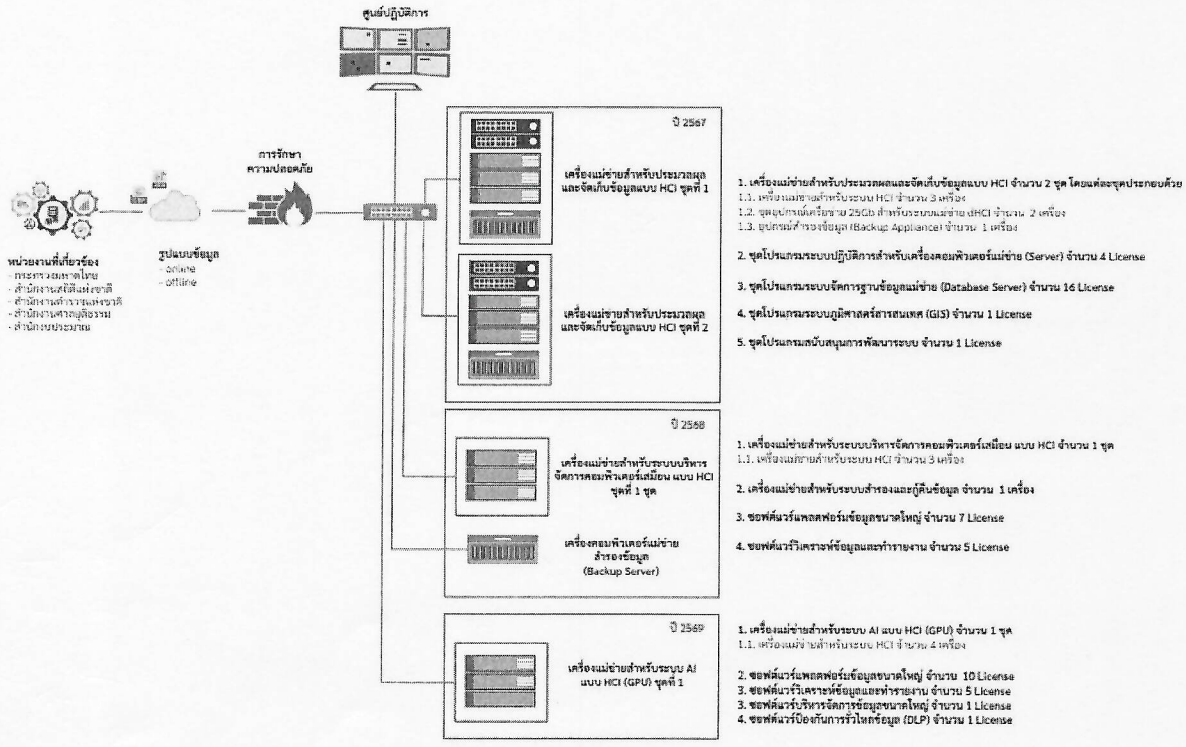
(ร่าง) ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
โครงการพัฒนาระบบนำเข้าและบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ

.....

