงการ.....

หน่วยงาน.....

ตำแหน่ง.....เบอร์ติดต่อ.....

ซึ่งต่อไปนี้ในบันทึกข้อตกลงนี้ เรียกว่า "ผู้ให้ข้อตกลง" กับ สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ถนนมิตรไมตรี แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400 ซึ่งต่อไปในบันทึกข้อตกลงนี้เรียกว่า สป.รง. โดยผู้ที่ให้ข้อตกลงได้ทำข้อตกลงการไม่เปิดเผยข้อมูลไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 บรรดาข้อความ เอกสาร ข้อมูลในบัตร หรือกระดาษเทป หรือแทปแม่เหล็ก หรือจานแม่เหล็กที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งข้อมูลอื่น ๆ ที่ได้จากการปฏิบัติราชการ ไม่ว่าจะถูกดัดแปลงแก้ไขโดยผู้ให้ข้อตกลงหรือไม่ ให้ถือว่าเป็นความลับทางราชการ ซึ่งผู้ให้ข้อตกลงต้องรักษาไว้เป็นความลับโดยเคร่งครัด

ข้อ 2 ผู้ให้ข้อตกลง ตกลงจะรักษาความลับของทางราชการ อาทิ รายการ และ/หรือรายละเอียด และ/หรือภาพ และ/หรือข้อมูลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร การบัญชี การเงิน รายการทรัพย์สิน กรรมวิธีข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทั้งหมด อันจะส่งผลให้เกิดความเสียหายกับ สป.รง. เว้นแต่ จะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจาก สป.รง. แล้วเท่านั้น

ข้อ 3 ผู้ให้ข้อตกลง ต้องแจ้งให้บุคลากร พนักงาน ลูกจ้าง ของที่ปรึกษาของผู้ให้ข้อตกลง และ/หรือบุคลากรภายนอกที่ต้องเกี่ยวข้องกับข้อมูล ข้อ 1 และ ข้อ 2 รับทราบถึงข้อจำกัดสิทธิ์ในการใช้ และการไม่เปิดเผยข้อมูลตามที่ระบุในบันทึกข้อตกลงนี้ และจำเป็นต้องรักษาความลับโดยเคร่งครัด

ข้อ 4 ผู้ให้ข้อตกลงต้องใช้มาตรการที่เหมาะสมในการเก็บรักษาข้อมูล เพื่อป้องกันมิให้ข้อมูลถูกนำไปใช้โดยมิได้รับอนุญาตหรือเปิดเผยแก่บุคคลอื่น

ข้อ 5 ผู้ให้ข้อตกลง ตกลงจะปฏิบัติตามระเบียบต่าง ๆ ด้านความมั่นคงปลอดภัย ที่ สป.รง. กำหนด และ/หรือจะได้กำหนดขึ้นต่อไปในภายภาคหน้าอย่างเคร่งครัด และหากผู้ให้ข้อตกลงเปิดเผยข้อมูลตลอดจนเอกสารอันเป็นความลับของทางราชการ ผู้ให้ข้อตกลงต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้น

ข้อ 6 บันทึกข้อตกลงนี้มีผลบังคับใช้ เมื่อ "ผู้ให้ข้อตกลง" ได้ลงนามครบถ้วนแล้ว

ข้อ 7 บันทึกข้อตกลงนี้ให้มีผลผูกพันทั้งในขณะที่ทำงานและผูกพันต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี ภายหลังจากที่สิ้นสุดสัญญาแล้ว

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

หมายเหตุ : เอกสารนี้ถูกควบคุมในระดับลับ (Confidential) เมื่อข้อมูลถูกกรอกลงในแบบฟอร์มการขอรายละเอียดข้อมูลส่วนบุคคลข้างต้น เพื่อเป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

ลงชื่อ.....ผู้ให้ข้อตกลง

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่...../...../.....

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

ภาคผนวก ข

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลจำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบชนิด Hyper Converged Infrastructure จำนวน 4 ชุด โดยแต่ละชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ดังนี้

1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) หรือดีกว่า แบบ 24 แกนหลัก (24 Core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.9 GHz หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย ต่อ Node Server

1.1.2 มีการ์ดแสดงผลจอภาพ (GPU) แบบ PCIe ต้องมีหน่วยความจำรวมไม่น้อยกว่า 48 GB อย่างน้อย จำนวน 3 การ์ด

1.1.3 หน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 384 GB

1.1.4 มี Storage แบบ SSD ชนิด NVMe ที่มีขนาดความจุก่อนการฟอร์แมตต่อหน่วย ไม่น้อยกว่า 7.6 TB จำนวน 2 หน่วย พร้อม RAID-1 สำหรับติดตั้งระบบ Hyper Converged Infrastructure โดยเฉพาะ (OS)

1.1.5 มี Storage แบบ SSD ชนิด NVMe ที่มีขนาดความจุก่อนการฟอร์แมตต่อหน่วย ไม่น้อยกว่า 7.6 TB ต่อหน่วย จำนวน 4 หน่วย

1.1.6 มี Port สำหรับเชื่อมต่อระบบเครือข่ายภายนอกแบบ 10G SFP+ จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Ports ต่อ Node Server

1.1.7 มีหน่วยเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ 40/100/200G Gigabit Ethernet QSFP28 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Ports

1.1.8 มี Power Supply แบบ Redundant ที่สามารถทำการถอดเปลี่ยนโดยไม่จำเป็นต้องหยุดระบบ หรือปิดเครื่อง (Hot Swap) จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ชุด

1.1.9 เป็นเครื่องแม่ข่ายแบบ Rack Mount โดยสามารถติดตั้งเข้ากับตู้ Rack มาตรฐานขนาด 19 นิ้ว ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC และ CE เป็นอย่างน้อย

1.1.10 มี Remote Management Port อย่างน้อย 1 Port เพื่อช่วยในการจัดการ กับ Server จากระยะไกลผ่าน Web Base Application (Remote) สามารถสั่ง Power ON, Power OFF, Restart เครื่อง Server และตั้งค่าใน Bios ได้ และสามารถทำ Virtual KVM Remote Graphical Console, Virtual Power Button Control, Virtual Media และ Virtual Folder ได้ รองรับการสั่งงานระยะไกล (Remote) และสามารถควบคุมกับเครื่องแม่ข่ายที่นำเสนอมาในโครงการเดียวกันได้ในหน้าจอเดียวกัน

2. ซอฟต์แวร์เพื่อใช้สำหรับระบบ Hyper Converged Infrastructure มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ดังนี้

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

2.2 สามารถย้าย VM ไปยัง Node อื่นได้ตามความเหมาะสมเพื่อรักษาประสิทธิภาพการทำงานของระบบได้โดยอัตโนมัติ (Dynamic Resource Scheduler)

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

2.3 สามารถเพิ่ม Resource ในส่วนของ CPU และ Memory ไปยัง VM แบบอัตโนมัติ เมื่อ VM ถูกใช้ CPU หรือ Memory มากเกินกว่าสัดส่วนที่กำหนดไว้โดยไม่ต้อง รีสตาร์ทหรือปิด VM ก่อน (Dynamic Resource Extension)

2.4 รองรับ ทำสำเนาข้อมูลแบบ 2 หรือ 3 ในแต่ละ VM เพื่อลดความเสี่ยงไม่ให้เกิดการสูญหายของข้อมูลในกรณี Hard Disk ชำรุด

2.5 รองรับ การทำงานแบบ SSD Caching, Storage Tiering และสามารถกำหนด Storage Policy (QoS) สำหรับ VM ได้

2.6 รองรับ ในการทำ Data-At-Rest Encryption หรือ Disk Encryption เพื่อช่วยรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

2.7 รองรับ ในการคำนวณพื้นที่การใช้งานของระบบล่วงหน้า Capacity หรือ Storage forecast ได้

2.8 รองรับบริหารจัดการระบบเครือข่ายเสมือน (Virtual Network) ได้อย่างน้อย ดังนี้ Distributed Virtual Switch

2.8.1 Virtual Router

2.8.2 Distributed Firewall หรือ Micro-Segmentation

2.8.3 Virtual Extensible LAN (VXLAN)

2.8.4 Test Connectivity หรือ Connectivity Detection

2.9 มีความสามารถในการทำ Virtual Machine Snapshot ได้เป็นอย่างน้อย

2.10 สามารถเรียกใช้งานระบบงานผ่าน Web Browser ได้เป็นอย่างน้อย

2.11 ซอฟต์แวร์ที่นำเสนอต้องถูกจัดอันดับอยู่ในผู้นำของ Gartner Magic Quadrant for Hyper converged Infrastructure Software ปี 2021 หรือล่าสุดเท่านั้น

2.12 มีเครื่องมือบริหารการจัดการส่วนกลางสำหรับช่วยสร้าง แก้ไข สำเนา หรือลบ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนได้

2.13 รองรับการติดตั้งระบบปฏิบัติการ (Hypervisor) ด้วย VMWare และ AHV ได้เป็นอย่างน้อย

2.14 ซอฟต์แวร์ที่นำเสนอต้องเป็นซอฟต์แวร์ที่มาพร้อมกับเครื่องแม่ข่ายที่นำเสนอ (OEM) เพื่อให้สามารถขอรับการบริการสนับสนุนจากที่เดียวกันได้

3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณแบบ Top of rack 24 Port จำนวน 2 ชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ดังนี้

3.1 อุปกรณ์ต้องมี Switching Capacity ไม่น้อยกว่า 3.6 Tbps

3.2 Switch ที่นำเสนอต้องถูกจัดอันดับอยู่ในผู้นำของ Gartner Magic Quadrant for Data Center Switching ปี 2025

3.3 อุปกรณ์กระจายสัญญาณที่นำเสนอต้องรองรับการทำงานร่วมกับครุภัณฑ์ตามภาคผนวก ข ข้อ 1) และ ข้อ 2)

3.4 มี Interface ports ชนิด 10/25 SFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 Ports โดยรองรับการขยายได้ถึง 48 Ports และมี Interface ports ชนิด 40/100GE QSFP+ หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 6 Ports

3.5 อุปกรณ์ที่เสนอต้องมี Redundant Power Supply

3.6 รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า 512,000 MAC Address

3.7 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องมีความสามารถในการทำ BGP EVPN, VxLAN และ VRF

3.8 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IPv4 Routing Protocol ได้แก่ RIPv2, OSPF, BGP และ Policy-Based Routing

3.9 สามารถทำงานตามมาตรฐาน IPv6 Routing Protocol ได้แก่ RIPng, OSPFv3 และ BGP4

3.10 อุปกรณ์ที่นำเสนอต้องสามารถสนับสนุน VLAN ได้ไม่น้อยกว่า 4094 VLAN IDs

3.11 สามารถทำ MUX VLAN หรือ PVLAN เพื่อป้องกันการโจมตีพื้นฐานได้

3.12 มีความสามารถในการทำ Authentication แบบ RADIUS และ HWTACACS หรือ TACACS+ ได้

3.13 สามารถส่งข้อมูลแบบ NetStream หรือ sFlow หรือ NetFlow เพื่อวิเคราะห์การทำงานและข้อมูลพื้นฐานของระบบเครือข่ายได้

3.14 รองรับการติดตั้งใช้งาน Software Define Networking และสามารถทำการเชื่อมกับ Hypervisor ที่นำเสนอ (VMM Integration) ได้เป็นอย่างน้อย

3.15 รองรับการทำงานของ Micro-segmentation สำหรับเครื่องแม่ข่ายเสมือนได้

4 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 10 kVA (ระบบไฟฟา 3 เฟส) จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ดังนี้

4.1 เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้าชนิด True on-line Double Conversion UPS ควบคุมการทำงานด้วยระบบ Advance digital DSP control and IGBT technology

4.2 ขนาดกำลังไฟฟ้าไม่กว่าน้อย 10000VA/8000W

4.3 ตัวเครื่องสำรองไฟฟ้าและแบตเตอรี่ เป็นแบบ Tower

4.4 มีระบบหรืออุปกรณ์โอนย้าย (Switch Bypass) เพื่อทำหน้าที่โอนย้ายไฟ โดยมีระยะเวลาการโอนย้าย (Transfer Time) แบบ Zero time (True On-line UPS)

4.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน มอก.1291 Part1-2553, Part2-2553, Part3-2555 ประเภท C1

4.6 ข้อมูลด้านเทคนิค

<u>คุณสมบัติด้านขาเข้า</u>

- แรงดันไฟฟ้าขาเข้า (Input voltage) แบบ 380 โวลต์ 3 เฟส (+/-25%)
- ความถี่ไฟฟ้าขาเข้า (Input Frequency) 50 เฮิรตซ์ (Hz) สามารถรับความถี่แปรผัน (+/-10%)

<u>คุณสมบัติด้านขาออก</u>

- แรงดันไฟฟ้าขาออก (Output voltage) เป็นแบบ220 โวลต์ 1 เฟส
- แรงดันไฟฟ้าขาออกมีค่าความผิดพลาดไม่เกิน ± 1%
- ความถี่ไฟฟ้าขาออก (Output Frequency) 50 Hz มีค่าความผิดพลาดไม่เกิน ±0.1Hz (Crystal control)
- มีค่าประสิทธิภาพ (Efficiency) ไม่น้อยกว่า 94% ที่โหลดเต็มพิกัด (Full load)
- มีรูปคลื่นไฟฟ้าขาออกเป็นแบบ Pure Sine Wave มีค่าความเพี้ยนของแรงดัน < 2% (Output THD with Linear load)
- มีช่องไฟฟ้า ขาเข้า/ขาออก แบบ Terminal

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

<u>ระบบป้องกัน</u>

- แรงดันแบตเตอรี่ต่ำ (Low Battery shutdown), ไฟฟ้าลัดวงจร (Short circuit), อุณหภูมิสูงเกิน (Over temperature), โหลดเกิน (Overload)
- มีระบบป้องกัน EMI/RFI attenuation, Surge Protection UL std.1449 และ Surge Energy Dissipation = 660 Joules x 3 phase

<u>อุปกรณ์ควบคุมและแสดงผล</u>

- มีหน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LED สำหรับแสดงสภาวะการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้าด้านเข้า (Line), แรงดันไฟฟ้าด้านออก (Inverter), ทางเบี่ยง (Bypass), โหมดสำรองไฟ (Battery)
- มีหน้าจอแสดงผลเป็นแบบ LCD สำหรับแสดงสภาวะการทำงานของเครื่องสำรองไฟฟ้าด้านเข้า (Input), แรงดันไฟฟ้าด้านออก (Output), ความถี่ทางด้านขาเข้าและด้านออก (Frequency), ระดับแรงดันแบตเตอรี่ (Battery-voltage), แสดง%VA/W Load Level อุณหภูมิ (Temperature), สภาวะเครื่องทำงานผิดปกติ (System Faults) สามารถแจ้ง เป็น Code
- มีระบบเสียง Alarm แจ้งเตือนเมื่อไฟฟ้าด้านเข้าดับ (Main Failure), แบตเตอรี่ต่ำ (Low battery), ปริมาณโหลดเกิน (Overload)
- มี Port สัญญาณเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์แบบ RS-232 หรือ USB และซอร์ฟแวร์ควบคุมการทำงาน พร้อมตรวจสอบการทำงานเครื่องสำรองไฟฟ้าและ สามารถปฏิบัติงานบน Windows ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.7 สภาวะการทำงาน

4.7.1 ระดับเสียงในการทำงานน้อยกว่า 50 dB ที่ 1 เมตร

4.7.2 สามารถทำงานได้ดีที่อุณหภูมิ 0- 45 องศา C และความชื้นสัมพัทธ์ < 95%

4.8 บริษัทผู้เสนอราคาหรือตัวแทนจำหน่ายหรือเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO9001 : 2015 (UKAS และNAC), ISO14001 : 2015 (UKAS และ NAC) เกี่ยวกับการขาย ติดตั้ง การบริการและการประกอบ (Assembly) เครื่องสำรองไฟฟ้า(UPS) Solar Inverter และ Stabilizer

4.9 รับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี

4.10 สามารถสำรองไฟฟ้าที่ Full Load ได้ไม่น้อยกว่า 10 นาที

5 ตู้สำหรับจัดเก็บอุปกรณ์ ขนาด 42U จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ดังนี้

5.1 เป็นตู้ Rack แบบประตู 2 บานด้านหน้าและด้านหลัง โดยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 110 เซนติเมตรและความสูงไม่น้อยกว่า 200 เซนติเมตร

5.2 ผลิตจากเหล็กแผ่นสังกะสีแบบ (Electro-galvanized steel sheet)

5.3 มีช่องเสียบไฟฟ้าข้างตู้ จำนวนไม่น้อยกว่า 20 ช่อง

5.4 มีพัดลมสำหรับระบายความร้อน ไม่น้อยกว่า 2 ตัว

5.5 เป็น Smart PDU สามารถบอกปริมาณกระแสไฟฟ้าและค่าใช้กระแสไฟฟ้าได้

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

6 ซอฟต์แวร์บริหารจัดการข้อมูล (Data Management) และการจัดการเผยแพร่ข้อมูล (Data Portal) จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ดังนี้

6.1 สามารถจัดการข้อมูลในรูปแบบที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง (Structured/Unstructured Data) และรองรับการเผยแพร่ข้อมูลสู่ผู้ใช้งานหรือระบบอื่น ๆ ผ่านช่องทางต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น

6.2 สามารถทำงานร่วมกับประเภทข้อมูลที่หลากหลาย เช่น ไฟล์ Excel, CSV, JSON และ API เพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้งานที่หลากหลาย