๑. ความเป็นมา

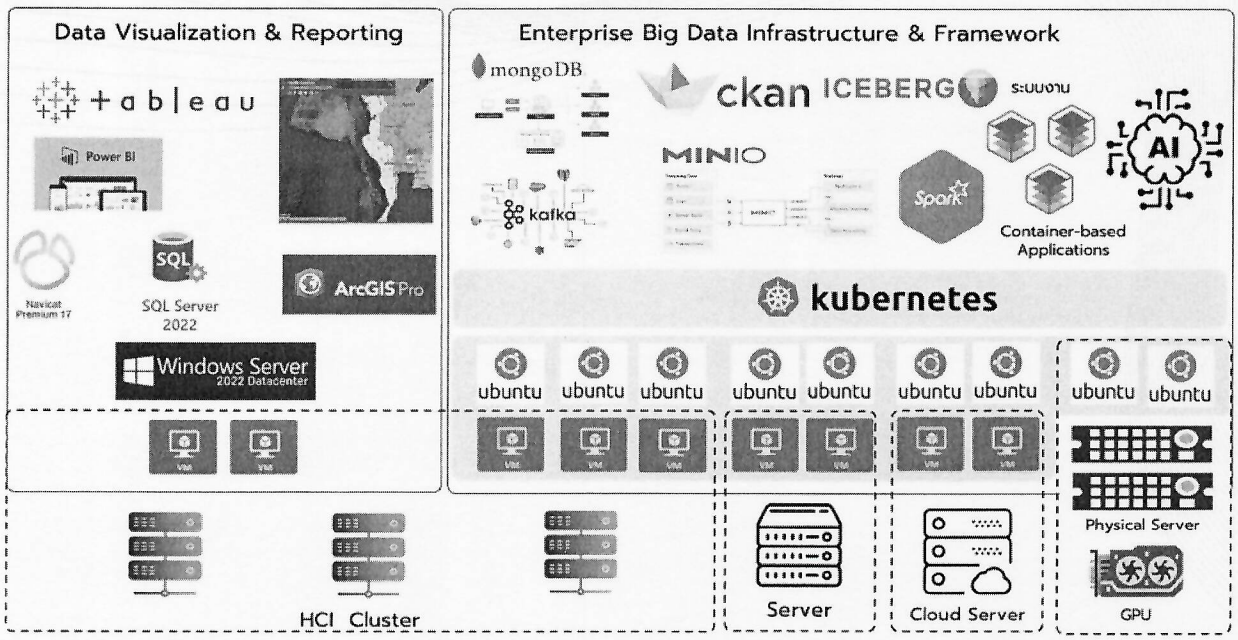
สำนักงานกิจการยุติธรรม (สกธ.) ในฐานะหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านกระบวนการยุติธรรมของประเทศ ปฏิบัติหน้าที่ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการพัฒนาการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ (กพยช.) ตระหนักถึงความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและศักยภาพของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มาเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพการบริหารงานยุติธรรม และการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบาย เพื่อตอบสนองต่อความท้าทายด้านอาชญากรรมและความยุติธรรมที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในโลกยุคปัจจุบัน จึงได้จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนข้อมูลในมิติต่างๆ ที่สำคัญต่อการกำหนดนโยบายของคณะกรรมการ กพยช.

ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๗ สำนักงานกิจการยุติธรรม (สกธ.) ได้ริเริ่มและดำเนินโครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ (NJADC) อย่างต่อเนื่อง โดยในปี ๒๕๖๗ เน้นการวางรากฐานด้วยเครื่องแม่ข่าย HCI ๒ ชุด (ชุดละ ๓ เครื่อง) พร้อมระบบสำรองข้อมูล (Backup Appliance) และซอฟต์แวร์พื้นฐานอย่าง Windows Server และ Database Server ในปี ๒๕๖๘ ได้มีการเพิ่มชุดเครื่องแม่ข่ายสำหรับบริหารจัดการคอมพิวเตอร์เสมือน (Virtualization) และจัดหาซอฟต์แวร์สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงาน ต่อมาในปี ๒๕๖๙ ได้ยกระดับสู่การประมวลผลขั้นสูงด้วยเครื่องแม่ข่าย AI แบบ HCI (GPU) จำนวน ๔ เครื่อง เพื่อรองรับภาระงานด้านปัญญาประดิษฐ์โดยเฉพาะ



ภาพโครงสร้างสถาปัตยกรรม (System Architecture) ด้าน Hardware ในปัจจุบัน

นอกจากนี้สำนักงานกิจการยุติธรรมยังมีการพัฒนาสถาปัตยกรรมเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ส่วนหลัก เพื่อรองรับกระบวนการทำงานกับข้อมูลตั้งแต่ต้นจนจบ ได้แก่ (๑) ส่วนโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Enterprise Big Data Infrastructure & Framework) เป็นส่วนที่ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยี Open Source ที่ทันสมัย เช่น Kubernetes สำหรับการบริหารจัดการ Container-based Applications, MongoDB เป็นฐานข้อมูลหลัก, MINIO สำหรับ Object Storage, Apache Spark และ Kafka สำหรับการประมวลผลและส่งผ่านข้อมูลแบบ Real-time และ CKAN สำหรับการจัดทำ Data Catalog และ (๒) ส่วนการแสดงผลข้อมูลและการรายงาน (Data Visualization & Reporting) เป็นส่วนที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแก่ผู้ใช้งาน โดยใช้เครื่องมือชั้นนำอย่าง Power BI, Tableau สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก และ SQL Server ๒๐๒๒ ซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows Server



ภาพโครงสร้างสถาปัตยกรรม (System Architecture) ด้าน Software ในปัจจุบัน

จากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ ในช่วงระยะเวลา ๓ ปีที่ผ่านมา (๒๕๖๗ - ๒๕๖๙) ทำให้ สกธ. สามารถมีข้อมูลขนาดใหญ่และปัญญาประดิษฐ์ในการเป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายของคณะกรรมการฯ และคณะอนุกรรมการฯ กพยช. ในการดำเนินงานตามภารกิจสำคัญ แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อระบบการวิเคราะห์และแสดงผล (Data Analytics and Visualization) มีความสามารถสูงขึ้น ความท้าทายที่สำคัญได้เปลี่ยนมาอยู่ที่ กระบวนการนำเข้าข้อมูล (Data Ingestion) ซึ่งเป็นต้นทางของข้อมูลทั้งหมด