6.3 รองรับการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามบทบาทหน้าที่ (Role-Based Access Control) และระดับการอนุญาตที่แตกต่างกัน เช่น ผู้ดูแลระบบ (Admin) ผู้ใช้ทั่วไป (User) เป็นต้น

6.4 สามารถจัดระเบียบข้อมูลด้วยการสร้างบัญชีข้อมูล (Data Catalog) และการจัดหมวดหมู่ตามประเภทชุดข้อมูล หรือการใช้งาน เพื่อเพิ่มความสะดวกในการค้นหาและใช้งานข้อมูล

6.5 รองรับมาตรฐานความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security) เช่น การเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) และการป้องกันการละเมิดความเป็นส่วนตัว (Privacy Protection)

6.6 สามารถจัดการ Metadata (Metadata Management) โดยจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูล (เช่น วันที่สร้าง แหล่งที่มา) เพื่อให้สะดวกในการค้นหาและติดตามข้อมูล

6.7 รองรับการทำงานร่วมกับระบบ Single Sign-On (SSO) และ Identity Provider (IdP) ที่เป็นมาตรฐาน เช่น Active Directory และ LDAP

6.8 รองรับการจัดหมวดหมู่ข้อมูล (Data Classification) และการกำหนดความสำคัญของข้อมูล เช่น ข้อมูลสาธารณะ ข้อมูลภายใน และข้อมูลสำคัญ

6.9 รองรับการเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบไฟล์มาตรฐาน เช่น CSV, JSON, XML, Excel และการสร้างชุดข้อมูลแบบพร้อมใช้งาน (Data API)

6.10 ต้องมีฟังก์ชันการทำ Data Export และ การดาวน์โหลดข้อมูลผ่านระบบโดยตรง

6.11 รองรับการแสดงผลข้อมูล เช่น Dashboard และ BI Tools โดยสามารถเชื่อมโยง หรือส่งออกข้อมูลในรูปแบบที่เครื่องมือเหล่านั้นรองรับ

6.12 รองรับการบันทึกเหตุการณ์สำคัญ (Event Logging) ในกระบวนการทำงานต่าง ๆ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบ

7 ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เชิงลึก (Unified Analytics data Platform) จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ดังนี้

7.1 เป็นซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลและวิเคราะห์ (Analytic Platform) คุณสมบัติเฉพาะดังต่อไปนี้

7.1.1 รองรับหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รวมของระบบไม่น้อยกว่า 192 แกนหลัก (192 Core) แบบ Enterprise Edition

7.1.2 รองรับการประมวลผลข้อมูลขนาดไม่น้อยกว่า 3 TB

7.1.3 เป็นซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลที่สามารถจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลได้ด้วยตนเอง (Self-Contained Database System)

7.2 สามารถติดตั้งทำงานบนระบบปฏิบัติการ Linux Operating System ได้เป็นอย่างน้อย เช่น Red Hat Enterprise Linux หรือ SUSE Linux Enterprise Server

7.3 สามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านอินเตอร์เฟสมาตรฐาน ได้แก่

7.3.1 SQL

7.3.2 ODBC

7.3.3 JDBC หรือ ADO.Net

7.4 เป็นเทคโนโลยีที่โปรเซสเซอร์แบบ ทำงานในแบบ Massively Parallel Processing (MPP) ที่เป็นแบบ Column Architecture ทำให้สามารถประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ได้รวดเร็ว

7.5 สามารถเข้าถึงข้อมูลที่จัดเก็บบน Hadoop File System (HDFS) โดยการ Load ข้อมูลจาก Hadoop หรือสร้างเป็น External Table ได้ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ต่อไปได้

7.6 สามารถสร้าง Partition table เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลได้

7.7 สามารถทำการเก็บข้อมูลและแสดงผลได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

7.8 สามารถรองรับการใช้งานในฐานข้อมูลสำรอง (Disaster Recovery: DR) ได้โดยไม่ต้องเสียค่า License เพิ่มเติม ทั้งนี้เพื่อรองรับการทำงานในกรณีเหตุสุดวิสัยหรือภัยพิบัติ

7.9 สามารถรองรับการทำงานในรูปแบบ Active-Standby

7.10 สามารถปรับใช้งานได้ทั้งใน เครื่องแม่ข่ายภายในองค์กร (On-premise) หรือใน Cloud Environment

8 ซอฟต์แวร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอ (Data Analytics and Visualization) จำนวน 1 ระบบ มีคุณสมบัติทางเทคนิคอย่างน้อย หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า ดังนี้

8.1 มีเครื่องมือในการสร้างรายงานที่เป็น Graphic User Interface เพื่อให้สามารถทำงานได้สะดวกและมีประสิทธิภาพ

8.2 สามารถติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ (Operating System) Microsoft Windows ได้เป็นอย่างน้อย

8.3 สามารถสร้างของข้อมูลด้วยฟังก์ชันการแปลงข้อมูลเป็นกราฟแบบการลากและวาง (Drag and Drop) เพื่อจัดทำรายงานและการนำเสนอข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานและผู้บริหาร

8.4 มีเครื่องมือในการสร้างรายงานที่เป็น Graphic User Interface เพื่อให้สามารถทำงานได้สะดวกและมีประสิทธิภาพสามารถให้ผู้ใช้งานสร้าง Report ได้เองโดยการเลือกข้อมูลที่ต้องการมาประกอบเป็นรายงานและมานำเสนอข้อมูล จากการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

8.5 สามารถสร้างรายงานในรูปแบบของแผนที่ (Geography) ได้โดยไม่ต้องอาศัยโปรแกรมอื่นเพิ่มเติม

8.6 สนับสนุนการต่อเชื่อมกับแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เช่น ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server, Microsoft Excel, Microsoft Access, MySQL, Text Files, CSV, ODBC Sources, Oracle เป็นต้น

8.7 สามารถออกรายงาน (Exports) เป็นรูปแบบต่างๆได้ เช่น PDF, Images หรือ CSV

8.8 สามารถแสดงผลรายงานบน Smart Phone และ Tablet ได้ทั้งระบบปฏิบัติการ iOS และ Android

8.9 มีลิขสิทธิ์รองรับนักออกแบบการแสดงผลข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า 30 users และสามารถดูรายงานได้ไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

ภาคผนวก ค
หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

1. ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานจะพิจารณาตัดสินโดยเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

2 . การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

กรณีใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอนี้ สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานจะพิจารณาให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

(1) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 30

(2) เกณฑ์อื่น (คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคาและข้อเสนออื่น) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 28

(3) การสาธิตและทดสอบ (Proof of Concept) กำหนดน้ำหนักร้อยละ 42

สำหรับการพิจารณาเกณฑ์อื่น ให้คะแนนตามตาราง ค-1 รายละเอียด ดังนี้

ตาราง ค-1 เกณฑ์อื่นและการสาธิตและทดสอบ (Proof of Concept)

หลักเกณฑ์การพิจารณา	**คะแนน**
1. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคา	**20**
1.1 ผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นเสนอราคา	**5**
• กรณีมีผลงานที่เป็นไปตามข้อกำหนด มากกว่า 1 โครงการ	5
• กรณีมีผลงานที่เป็นไปตามข้อกำหนด เพียง 1 โครงการ	3
• กรณีผลงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	0
1.2 วุฒิการศึกษาและประสบการณ์ของบุคลากรหลักในโครงการ เปรียบเทียบกับขอบเขตของงานตามภาคผนวก ก ตารางที่ ก-1 โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนในตำแหน่งดังนี้	**15**

ลำดับ	**ตำแหน่ง**	**ระดับวุฒิการศึกษา**		**จำนวนปีประสบการณ์**		**คะแนนรวมสูงสุดของแต่ละตำแหน่ง**
		ตามเกณฑ์	**สูงกว่าเกณฑ์**	**ตามเกณฑ์**	**สูงกว่าเกณฑ์**	
1	ผู้จัดการโครงการ/หัวหน้าโครงการ	0.5	1	0.5	1	2
2	ผู้เชี่ยวชาญการออกแบบความปลอดภัยฐานข้อมูล	0.5	1	0.5	1	2
3	ผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาแบบจำลอง	0.25	0.5	0.25	0.5	1
4	นักวิเคราะห์ระบบ	0.25	0.5	0.25	0.5	1

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

หลักเกณฑ์การพิจารณา						คะแนน
5	วิศวกรข้อมูล	0.25	0.5	0.25	0.5	1
6	นักจัดการฐานข้อมูล	0.25	0.5	0.25	0.5	1
7	นักพัฒนาระบบการโอนย้ายข้อมูล	0.25	0.5	0.25	0.5	1
8	นักออกแบบ UI/UX	0.25	0.5	0.25	0.5	1
9	นักออกแบบและพัฒนาแผนภูมิรูปภาพ	0.25	0.5	0.25	0.5	1
10	นักพัฒนาระบบ Front End	0.25	0.5	0.25	0.5	1
11	นักพัฒนาระบบ Back End	0.25	0.5	0.25	0.5	1
12	นักทดสอบระบบ	0.25	0.5	0.25	0.5	1
13	ผู้ประสานงานโครงการ	0.25	0.5	0.25	0.5	1
-	**รวม**	**3.75**	**7.5**	**3.75**	**7.5**	**15**

หมายเหตุ:

1. ในการประเมินคะแนนวุฒิการศึกษาและประสบการณ์ของบุคลากรหลักในโครงการ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะพิจารณาจากข้อมูลตามแบบฟอร์ม ก-3 ประวัติ คุณสมบัติ และประสบการณ์ทำงานที่ผู้ยื่นข้อเสนอแต่ละรายนำส่งเอกสารเข้ามาเป็นหลัก และหากตำแหน่งงานใด จำนวนบุคลากรในตำแหน่งนั้น ๆ มีจำนวนมากกว่า 1 คน คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะประเมินคะแนนเป็นรายบุคคลและนำคะแนนแต่ละบุคคลที่ประเมินได้ในตำแหน่งนั้น มาคิดค่าเฉลี่ยตามสัดส่วนจำนวนคนเพื่อเป็นคะแนนเฉลี่ยรวมของตำแหน่งนั้น โดยคะแนนเฉลี่ยรวมที่ได้ของแต่ละตำแหน่งจะต้องไม่สูงกว่าค่าคะแนนรวมสูงสุดของตำแหน่งนั้น

สำหรับการประเมินคะแนนกรณีการนับจำนวนปีประสบการณ์ของแต่ละตำแหน่ง จะพิจารณานับจำนวนปีประสบการณ์จากจำนวนเดือนการทำงานที่เต็ม 12 เดือนทำงานเท่านั้น (โดยเดือนการทำงานอาจจะไม่จำเป็นต้องต่อเนื่องกันก็ได้ แต่จะนับจำนวนเดือนการทำงานต่อกันไปตามข้อมูลการทำงานที่แสดงมา) อย่างไรก็ตามเมื่อมีเศษจำนวนเดือนทำงานที่ไม่เต็ม 12 เดือน คณะกรรมการจะไม่นับเศษเดือนทำงานที่ไม่เต็ม 12 เดือนทำงานเป็นปีประสบการณ์ทำงาน และหากตำแหน่งงานใด จำนวนบุคลากรในตำแหน่งนั้น ๆ มีจำนวนมากกว่า 1 คน คณะกรรมการพิจารณาผลฯ จะประเมินคะแนนจำนวนปีประสบการณ์เป็นรายบุคคลและนำคะแนนแต่ละบุคคลที่ประเมินได้ในตำแหน่งนั้น มาคิดค่าเฉลี่ยคะแนนจำนวนปีประสบการณ์ตามสัดส่วนจำนวนคนเพื่อเป็นคะแนนเฉลี่ยจำนวนปีประสบการณ์รวมของตำแหน่งนั้น โดยคะแนนเฉลี่ยรวมที่ได้ของแต่ละตำแหน่งจะต้องไม่สูงกว่าค่าคะแนนรวมสูงสุดของตำแหน่งนั้น

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

หลักเกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
2.ข้อเสนออื่น เรื่องของการขยายระยะเวลาการสนับสนุนและบำรุงรักษา Software License และการรับประกันระบบจาก 1 ปีเป็น 2 ปีหลังจากพัฒนาระบบเสร็จสิ้น	20
• มีข้อเสนอในเรื่องของการขยายระยะเวลาการสนับสนุนและบำรุงรักษา Software License และการรับประกันระบบจาก 1 ปีเป็น 2 ปีหลังจาก **ตรวจรับงานงวดสุดท้าย สำหรับโปรแกรม Software มากกว่า 2 ซอฟต์แวร์ขึ้นไป**	20
• มีข้อเสนอในเรื่องของการขยายระยะเวลาการสนับสนุนและบำรุงรักษา Software License และการรับประกันระบบจาก 1 ปีเป็น 2 ปีหลังจาก **ตรวจรับงานงวดสุดท้าย สำหรับโปรแกรม Software จำนวน 2 ซอฟต์แวร์**	10
• มีข้อเสนอในเรื่องของการขยายระยะเวลาการสนับสนุนและบำรุงรักษา Software License และการรับประกันระบบจาก 1 ปีเป็น 2 ปีหลังจาก **ตรวจรับงานงวดสุดท้าย สำหรับโปรแกรม Software จำนวน 1 ซอฟต์แวร์**	5
• **ไม่มี**ข้อเสนอในเรื่องของการขยายระยะเวลาการสนับสนุนและบำรุงรักษา Software License และการรับประกันระบบจาก 1 ปีเป็น 2 ปีหลังจากตรวจรับงานโครงการฯ งวดสุดท้าย	0
3. การสาธิตและทดสอบ (Proof of Concept)	60
3.1 ตรวจสอบคุณภาพข้อมูล (Data Quality Check) ตามตารางที่ สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานได้จัดเตรียมให้ และจัดทำรายงานการตรวจสอบคุณภาพข้อมูล (Data Quality Check) โดยสร้างตารางจัดเก็บข้อมูลใหม่	20
• **การตรวจสอบคุณภาพข้อมูลได้ถูกต้อง และครบถ้วน จำนวน 5 table**	20
• **การตรวจสอบคุณภาพข้อมูลได้ถูกต้อง และครบถ้วน จำนวน 3-4 table**	10
• **การตรวจสอบคุณภาพข้อมูลได้ถูกต้อง และครบถ้วน จำนวน 1-2 table**	5
• **ไม่สามารถดำเนินการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลได้ถูกต้อง**	0
3.2 ทำการเชื่อมโยงและนำเข้าข้อมูลตามที่ได้จัดเตรียมในข้อ 3.1 ให้เป็นลักษณะข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง ตามแนวคิดที่ระบุอยู่ในคุณลักษณะเฉพาะของโครงการฯ ให้ดำเนินการปกปิดข้อมูล ปรับแต่งข้อมูล เชื่อมโยงข้อมูล ได้ตามความจำเป็น **<u>ชุดที่ 1</u>** 1) ข้อมูลแรงงานรายบุคคล (One Profile View) แสดงข้อมูลระดับบุคคลในมุมมองแบบ 360 องศา (One Profile Model) ดังนี้ 1.1) ข้อมูลประจำตัวรายบุคคล 1.2) ข้อมูลสถานะการจ้างงานปัจจุบัน 1.3) ประวัติการทำงาน (Employment History) เช่น นายจ้างล่าสุด ระยะเวลาการทำงาน เป็นต้น 1.4) พื้นที่การทำงาน เช่น จังหวัด อำเภอ เป็นต้น	20

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

หลักเกณฑ์การพิจารณา	คะแนน
<u>ชุดที่ 2</u> 2) ข้อมูลสถานประกอบการ/นายจ้าง (Employer/Establishment Profile) แสดงข้อมูลระดับหน่วยงานหรือนิติบุคคลที่เกี่ยวข้องกับแรงงานรายบุคคล หรือตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานกำหนด ดังนี้ 2.1) ข้อมูลสถานประกอบการ 2.2) จำนวนแรงงานที่ทำงานกับสถานประกอบการนั้น **<u>ชุดที่ 3</u>** **3) ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างแรงงานกับสถานประกอบการเชื่อมโยงข้อมูลแรงงาน** 3.1) จำนวนแรงงานในพื้นที่จำแนกตามสถานภาพการจ้างงาน	
• **จัดทำข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง ได้ถูกต้อง และครบถ้วน จำนวน 3 ชุดข้อมูล**	20
• **จัดทำข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง ได้ถูกต้อง และครบถ้วน จำนวน 2 ชุดข้อมูล**	10
• **จัดทำข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง ได้ถูกต้อง และครบถ้วน จำนวน 1 ชุดข้อมูล**	5
• **ไม่สามารถดำเนินการจัดทำข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง**	0
3.3 นำข้อมูลแรงงานแบบเฉพาะเจาะจง ที่ได้จัดทำในข้อ 3.2 นำเสนอในรูปแบบรายงานเพื่อประกอบการวิเคราะห์เชิงลึกและการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย	20
• **จัดทำรายงานได้จำนวน 3 รายงาน และนำเสนอ Insight ที่ได้จากรายงานเพื่อประกอบการวิเคราะห์เชิงลึกและการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย**	20
• **จัดทำรายงานได้จำนวน 2 รายงาน และนำเสนอ Insight ที่ได้จากรายงานเพื่อประกอบการวิเคราะห์เชิงลึกและการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย**	10
• **จัดทำรายงานได้จำนวน 1 รายงาน และนำเสนอ Insight ที่ได้จากรายงานเพื่อประกอบการวิเคราะห์เชิงลึกและการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย**	5
• **ไม่สามารถดำเนินการ จัดทำรายงานและนำเสนอ Insight ที่ได้จากรายงานเพื่อประกอบการวิเคราะห์เชิงลึกและการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย**	0
รวม 1 + 2 + 3	100