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่าข้อมูลที่จำเป็นส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในรูปแบบที่หลากหลาย กระจัดกระจายตามหน่วยงานต่างๆ และต้องอาศัยกระบวนการรวบรวมและนำเข้าด้วยตนเองเป็นหลัก โดยเฉพาะการที่บุคลากร สกธ. ต้องประสานและรวบรวมข้อมูลเป็นไฟล์ csv, excel หรือ pdf ผ่านช่องทางอาทิ email, line, google drive จากนั้นต้องมาสังเคราะห์และนำข้อมูลเข้าฐานข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งก่อให้เกิดความท้าทายในหลายมิติ ทั้งความล่าช้าในการปรับปรุงข้อมูล ความเสี่ยงต่อความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล และการสร้างภาระงานแก่บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัญหาดังกล่าวถือเป็นอุปสรรคสำคัญที่จะจำกัดขีดความสามารถของ Big Data Platform ที่ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

เพื่อให้การใช้ประโยชน์จากระบบที่สร้างขึ้นสามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง เกิดความยั่งยืนและสามารถขยายผลได้อย่างเต็มศักยภาพ ประกอบกับการดำเนินงานรวบรวมข้อมูลที่ผ่านมา พบว่าข้อมูลที่ได้จากแต่ละหน่วยงานมีรูปแบบ (Pattern) สามารถกำหนดเป็นแบบฟอร์ม (Template) มาตรฐานได้ ในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๗๐ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้อง "พัฒนากระบวนการนำเข้าและบริหารจัดการข้อมูล" เพื่อแก้ปัญหาคอขวดดังกล่าว โดยมุ่งเน้นการพัฒนา ๒ กิจกรรมหลัก ดังนี้

๑) การพัฒนาช่องทางการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูล เพื่อลดภาระงานของบุคลากร สกธ. ในการประสานและนำเข้าข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งจะต้องมีการพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อสนับสนุนการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยประกอบด้วย ๓ ช่องทางหลัก ได้แก่

๑.๑ Web-based application (สำหรับหน่วยงานภายนอก) เพื่อให้บุคลากรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถ key-in หรือ upload file (อาทิ csv, excel) ตาม Template ที่กำหนดเข้ามาใน Data Lake ได้โดยตรง

๑.๒ Web application (สำหรับบุคลากร สกธ.) เพื่อสนับสนุนกรณีที่หน่วยงานยังคงส่งไฟล์ผ่านช่องทางเดิม (email, line) บุคลากร สกธ. สามารถ upload ไฟล์ Raw Data เหล่านั้นเข้าสู่ระบบเพื่อให้โปรแกรมอ่านและนำเข้าข้อมูล

๑.๓ การพัฒนา API: เพื่อเชื่อมต่อแบบ machine-to-machine กับระบบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีความพร้อม สำหรับการนำเข้าข้อมูลแบบอัตโนมัติ

๒) การพัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูลแบบกึ่งอัตโนมัติ (AI-Powered Ingestion) เพื่อจัดการกับข้อมูลสำคัญที่ยังคงอยู่ในรูปแบบเอกสารรายงาน (PDF File) จำเป็นต้องพัฒนาระบบที่ใช้เทคโนโลยี AI ในการสกัดข้อมูล (Extract Text) จากไฟล์ PDF ที่มีข้อความฝังตัว (Text-based PDF) ตามรูปแบบหรือคำถามที่กำหนดไว้ล่วงหน้า เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลของ สกธ. โดยระบบจะมีกลไกแจ้งเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาด หรือประเด็นที่ต้องตัดสินใจในลักษณะ Human-in-the-Loop เพื่อให้บุคลากรตรวจสอบก่อนยืนยันนำเข้าสู่ฐานข้อมูล

๒.๑ การจัดทำแพลตฟอร์มเพื่อยกระดับการบริหารจัดการข้อมูล (AI-Assisted Processing) นอกเหนือจากการนำเข้าข้อมูล (Ingestion) โครงการจะนำเทคโนโลยี AI/Machine Learning มาช่วยในขั้นตอนการประมวลผลข้อมูล อาทิ การทำ Data Cleansing, Transformation และ Integration โดยจะดำเนินการในลักษณะโครงการนำร่องกับชุดข้อมูลที่กำหนด ทั้งนี้ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและโปร่งใส ระบบจะทำงานในลักษณะ แจ้งเตือน เมื่อพบข้อผิดพลาดหรือความผิดปกติของข้อมูล โดยไม่แก้ไขอัตโนมัติ และจะมีการเก็บ Log ของการแก้ไขทั้งหมดไว้เพื่อการตรวจสอบย้อนกลับ รวมถึงการวัดผลและรายงานประสิทธิภาพของแบบจำลอง

๒.๒ การพัฒนาการนำเสนอข้อมูลและการใช้ประโยชน์ เพื่อต่อยอดการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูล NJADC โครงการจะดำเนินการปรับปรุงข้อมูลชุดเดิม (๒๕๖๗ -๒๕๖๙) ให้เป็นปัจจุบัน และขยายฐานข้อมูลตามโจทย์นโยบายของ กพยช. พร้อมทั้งปรับปรุงและพัฒนา Dashboard เพื่อสนับสนุนการนำเสนอข้อมูลชุดใหม่ นอกจากนี้จะมีการพัฒนา Reports เพื่อนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เป็นประโยชน์ต่อ "หน่วยงานผู้ให้ข้อมูล" ได้สามารถนำข้อมูลที่ สกธ. รวบรวมและวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ได้ รวมถึงการพัฒนา API เพื่อให้ระบบงานที่เกี่ยวข้องของ สกธ. รวมถึงหน่วยงานภายนอก สามารถนำข้อมูลที่ สกธ. รวบรวมไว้ไปใช้ประโยชน์ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติสามารถพัฒนางานด้านดิจิทัลได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน การลงทุนในแพลตฟอร์มเพื่อแก้ปัญหาคอขวดด้านการนำเข้าข้อมูล และต่อยอดการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกครั้งนี้ จะเป็นการยกระดับกระบวนการทำงานทั้งหมดให้มีความทันสมัย โปร่งใส และมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การเป็นองค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลอย่างแท้จริง และ

สนับสนุนภารกิจของคณะกรรมการ กพยช. และ สกธ. ในการพัฒนากระบวนการยุติธรรมของประเทศได้อย่างเต็มศักยภาพ

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มกลางสำหรับจัดการข้อมูล ที่มีกลไกกึ่งอัตโนมัติในการบริหารจัดการข้อมูลหลายขั้นตอน เพื่อลดภาระงานที่ซ้ำซ้อน ยกระดับคุณภาพและความรวดเร็วในการจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์

๒.๒ เพื่อต่อยอดการวิเคราะห์ข้อมูลและประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) โดยการบูรณาการชุดข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ใหม่ๆ พร้อมทั้งพัฒนาและขยายผลแบบจำลองการวิเคราะห์ (Analytics Model) เพื่อตอบโจทย์นโยบายที่สำคัญ

๒.๓ เพื่อสนับสนุนข้อมูลสำหรับการตัดสินใจเชิงนโยบายของผู้บริหารและคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมวัฒนธรรมการทำงานที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลภายในสำนักงานกิจการยุติธรรมและหน่วยงานในกระบวนการยุติธรรม

๓. เป้าหมาย

๓.๑ เพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มกลางและระบบการนำเข้าข้อมูลแบบกึ่งอัตโนมัติ ที่สามารถรองรับความหลากหลายของรูปแบบข้อมูลและช่องทางการเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อยกระดับประสิทธิภาพความรวดเร็วและลดภาระงานบุคลากรในกระบวนการจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์เชิงยุทธศาสตร์

๓.๒ เพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการสกัดข้อมูลเชิงโครงสร้างจากเอกสารรายงาน และการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพสูง ถูกต้องตามหลักธรรมาภิบาลข้อมูล และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

๓.๓ เพื่อขยายฐานข้อมูลและพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก สำหรับมีข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายในประเด็นยุทธศาสตร์สำคัญและนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาล ได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันท่วงที

๓.๔ เพื่อส่งเสริมแนวทางการใช้ประโยชน์จากข้อมูลร่วมกันผ่านระบบรายงานผล ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานทุกภาคส่วน พร้อมทั้งสร้างแรงจูงใจในการสนับสนุนข้อมูลผ่านระบบฐานข้อมูล