2. การให้คะแนนเกณฑ์อื่นตามข้อ (2) เกณฑ์อื่น (คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคาและข้อเสนออื่น) จะพิจารณาจากเอกสารของผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นเข้ามาในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (Electronic Government Procurement : e-GP) เท่านั้น

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

3. ข้อ 3 ตามตาราง ค-1 กำหนดให้มีการสาธิตและทดสอบ (Proof of Concept) (คะแนนเต็ม 60 คะแนน) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ทำการทดสอบ ณ สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน ภายใน 5 วัน นับถัดจากวันที่ยื่นเอกสารข้อเสนอโครงการฯ โดยมีระยะเวลาจัดเตรียมระบบและอุปกรณ์ของผู้เสนอราคา เพื่อทำการสาธิตและทดสอบไม่เกิน 3 ชั่วโมง และการนำเสนอพร้อมการสาธิตและทดสอบต่อคณะกรรมการฯ ไม่เกิน 1 ชั่วโมงต่อราย หรือ กำหนดการการสาธิตและทดสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์กำหนด

3.2 สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานจะจัดเตรียมสถานที่และระบบไฟฟ้าสำหรับใช้ในการสาธิตและทดสอบ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดเตรียมแพลตฟอร์มต้นแบบ (Prototype) ระบบคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับการสาธิตและทดสอบ ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

3.3 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะแจ้งข้อมูล (Data) และโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานจะส่งมอบให้กับผู้มีสิทธิ์เข้ารับการทดสอบทุกราย ในวันที่ทำการทดสอบ

3.4 กำหนดให้จำนวนบุคลากรของผู้มีสิทธิ์เข้าทำการทดสอบในแต่ละราย ไม่เกิน 5 คน และบุคลากรดังกล่าวจะต้องเป็นผู้ที่มีรายชื่อในข้อเสนอโครงการเท่านั้น

3.6 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์จะพิจารณาผลการทดสอบครั้งนี้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ประกาศไว้ทุกประการ โดยไม่มีการใช้ดุลพินิจใด ๆ และขอสงวนสิทธิ์ในผลการพิจารณาของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ โดยคำตัดสินของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ถือเป็นที่สิ้นสุด

4. หากผู้ยื่นข้อเสนอรายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 3 คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ หรือยื่นหลักฐานการยื่นข้อเสนอไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วนตามข้อ 3 คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอหรือยื่นข้อเสนอ ไม่ถูกต้องตามข้อ 4 เงื่อนไขการเสนอราคา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น เว้นแต่ ผู้ยื่นข้อเสนอรายใดเสนอเอกสารทางเทคนิคหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะจ้างไม่ครบถ้วน หรือเสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานกำหนดไว้ในประกาศ และเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มิใช่สาระสำคัญและความแตกต่างนั้นไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อ ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย คณะกรรมการฯ อาจพิจารณาผ่อนปรนการตัดสิทธิ์ ผู้ยื่นข้อเสนอรายนั้น

4.1 สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้ยื่นข้อเสนอโดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

4.1.1 ไม่กรอกชื่อผู้ยื่นข้อเสนอในการเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างด้วยอิเล็กทรอนิกส์

4.1.2 เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญหรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่น

4.2 ในการตัดสินการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน มีสิทธิ์ให้ผู้ยื่นข้อเสนอชี้แจงข้อเท็จจริงเพิ่มเติมได้สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานมีสิทธิที่จะไม่รับข้อเสนอ ไม่รับราคา หรือไม่ทำสัญญาหากข้อเท็จจริงดังกล่าวไม่เหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

4.3 สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใด หรือราคาที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกจ้างในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่พิจารณาจัดจ้างเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่าการตัดสินของสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน เป็นเด็ดขาด ผู้ยื่นข้อเสนอจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้ทิ้งงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อถือได้ว่าการยื่นข้อเสนอกระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ชื่อบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นมายื่นข้อเสนอแทน เป็นต้น

5. ในการพิจารณาการให้คะแนนต่าง ๆ ตามตาราง ค-1 เมื่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์พิจารณาให้คะแนนในหัวข้อตามเกณฑ์และวิธีการให้คะแนนที่กำหนดเสร็จสิ้นแล้ว จะแปลงคะแนนที่ได้รับเป็นน้ำหนักของหัวข้อนั้น ๆ ตามที่กำหนดข้างต้น และจะได้รับการประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) สำหรับคะแนนข้อเสนอด้านราคาจะให้คะแนนตามช่วงความต่างของราคาที่เสนอแต่ละรายโดยระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ (Electronic Government Procurement : e-GP) จะพิจารณาให้คะแนนตามระบบ หลังจากนั้นระบบจะจัดเรียงตามคะแนนไว้เป็นลำดับ คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ จะพิจารณาผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคะแนนรวมสูงสุดของผลรวมคะแนนข้อ 5.1 เกณฑ์ราคา 5.2 เกณฑ์อื่น (คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอราคาและข้อเสนออื่น) และ 5.3 การสาธิตและทดสอบ (Proof of Concept) เป็นผู้ชนะการประกวดราคาในครั้งนี้

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

ภาคผนวก ง
รายการชุดข้อมูลเพื่อการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ
การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล MOL Big Data Analytics (Data Lab)

ลำดับ	รายการ
กรมการจัดหางาน	
1	ทะเบียนผู้สมัครงานในประเทศ
2	ทะเบียนผู้สมัครงานต่างประเทศ
3	ทะเบียนประวัติการเดินทางของคนหางานไปทำงานต่างประเทศ
4	ทะเบียนแรงงานต่างด้าว
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
1	ทะเบียนผู้เข้ารับการฝึกอบรมฝีมือแรงงาน (ติดตามการมีงานทำ เป็นการมีงานทำ ณ วันที่สมัครฝึก)
2	ทะเบียนสถานประกอบกิจการที่ยื่นรับรองหลักสูตรและค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม
3	ทะเบียนการผู้เข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน
4	ข้อมูลรายชื่อผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในสาขาที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ ปี 2568 3 สาขาอาชีพ รวม 4 สาขา (สาขาช่างเชื่อมฟลักซ์คอร์, สาขาช่างเชื่อมมิก, สาขาช่างติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์แบบไม่เชื่อมต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า (Off Grid System), สาขาระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์)
กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	
1	ทะเบียนการตรวจแรงงานในสถานประกอบกิจการ
2	ทะเบียนการตรวจความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ
3	ทะเบียนสถานประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมสวัสดิการเพื่อแรงงาน ครอบครัว และสังคม
4	ทะเบียนการแจ้งข้อเรียกร้องข้อพิพาทแรงงานและผลการไกล่เกลี่ยของสถานประกอบกิจการ
5	ทะเบียนองค์กรนายจ้างลูกจ้าง (แรงงานสัมพันธ์)
สำนักงานประกันสังคม	
1	ทะเบียนการจ้างงานของสถานประกอบการ
2	ทะเบียนผู้ประกันตนที่ขอรับสิทธิประโยชน์กองทุนประกันสังคม
3	ทะเบียนสถานประกอบการประกันสังคม แยกตามรหัสประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรม (TSIC NSO Revised Version 2009)
4	ทะเบียนสถานประกอบการ/ ทะเบียนนายจ้าง

ที่มา : กองเศรษฐกิจการแรงงาน สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

ข้อมูลจาก One Profile Model (แบบจำลองข้อมูลรายบุคคลแบบ 360 องศา)

1) ข้อมูลแรงงานรายบุคคล เช่น ข้อมูลโปรไฟล์ส่วนบุคคล ข้อมูลที่อยู่ ข้อมูลอาชีพ เป็นต้น
2) ข้อมูลนายจ้าง/สถานประกอบกิจการ
3) ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างแรงงานกับสถานประกอบการเชื่อมโยงข้อมูลแรงงาน

ข้อมูลจากแบบจำลองแยกประเภทแรงงาน (Labour Categorization Model)

ภาคผนวก จ

ข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล (Data Processing Agreement)

โครงการ [*]

- ข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลนี้มีขอบเขตการบังคับใช้กับการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ควบคุมข้อมูล
- ข้อตกลงนี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาการให้บริการหลัก
- ข้อตกลงนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 มาตรา 40 วรรคสาม

1. ความสัมพันธ์ระหว่างคู่สัญญา

1.1 หน่วยงาน (“**ผู้ควบคุมข้อมูล**”) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ตัวย่อหน่วยงาน” และอยู่ในฐานะผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลตลอดระยะเวลาของสัญญาการให้บริการหลัก และมีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมข้อมูลส่วนบุคคลที่มีผลใช้บังคับกับกรณี