๔. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๑ ผลผลิต

๔.๑.๑ มีแพลตฟอร์มกลางและระบบการนำเข้าข้อมูลกึ่งอัตโนมัติ ที่มีความสามารถในการรวบรวมจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย รวมถึงการสกัดข้อมูลจากเอกสารรายงานในรูปแบบ PDF ให้เป็นข้อมูลเชิงโครงสร้างตามมาตรฐานที่กำหนด

๔.๑.๒ มีระบบบริหารจัดการข้อมูลที่ประกอบด้วยกลไกการตรวจสอบคุณภาพข้อมูล (Data Quality) การแปลงสภาพข้อมูล และการบันทึกประวัติการดำเนินงาน (Audit Log) ที่มีความโปร่งใสและสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

๔.๑.๓ มีระบบสารสนเทศและรายงานผลเชิงลึกในรูปแบบ Dashboard และ API Gateway ที่บูรณาการข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ใหม่ร่วมกับฐานข้อมูลเดิม เพื่อสนับสนุนการใช้งานของผู้บริหาร หน่วยงานผู้ให้ข้อมูล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกระบวนการยุติธรรม

๔.๒ ผลลัพธ์

๔.๒.๑ ยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านข้อมูลของสำนักงานกิจการยุติธรรม โดยการลดภาระงานของบุคลากรและลดระยะเวลาในขั้นตอนการรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูลได้อย่างเป็นรูปธรรม

๔.๒.๒ เพิ่มความถูกต้องแม่นยำและความน่าเชื่อถือของฐานข้อมูลกระบวนการยุติธรรมแห่งชาติ (NJADC Database) ด้วยกระบวนการบริหารจัดการข้อมูลที่ทันสมัยและเป็นไปตามหลักธรรมาภิบาลข้อมูล

๔.๒.๓ ส่งเสริมการบูรณาการและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานในกระบวนการยุติธรรม ผ่านกลไกการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สร้างคุณค่าเพิ่มให้แก่หน่วยงานต้นทาง

๔.๒.๔ สนับสนุนกระบวนการตัดสินใจเชิงนโยบายและการกำหนดมาตรการทางด้านกระบวนการยุติธรรมของผู้บริหารและคณะกรรมการ กพยช. บนพื้นฐานของข้อมูลที่ครอบคลุม ทันสมัย และผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ตอบสนองต่อสถานการณ์เร่งด่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๓ ผลสัมฤทธิ์

ศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ (NJADC) มีศักยภาพในการเป็นศูนย์กลางระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่และปัญญาประดิษฐ์ที่ขับเคลื่อนกระบวนการยุติธรรมด้วยข้อมูล นำไปสู่การกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศที่มีความโปร่งใส ทันต่อความเปลี่ยนแปลง และสามารถตอบสนองต่อความท้าทายด้านอาชญากรรมและความยุติธรรมเพื่อประโยชน์สูงสุดของประชาชนได้อย่างยั่งยืน

๕. <u>คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ</u>

๕.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๕.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๕.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๕.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทิ้งงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทิ้งงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทิ้งงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๕.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๕.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๕.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๕.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๕.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวนหรือหนังสือเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวไม่ต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

๕.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๕.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๕.๑๒.๑ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

๕.๑๒.๒ กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า โดยผู้ยื่นข้อเสนอ จะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

๕.๑๒.๓ สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๕.๑๒.๔ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อโดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕.๑๒.๕ กรณีตาม ข้อ ๕.๑๒.๑ - ข้อ ๕.๑๒.๒ ไม่ใช้บังคับกับกรณีดังต่อไปนี้

(๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๕.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีผลงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแพลตฟอร์มระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่และการพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลและการจัดทำรายงาน ทั้งนี้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแสดงหนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชน หรือรัฐวิสาหกิจ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีผลงาน และสำเนาสัญญาหรือหลักฐานการนำส่งผลงาน โดยแต่ละสัญญาต้องมีมูลค่าไม่น้อยกว่า ๘,๕๐๐,๐๐๐ บาท (แปดล้านห้าแสนบาทถ้วน) และเป็นผลงานย้อนหลังไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่ยื่นข้อเสนอ

๕.๑๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ เพื่อดำเนินโครงการ และผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องแนบรายชื่อ เอกสารแสดงคุณวุฒิการศึกษา ประวัติการทำงาน หนังสือรับรองการทำงาน ดังนี้

๕.๑๔.๑ ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)

- เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี และ
- มีประสบการณ์ในการบริหารโครงการพัฒนาระบบข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ในหน่วยงานภาครัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือภาคเอกชน อย่างน้อย ๑ โครงการ จำนวน ๑ คน

๕.๑๔.๒ นักวิเคราะห์ข้อมูลอาวุโส (Senior Data Analyst)

- เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และ
- มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานไม่น้อยกว่า ๗ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน

๕.๑๔.๓ สถาปนิกข้อมูล (Data Architect)

- เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และ
- มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานไม่น้อยกว่า ๗ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน

๕.๑๔.๔ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบความปลอดภัยข้อมูล (Data Security Specialist)

- เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาโท สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และ
- มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานไม่น้อยกว่า ๗ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน

๕.๑๔.๕ ผู้ดูแลฐานข้อมูล (Database Administrator)

- เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และ
- มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน

๕.๑๔.๖ นักพัฒนาระบบงาน (Developer)

- เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ หรือสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และ
- มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงานไม่น้อยกว่า ๕ ปี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน

๕.๑๔.๗ ผู้ประสานงานโครงการ (Project Coordinator)

เป็นผู้มีวุฒิทางการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ คน โดยจะต้องมาปฏิบัติงาน ณ สำนักงานกิจการยุติธรรม หรือสถานที่อื่นที่สำนักงานกิจการยุติธรรมกำหนดภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันลงนามสัญญาจ้าง จนถึงวันตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์

๕.๑๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำแผนการดำเนินงานโครงการ โดยระบุระยะเวลาการดำเนินงาน และผู้รับผิดชอบอย่างชัดเจน ต้องศึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) ของโครงการ โดยการออกแบบดังกล่าวต้องสามารถเชื่อมกับระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยของสำนักงานกิจการยุติธรรมและต้องสามารถใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารดังกล่าว มาพร้อมด้วย

๕.๑๖ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องจัดทำข้อเสนอทางด้านเทคนิค (Technical Proposal) ให้เป็นไปตามขอบเขตของการดำเนินงานตามที่กำหนดไว้ ดังรายงานต่อไปนี้ เป็นอย่างน้อย

๕.๑๖.๑ แนวความคิด วิธีการ และแนวทาง ซึ่งจะใช้ในการดำเนินโครงการให้ครบถ้วนและสมบูรณ์ เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์ของโครงการนี้

๕.๑๖.๒ แผนงานการศึกษา และขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินโครงการ โดยแสดงรายละเอียดชนิดของงานและขั้นตอนต่าง ๆ พร้อมทั้งกำหนดเวลาแล้วเสร็จของงานแต่ละรายการ

๕.๑๖.๓ ศักยภาพของทีมงาน/บุคลากรทั้งในด้านความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานรวมถึงผลการดำเนินงานของทีมงาน/บุคลากรในช่วงเวลาที่ผ่านมา ทั้งนี้เพื่อแสดงให้เห็นว่า ทีมงาน/บุคลากร ที่จะสามารถดำเนินโครงการให้ประสบผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๑๖.๔ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีการกำหนดแนวทางการแจ้งเรื่องปัญหา หรือกรณีฉุกเฉิน หรือกรณีอื่นใด และจัดเตรียมจุดติดต่อ (Contact point) ทางโทรศัพท์ให้สำนักงานกิจการยุติธรรม สามารถติดต่อได้ทุกวันในเวลาราชการเป็นอย่างน้อย โดยต้องส่งต่อเรื่องที่รับแจ้งเพื่อเริ่มการแก้ไขทันที และเพื่อความสะดวก รวดเร็วในการติดตามผล โดยต้องแสดงหลักฐานมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอทางเทคนิค

๕.๑๖.๕ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำตารางเปรียบเทียบรายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะต่อข้อกำหนดรายละเอียด (Specification) เป็นรายข้อทุกข้อ (Statement of compliance) ของเอกสาร โดยใช้ตัวอย่างแบบฟอร์มที่กำหนดให้เพื่อเปรียบเทียบรายการดังกล่าว หากมีกรณีที่ต้องมีการอ้างอิงข้อความหรือเอกสารส่วนอื่นที่จัดทำเสนอมา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องระบุให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถตรวจสอบได้โดยง่ายไว้ในเอกสารเปรียบเทียบว่าอยู่ในส่วนใด ตำแหน่งของเอกสารอื่นๆ ที่จัดทำเอกสารมาสำหรับเอกสารที่อ้างอิงถึงให้หมายเหตุ หรือขีดเส้นใต้ หรือระบายสีพร้อมเขียนหัวข้อกำกับไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบกับเอกสารเปรียบเทียบได้ง่ายและตรงกันด้วย หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ดำเนินการตามข้อนี้คณะกรรมการพิจารณาการเสนอราคา ขอสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาข้อเสนอตามเอกสารของผู้ยื่นข้อเสนอ