1.2 [ชื่อคู่สัญญา] ("**ผู้ประมวลข้อมูล**") ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “[*]” และอยู่ในฐานะผู้ประมวลข้อมูลส่วนบุคคลตลอดระยะเวลาของสัญญาการให้บริการหลัก และมีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลที่มีผลใช้บังคับกับกรณี

2. คำนิยาม

“สัญญาการให้บริการหลัก”	หมายถึง	สัญญา [ชื่อโครงการ] เลขที่สัญญา [*] ลงวันที่ [*] ระหว่าง หน่วยงาน และ [ชื่อคู่สัญญา]
“ข้อตกลง”	หมายถึง	ข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลฉบับนี้
“กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล”	หมายถึง	พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 และประกาศหรือกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง
“ข้อมูลส่วนบุคคล”	หมายถึง	ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลซึ่งทำให้สามารถระบุตัวบุคคลนั้นได้ ไม่ว่าทางตรงหรือทางอ้อม แต่ไม่รวมถึงข้อมูลของผู้ถึงแก่กรรมโดยเฉพาะ
“เจ้าของข้อมูล”	หมายถึง	บุคคลธรรมดาซึ่งสามารถถูกระบุตัวตนได้โดยข้อมูลส่วนบุคคล ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อม และให้หมายรวมถึงผู้ใช้อำนาจปกครองที่มีอำนาจกระทำการ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

ลงชื่อ..... กรรมการ

		แทนผู้เยาว์ ผู้อนุบาลที่มีอำนาจกระทำการแทนคนไร้ความสามารถ และผู้พิทักษ์ที่มีอำนาจกระทำการแทนคนเสมือนไร้ความสามารถ
"ประมวลผลข้อมูล"	หมายถึง	การเก็บรวบรวม การใช้ การเปิดเผย การลบ การทำลายข้อมูลส่วนบุคคลภายใต้กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
"ละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล"	หมายถึง	การรั่วไหล หรือการละเมิดมาตรการความมั่นคงปลอดภัยต่อข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งทำให้เกิดความเสียหาย สูญหาย เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะโดยอุบัติเหตุหรือโดยมิชอบด้วยกฎหมาย รวมถึงการเปิดเผยเข้าถึง เก็บรวบรวม หรือประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลใด ๆ โดยไม่ได้รับอนุญาต

3. ประเภทของข้อมูลส่วนบุคคล

3.1 ผู้ควบคุมข้อมูลตระหนักและยอมรับว่าการใช้บริการตามสัญญาการให้บริการหลัก ถือเป็นการสั่งให้ผู้ประมวลข้อมูลอาจทำการประมวลข้อมูลส่วนบุคคลที่จำเป็นสำหรับการบริการที่กำหนดไว้ในสัญญาการให้บริการหลัก

3.2 ผู้ควบคุมข้อมูลยอมรับว่าการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ประมวลข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคลดังต่อไปนี้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน

ลำดับ	ประเภทข้อมูลส่วนบุคคล	ข้อมูลส่วนบุคคล
๑.	*เช่น ข้อมูลอัตลักษณ์ ข้อมูลประวัติ*	*เช่น ชื่อ-นามสกุล, อายุ, เพศ*
๒.		
๓.		
๔.		

4. หน้าที่ในการประมวลผลข้อมูล

4.1 ผู้ประมวลข้อมูลจะทำการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลตามคำสั่งที่เป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ควบคุมข้อมูลอันได้แก่การประมวลผลข้อมูลตามวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้เท่านั้น เว้นแต่จะมีคำสั่งจาก ผู้ควบคุมข้อมูลให้ประมวลผลข้อมูลเพิ่มเติม ตามข้อ 4.2

วัตถุประสงค์	กลุ่มเจ้าของข้อมูล	ประเภทของข้อมูลส่วนบุคคล
ระบุวัตถุประสงค์การใช้ข้อมูล เช่น การจัดประชุมสัมมนา		

4.2 ผู้ควบคุมข้อมูลอาจมีคำสั่งเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้ประมวลข้อมูลประมวลผลข้อมูลเพิ่มเติม โดยผู้ประมวลข้อมูลจะทำการประมวลข้อมูลดังกล่าวโดยพลัน

4.3 ในกรณีที่ผู้ประมวลข้อมูลพิจารณาแล้วเห็นว่า การออกคำสั่งตามข้อ 4.1 และ 4.2 ของผู้ควบคุมข้อมูลนั้นเป็นการออกคำสั่งที่ละเมิดต่อกฎหมาย ผู้ประมวลข้อมูลจะทำการแจ้งผู้ควบคุมข้อมูลโดยพลัน แต่ทั้งนี้ ผู้ควบคุมข้อมูลตระหนักและยอมรับว่าผู้ประมวลข้อมูลไม่ได้มีหน้าที่ให้คำปรึกษาทางกฎหมายใด ๆ แก่ผู้ควบคุมข้อมูล

4.4 ผู้ประมวลข้อมูลจะต้องประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลโดยชอบด้วยกฎหมาย เป็นธรรม และมีความโปร่งใส

4.5 ผู้ประมวลข้อมูลจะประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลเฉพาะที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการให้บริการเท่านั้น

4.6 เจ้าหน้าที่คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ประมวลข้อมูลจะต้องปฏิบัติตามหน้าที่เพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินการของผู้ประมวลข้อมูลให้สอดคล้องกับกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

5. การรักษาความลับของข้อมูล

5.1 ผู้ประมวลข้อมูลจะใช้ความพยายามตามสมควรให้การเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลจำกัดเฉพาะบุคลากร หรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายที่มีความจำเป็นในการเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลภายใต้วัตถุประสงค์ของสัญญาให้บริการหลัก

5.2 ผู้ประมวลข้อมูลจะดำเนินการให้บุคลากร หรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายตามข้อ 5.1 มีหน้าที่ในการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลภายใต้ข้อตกลงไม่เปิดเผยข้อมูลเป็นลายลักษณ์อักษร

6. มาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่เหมาะสม

6.1 ผู้ประมวลข้อมูลมีหน้าที่จะต้องจัดให้มีและธำรงรักษาไว้ซึ่งมาตรการรักษาความปลอดภัยสำหรับการประมวลผลข้อมูลที่มีความเหมาะสมทั้งในเชิงองค์กรและเชิงเทคนิค โดยอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เรื่อง มาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2565 ทั้งนี้ มาตรการข้างต้นจะต้องคำนึงถึงลักษณะ ขอบเขต และวัตถุประสงค์ของการประมวลผลข้อมูลตามที่กำหนดในสัญญา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลจากความเสี่ยงอันเกี่ยวเนื่องกับการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ความเสี่ยงอันเกิดจากอุบัติเหตุ การทำลาย การสูญหาย การเปลี่ยนแปลง การเปิดเผย การโอน การเก็บข้อมูลส่วนบุคคลโดยไม่ชอบด้วยกฎหมาย โดยมีรายละเอียดมาตรการรักษาความมั่นคงปลอดภัยที่ดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

6.1.1 รหัสผ่านเข้าใช้งานระบบแพลตฟอร์มภาครัฐเพื่อรองรับการปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

6.1.2 การกำหนดสิทธิการเข้าถึงในแชร์ไดรฟ์เฉพาะผู้ที่จำเป็นเท่านั้น และยืนยันตัวตนด้วยอีเมล

7. สิทธิของเจ้าของข้อมูล

7.1 ผู้ประมวลข้อมูลจะสนับสนุนให้ผู้ควบคุมข้อมูลสามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลของเจ้าของข้อมูลได้ โดยจัดให้มีมาตรการทั้งเชิงองค์กรและเชิงเทคนิค เพื่อให้ผู้ควบคุมข้อมูลสามารถตอบสนองต่อคำร้องของเจ้าของข้อมูล อันเป็นการใช้สิทธิของเจ้าของข้อมูลภายใต้กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

7.2 ในกรณีที่ผู้ประมวลข้อมูลได้รับคำร้องขอจากเจ้าของข้อมูลซึ่งได้ระบุว่าผู้ควบคุมข้อมูลนั้นเป็นผู้ควบคุมข้อมูลส่วนบุคคล ผู้ประมวลข้อมูลจะทำการส่งคำร้องขอนั้นต่อไปยังผู้ควบคุมข้อมูล โดยจะไม่ทำการตอบสนองต่อคำร้องดังกล่าว

8. การถ่ายโอนข้อมูลส่วนบุคคล

8.1 ภายในบังคับของข้อ 8.2 ข้อมูลส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการของผู้ประมวลข้อมูลตามสัญญาการให้บริการหลักจะถูกเก็บรักษาในภูมิภาคที่กำหนดไว้ในสัญญาการให้บริการหลัก หรือที่ผู้ควบคุมข้อมูลกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร โดยผู้ประมวลข้อมูลจะไม่ทำการโอนถ่ายข้อมูลส่วนบุคคลไปยังภูมิภาคอื่นเว้นแต่จะได้รับคำอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ควบคุมข้อมูล