ที่	รายละเอียดของงาน (Terms of Reference : TOR) ที่ สำนักงานกิจการยุติธรรมกำหนด	รายละเอียดของงาน (Terms of Reference : TOR) ที่บริษัทฯ เสนอ	เอกสารอ้างอิง/หน้า

๖. <u>ขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจ้าง</u>

การพัฒนาระบบนำเข้าและบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ จะเป็นการพัฒนาระบบนำเข้าและการจัดการบริหารฐานข้อมูลด้านกระบวนการยุติธรรม และการพัฒนาระบบงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับการรายงานผลในมิติด้านต่าง ๆ ของกระบวนการยุติธรรม โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการตามขอบเขตงานดังนี้

๖.๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๖.๑.๑ ต้องดำเนินการจัดประชุมกับหน่วยงานหรือผู้เกี่ยวข้องเพื่อขับเคลื่อนโครงการให้เป็นไปตามแผนและวัตถุประสงค์ของโครงการ อย่างน้อย ๓ ครั้ง

๖.๑.๒ ต้องศึกษาสถาปัตยกรรมของระบบงานเดิม และดำเนินการพัฒนาระบบภายใต้โครงการนี้ โดยใช้โปรแกรม Open Source ที่จะต้องไม่ส่งผลกระทบกับการทำงานของระบบเดิมของสำนักงานกิจการยุติธรรม ถ้ากรณีระบบที่เสนอนั้นไม่สามารถทำงานร่วมกับระบบเดิมได้ ให้ผู้ยื่นข้อเสนอต้องเสนอระบบใหม่ หรือปรับปรุงระบบให้ทำงานได้ไม่ต่ำกว่าระบบเดิมที่สำนักงานกิจการยุติธรรมใช้งานอยู่ โดยผู้ยื่นข้อเสนอเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด

๖.๑.๓ ต้องส่งมอบและติดตั้งซอฟต์แวร์ที่มีการจัดหาในโครงการนี้ และต้องมีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายในนามของสำนักงานกิจการยุติธรรม

๖.๑.๔ ต้องติดตั้งระบบที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ให้สามารถใช้งานได้ภายใต้กระบวนการ และขั้นตอนการใช้งานที่มีอยู่เดิม หรือตามที่สำนักงานกิจการยุติธรรมกำหนด

๖.๑.๕ ต้องรับผิดต่อสำนักงานกิจการยุติธรรม ในกรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้แทน ช่าง ทีมงาน เจ้าหน้าที่ ลูกจ้าง หรือบุคคลอื่นใดที่เกี่ยวข้องของผู้ยื่นข้อเสนอจงใจหรือประมาทเลินเล่อ หรือไม่มีความรู้ความชำนาญพอ กระทำหรืองดเว้นการกระทำใดๆ เป็นเหตุให้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของสำนักงานกิจการยุติธรรม เสียหาย หรือไม่อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีโดยไม่อาจแก้ไขได้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องดำเนินการจัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณภาพและความสามารถในการใช้งานไม่ต่ำกว่าของเดิมชดใช้แทน หรือชดใช้ราคาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในขณะที่เกิดความเสียหาย ในกรณีที่ไม่อาจจัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าวชดใช้แทนได้ให้แก่สำนักงานกิจการยุติธรรมภายในระยะเวลาที่สำนักงานกิจการยุติธรรมกำหนด และผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดตามกฎหมายพร้อมชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้น โดยทั้งเจตนาและไม่เจตนา

๖.๑.๖ ในการพัฒนาระบบงานต่าง ๆ ต้องออกแบบสถาปัตยกรรมที่คำนึงถึงความปลอดภัยตามหลักการ Zero Trust เป็นสำคัญ อาทิ NIST.SP.800-207 Zero Trust Architecture

๖.๑.๗ ในกรณีที่การพัฒนาหรือทดสอบหรือติดตั้งระบบในโครงการนี้จำเป็นที่จะต้องใช้ข้อมูลในการดำเนินการดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องใช้ข้อมูลจริงจากระบบ เว้นแต่ข้อมูลจริงยังไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของข้อมูลให้เชื่อมโยง ทางผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในการสร้างข้อมูลจำลองที่มีโครงสร้างตามที่ได้มีการออกแบบไว้มาใช้ทดแทน และดำเนินการให้ระบบแสดงข้อมูลจริงได้หลังจากหน่วยงานเจ้าของข้อมูลอนุญาตให้เชื่อมโยง