8.2 ในกรณีมีความจำเป็นเพื่อให้บริการและเป็นกรณีที่ได้รับคำสั่งให้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจากผู้ควบคุมข้อมูลเป็นลายลักษณ์อักษรแล้ว ผู้ประมวลข้อมูลสามารถเข้าถึงและประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลจากพื้นที่หรือตำแหน่งนอกภูมิภาคที่กำหนดในข้อ 8.1 ได้

9. การประมวลผลข้อมูลช่วง

9.1 ห้ามมิให้ผู้ประมวลข้อมูลเปลี่ยนตัว หรือมอบหมายให้ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลช่วง (ไม่ว่าจะกี่ทอดก็ตาม) ทำการประมวลผลข้อมูลตามที่กำหนดในข้อตกลงนี้แทน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมข้อมูลเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นการเฉพาะ

9.2 ผู้ประมวลผลข้อมูลช่วงที่ได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมข้อมูลตามข้อ 9.1 จะต้องทำข้อตกลงประมวลผลช่วงเป็นลายลักษณ์อักษรกับผู้ประมวลข้อมูล โดยข้อตกลงประมวลผลช่วงจะต้องกำหนดภาระหน้าที่ของผู้ประมวลผลช่วง เช่นเดียวกับภาระหน้าที่ของผู้ประมวลข้อมูลตามภายใต้ข้อตกลงนี้

9.3 ผู้ประมวลข้อมูลไม่หลุดพ้นจากความรับผิดตามข้อตกลงนี้ต่อผู้ควบคุมข้อมูล ในกรณีที่ผู้ประมวลผลช่วงไม่ปฏิบัติหน้าที่ตามสัญญาประมวลผลช่วงในข้อ 9.2

10. การแจ้งเตือนหากเกิดเหตุละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล

10.1 ผู้ประมวลข้อมูลและบุคลากรของผู้ประมวลข้อมูลมีหน้าที่ทำการประเมินและตอบสนองต่อการกระทำใด ๆ ซึ่งอาจมีลักษณะเป็นการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล โดยอ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการในการแจ้งเหตุการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2565

10.2 ในกรณีที่เกิดเหตุละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ประมวลข้อมูลภายใต้ข้อตกลงนี้ ผู้ประมวลข้อมูลจะจัดให้มีมาตรการที่เหมาะสมเพื่อระบุสาเหตุของการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล และเพื่อป้องกันมิให้เกิดเหตุดังกล่าวขึ้นอีก

10.3 ผู้ประมวลข้อมูลจะทำการแจ้งเหตุละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลต่อผู้ควบคุมข้อมูลโดยไม่ชักช้า ทั้งนี้ **ภายในระยะเวลา 24 ชั่วโมง** นับตั้งแต่ได้ทราบถึงเหตุละเมิดที่เกิดขึ้น โดยในการแจ้งนั้น ผู้ประมวลข้อมูลจะให้ข้อมูลแก่ผู้ควบคุมข้อมูลภายใต้ขอบเขตที่กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลกำหนด ดังต่อไปนี้

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

- คำอธิบายลักษณะของเหตุละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล
- ประเภทของข้อมูลส่วนบุคคลที่ถูกละเมิดที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของผู้ประมวลข้อมูล (หากเป็นไปได้)
- จำนวนข้อมูลส่วนบุคคลและเจ้าของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- ระยะเวลาที่เกิดการละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล นับแต่ทราบเหตุละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล
- คำอธิบายเกี่ยวกับมาตรการในการรับมือกับเหตุละเมิดข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้ดำเนินการไปแล้วเพื่อลดผลกระทบของเหตุละเมิด

11. การตรวจสอบ

11.1 ผู้ประมวลข้อมูลจะต้องชี้แจงข้อมูลเท่าที่จำเป็นตามที่ผู้ควบคุมข้อมูลร้องขอ เพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้ประมวลข้อมูลปฏิบัติตามข้อตกลงนี้

11.2 ผู้ประมวลข้อมูลจะอนุญาตและให้ความร่วมมือกับผู้ควบคุมข้อมูล หรือบุคคลที่ได้รับมอบหมายในการตรวจสอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลภายใต้ข้อตกลงนี้

12. การลบ ทำลาย หรือส่งคืนข้อมูลส่วนบุคคล

12.1 เมื่อการให้บริการตามสัญญาให้บริการหลักสิ้นสุดลง ผู้ประมวลข้อมูลมีหน้าที่ลบ ทำลาย หรือส่งคืนข้อมูลส่วนบุคคลภายใต้ข้อตกลงนี้ให้แก่ผู้ควบคุมข้อมูลภายในกำหนด 30 วันนับแต่สัญญาสิ้นสุด

ข้อตกลงการประมวลผลข้อมูลฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 โดย [*] ในฐานะผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคลภายใต้โครงการ [*] รับทราบและยอมรับหน้าที่ตามข้อตกลงนี้ และตกลงว่าเงื่อนไขที่ระบุไว้ในที่นี้มีผลผูกพันต่อคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย และสามารถบังคับใช้ได้เสมือนเป็นการลงนามโดยคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย ตามที่กำหนดไว้ในสัญญาการให้บริการหลัก จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

ผู้ประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล
[ชื่อคู่สัญญา] โดย

ลงชื่อ..... ....ผู้รับมอบอำนาจ

( )

ลงชื่อ ..... พยาน

( )

ผู้จัดการโครงการ

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ

ภาคผนวก ฉ
ข้อตกลงรักษาความลับ

โครงการ [*]

ข้อตกลงรักษาความลับฉบับนี้ (“**ข้อตกลง**”) จัดทำขึ้นภายใต้สัญญา [*] (“**โครงการ**”) สัญญาเลขที่ ..... ลงวันที่ .... เดือน ..... พ.ศ..... ระหว่าง สำนักงานปลัดประทรวงแรงงาน และ..... (“**สัญญาหลัก**”)

โดยที่ภายใต้การปฏิบัติงานในโครงการดังกล่าว สำนักงานปลัดประทรวงแรงงานและ..... (“**ผู้รับจ้าง**”) จำเป็นต้องแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นความลับระหว่างกัน ทั้งสองฝ่ายจึงได้ตกลงทำข้อตกลงรักษาความลับฉบับนี้ขึ้น มีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1 หน่วยงานได้จัดเตรียมข้อมูลที่เป็นความลับและเป็นทรัพย์สินของหน่วยงานให้กับผู้รับจ้างเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน โดยผู้รับจ้างทราบและเข้าใจดีว่า ผู้รับจ้างได้รับทราบข้อมูลที่เป็นความลับและเป็นทรัพย์สินของหน่วยงาน และผู้รับจ้างมีสิทธิใช้ข้อมูลที่เป็นความลับดังกล่าวเพื่อวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานตามที่ระบุไว้ในข้อตกลงนี้เท่านั้น

ข้อ 2 “**ข้อมูลที่เป็นความลับ**” ให้หมายรวมถึง ข้อมูลใด ๆ และ/หรือความลับของหน่วยงาน ผลการประมวลผล ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศหรือสารสนเทศของหน่วยงานรวมทั้งข้อมูลของบุคคลอื่นที่ผู้รับจ้างได้รับจากหน่วยงานไม่ว่าที่ได้เกิดขึ้นก่อนหรือหลังวันที่ทำหนังสือฉบับนี้และไม่ว่าจัดทำขึ้นในรูปแบบใด ๆ ทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษร หรือ โดยวาจา ซึ่งหมายรวมถึง กระบวนการ แนวคิด การวิเคราะห์ โครงสร้าง แผนผัง รายงาน ข้อเท็จจริง ข้อมูลทางเทคนิค ข้อมูลระบบสารสนเทศ ขั้นตอนวิธีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สูตร เทคนิค ข้อมูลการทดลอง ข้อมูลการศึกษา ข้อมูล การวิเคราะห์ ข้อมูลการตรวจสอบของหน่วยงานหรือที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่ได้จากการประชุม การสัมมนาและการอบรมเชิงวิชาการใด ๆ รวมถึงเอกสารที่ทั้งสองฝ่ายจะต้องส่งให้แก่กันหลังจากนั้น ไม่ว่าโดยทางตรง หรือทางอ้อม

ข้อ 3 ผู้รับจ้างตกลงว่าจะเก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับซึ่งหน่วยงานได้เปิดเผยให้กับผู้รับจ้าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. รักษาข้อมูลที่เป็นความลับที่ได้มาอย่างเคร่งครัด และไม่เปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับไม่ว่าทั้งหมดหรือแต่บางส่วนให้แก่บุคคลใดหรือองค์กรใดทราบเว้นแต่จะเป็นการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับให้แก่ผู้รับจ้างที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับข้อมูลที่เป็นความลับเพื่อการปฏิบัติงานเท่านั้นหรือการเปิดเผยข้อมูลที่เป็นความลับให้กับหน่วยงานภายนอก เพื่อการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับกิจการของหน่วยงานเท่านั้น

2. เก็บรักษาข้อมูลที่เป็นความลับที่ได้รับมาไว้ในสถานที่ปลอดภัยที่บุคคลทั่วไปไม่สามารถเข้าถึงได้ โดยง่ายและรักษาข้อมูลที่เป็นความลับที่ได้รับมาในลักษณะและระดับเดียวกันกับการรักษาข้อมูลที่เป็นความลับของตนเอง แต่ทั้งนี้จะต้องไม่น้อยกว่าระดับที่วิญญูชนพึงรักษาข้อมูลที่เป็นความลับของตนเอง

3. ไม่ทำซ้ำข้อมูลที่เป็นความลับแม้เพียงส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมด เว้นแต่การทำซ้ำเพื่อการใช้ข้อมูลที่เป็นความลับในการปฏิบัติงานตามวัตถุประสงค์ภายใต้การปฏิบัติงานตามสัญญาหลักเท่านั้น

4. ไม่ทำสำเนาหรือทำสรุปย่อหรือทำบันทึกรายการข้อมูลอันเป็นความลับไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน เว้นแต่เป็นเรื่องที่จำเป็นอย่างยิ่งเพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ภายใต้การปฏิบัติตามสัญญาเท่านั้น และจะถือว่าสำเนาสรุปย่อและบันทึกรายการดังกล่าวเป็นข้อมูลอันเป็นความลับซึ่งจะต้องมีการทำเครื่องหมายว่าเป็นข้อมูลอันเป็นความลับด้วย

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ	

5. ดำเนินการเพื่อให้ข้อมูลอันเป็นความลับไม่ว่าจะได้รับการเปิดเผยด้วยวาจาหรือเป็นลายลักษณ์อักษร รวมทั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปมีการทำเครื่องหมายไว้อย่างชัดเจนว่าเป็นข้อมูลอันเป็นความลับและ/หรือเป็นกรรมสิทธิ์ของหน่วยงาน

6. เมื่อสิ้นสุดสัญญาหลักหรือเมื่อได้รับการร้องขอจากหน่วยงานผู้รับจ้างจะต้องส่งคืนวัสดุที่บันทึกข้อมูลอันเป็นความลับซึ่งอยู่ในรูปของเอกสารและวัสดุอื่น ๆ ทั้งต้นฉบับและสำเนาให้แก่หน่วยงานทั้งหมด หรือต้องทำลายข้อมูลอันเป็นความลับนั้นเสียหากหน่วยงานมีความประสงค์เช่นนั้น

7. ทั้งสองฝ่ายสัญญาว่าจะรักษาความมีอยู่ของข้อตกลง อีกทั้งรายละเอียดของข้อตกลง และการเจรจาต่อรองทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับข้อตกลงฉบับนี้และ/หรือที่เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ไว้เป็นความลับ

8. ผู้รับจ้างตกลงที่จะดำเนินมาตรการให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในโครงการทราบและปฏิบัติตามข้อตกลงนี้อย่างเคร่งครัด รวมถึงผู้รับจ้างตกลงรับผิดชอบต่อการละเมิดข้อตกลงการรักษาความลับโดยบุคลากรของตน

ข้อ 4 ข้อมูลที่เป็นความลับตามข้อตกลงนี้ จะไม่รวมถึงข้อมูลที่

1. ผู้รับจ้างสามารถแสดงได้ว่าเป็นข้อมูลที่ได้รับมาจากบุคคลอื่น ซึ่งมีสิทธิตามกฎหมายที่จะกระทำได้ และผู้ซึ่งมิได้กำหนดให้มีข้อผูกพันใด ๆ ให้ปกปิดหรือให้ใช้ข้อมูลดังกล่าวอย่างจำกัด

2. สาธารณชนได้รับทราบอยู่แล้วในขณะที่มีการเปิดเผย หรือหลังจากที่มีการเปิดเผยแล้วเป็นที่ทราบโดยสาธารณชน อันไม่ได้เกิดจากการละเมิดข้อตกลงนี้

3. กฎหมายหรือหน่วยงานใดของรัฐบาลหรือเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจออกกฎระเบียบและการใช้บังคับภายในขอบเขตอำนาจนั้นกำหนดให้ต้องเปิดเผย

4. ข้อมูลอันเป็นความลับนั้นเป็นหรือได้กลายเป็นสาธารณสมบัติแล้ว โดยไม่ใช่ความผิดของผู้รับจ้าง

5. หน่วยงานอนุญาตให้นำข้อมูลอันเป็นความลับเปิดเผยต่อสาธารณชน

ข้อ 5 ข้อตกลงฉบับนี้ให้มีผลใช้บังคับอยู่ตลอดไป ทั้งในระหว่างดำเนินโครงการหรือภายหลังจากที่การดำเนินโครงการสิ้นสุดลง ทั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดการดำเนินโครงการแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องส่งคืนข้อมูลที่เป็นความลับและสำเนาของข้อมูลที่เป็นความลับซึ่งอยู่ในความครอบครองของตนให้แก่หน่วยงานตลอดจนยุติการใช้ข้อมูลที่เป็นความลับและสิทธิใด ๆ ภายใต้ข้อตกลงนี้ทันที

ข้อ 6 การชดใช้ค่าเสียหาย

1. กรณีที่ผู้รับจ้างฝ่าฝืนข้อกำหนดตามข้อตกลงนี้และ/ก่อให้เกิดความเสียหายแก่หน่วยงาน ผู้รับจ้างต้องชดใช้ค่าเสียหายให้แก่หน่วยงานสำหรับความเสียหายเช่นว่านั้น

2. กรณีที่หน่วยงานสงสัยว่าผู้รับจ้างจะฝ่าฝืนข้อตกลงตามข้อตกลงนี้ หน่วยงานจะแจ้งให้ผู้รับจ้างทราบถึงเหตุผลที่ก่อให้เกิดข้อสงสัยดังกล่าว และผู้รับจ้างจะต้องเป็นฝ่ายพิสูจน์ว่าไม่ได้ฝ่าฝืนข้อตกลงตามข้อตกลงนี้

ข้อ 7 ข้อตกลงอื่น

1. หากมีข้อกำหนดในส่วนใดของข้อตกลงฉบับนี้ไม่สมบูรณ์ตามกฎหมายหรือไม่มีผลใช้บังคับไม่ว่าด้วยเหตุผลใดก็ตาม การเช่นนั้นจะไม่มีผลต่อความสมบูรณ์ตามกฎหมายหรือการมีผลใช้บังคับตามสัญญาหลักในโครงการ

2. ทั้งสองฝ่ายตกลงว่าความเสียหายที่จ่ายเป็นเงินนั้นไม่ใช่การแก้ไขเยียวยาที่เพียงพอหากฝ่ายใดละเมิดข้อตกลงฉบับนี้ ทั้งนี้ หน่วยงานมีสิทธิเรียกร้องให้มีการแก้ไขเยียวยาตามกฎหมายหรือบรรเทาความเสียหายอื่นได้ เพื่อป้องกันการละเมิดที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำของผู้รับจ้าง อนึ่งสิทธิดังกล่าวเป็นสิทธินอกเหนือจากสิทธิอื่น ๆ ของหน่วยงาน ตามกฎหมายหรือตามหลักความเป็นธรรม

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ
ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการ	ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ	

3. ข้อตกลงฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาหลัก อันเกี่ยวกับการรักษาข้อมูลความลับซึ่งทั้งสองฝ่ายได้แลกเปลี่ยนกันภายใต้งานดำเนินงานโครงการตามสัญญาหลัก และให้ถือว่ามีผลเป็นการแทนที่ความตกลงอื่น ๆ ที่ทั้งสองฝ่ายทำขึ้นก่อนหน้านี้และห้ามไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากทั้งสองฝ่าย

ข้อตกลงการรักษาความลับฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่เป็นความลับ ซึ่งหน่วยงานเปิดเผยให้แก่ผู้รับจ้าง โดยผู้รับจ้างในฐานะผู้รับข้อมูลตกลงที่จะปฏิบัติตามข้อกำหนดในข้อตกลงนี้ และข้อตกลงฉบับนี้มีผลผูกพันตามกฎหมาย ผู้รับจ้างจึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ .....

( )

ตำแหน่ง

ลงชื่อ ..... พยาน

( )

ตำแหน่ง

คณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะฯ

ลงชื่อ..... ประธานกรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ

ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการ ลงชื่อ..... กรรมการและเลขานุการ