๖.๑.๘ ในการพัฒนาระบบงานต่างๆ เมื่อการพัฒนาระบบเสร็จสิ้น ต้องจัดส่ง Source Code ภายใน External Storage และ Repository ให้กับสำนักงานกิจการยุติธรรม รวมถึง Documentation ทั้ง Hard Copy หรือ Soft Copy พร้อมทั้งจัดทำ Version Control ของ Source Code และ Documentation เหล่านั้น และระบบที่พัฒนาขึ้นภายใต้โครงการนี้ถือเป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานกิจการยุติธรรมอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และรายงานผลการตรวจสอบความปลอดภัยของโค้ดต้นฉบับ (Source Code review) ที่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบจากผลิตภัณฑ์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ทั้งนี้ Documentation จะต้องประกอบไปด้วยรายละเอียด ดังนี้

๑) เอกสารการออกแบบระบบ (System Design Specification)
๒) เอกสารคู่มือการใช้งานระบบ (User Manual)
๓) เอกสารทางเทคนิคสำหรับนักพัฒนา (Technical Documentation)
๔) เอกสารคู่มือการบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance Guide)
๕) เอกสารการทดสอบระบบและผลการทดสอบ (Test Documentation & Test Results)
๖) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

๖.๑.๙ ต้องรับผิดตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล หรือกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นในกรณีนำข้อมูลจากการดำเนินโครงการนี้ไปเผยแพร่ หรือนำไปใช้ในทางมิชอบโดยทั้งเจตนาและไม่เจตนา

๖.๑.๑๐ นำเสนอข้อมูลต่างๆ ในการประชุมหรือการดำเนินงานอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่สำนักงานกิจการยุติธรรมพิจารณาเห็นสมควร

๖.๑.๑๑ จัดทำแบบตรวจรายการเพื่อการตรวจสอบสถานะความมั่นคงปลอดภัยสำหรับเว็บไซต์สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการประเมินตนเอง (Self-Assessment) ตามขอบเขตงานที่เกี่ยวข้องเฉพาะในโครงการนี้ โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสำหรับเว็บไซต์ พ.ศ. ๒๕๖๘ ของสำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.)

๖.๒ ข้อกำหนดในการพัฒนางาน/ระบบงาน

ต้องออกแบบและพัฒนาระบบงานหรือดำเนินงานตามขอบเขตงานตามข้อกำหนดสำคัญ ๓ ส่วน ได้แก่
ส่วนที่ ๑ การพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนระบบงานต่างๆ
ส่วนที่ ๒ การจัดหาและติดตั้งซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์เพื่อใช้งานภายในโครงการ
ส่วนที่ ๓ ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทดสอบงาน การสนับสนุน การถ่ายทอดความรู้ และการฝึกอบรม
โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานในแต่ละส่วนไม่น้อยกว่าข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ ๑ ข้อกำหนดในการพัฒนาระบบสารสนเทศสนับสนุนระบบงานต่างๆ ประกอบด้วย ระบบงานทั้งสิ้น ๒ ระบบ ดังนี้

<u>ระบบงานที่ ๑ การพัฒนาระบบนำเข้าและบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่</u>

การพัฒนาระบบนำเข้าและบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ประกอบด้วยกิจกรรมย่อยทั้งสิ้น ๓ กิจกรรมย่อย ได้แก่ การพัฒนาช่องทางการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูล การพัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูลแบบกึ่งอัตโนมัติ และการจัดทำแพลตฟอร์มเพื่อยกระดับการบริหารจัดการข้อมูล ซึ่งสามารถจำแนกรายละเอียดของแต่ละกิจกรรมย่อยได้ ดังนี้

กิจกรรมย่อยที่ ๑ การพัฒนาช่องทางการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูล เป็นการสร้างแพลตฟอร์มกลางที่เป็นมาตรฐาน เพื่อลดภาระงานในการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลของบุคลากร สกธ. โดยมีองค์ประกอบหลัก ดังนี้

๖.๒.๑. การวางแผนและออกแบบสถาปัตยกรรม

๖.๒.๑.๑. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

๑) ทบทวนกระบวนการนำเข้าข้อมูลในปัจจุบัน, ปัญหาและอุปสรรค, และความต้องการของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง
๒) ระบุประเภทข้อมูล, แหล่งที่มา, ความถี่, และปริมาณข้อมูลที่จะนำเข้าผ่านระบบใหม่
๓) กำหนดความต้องการและแนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์มและระบบบริหารจัดการข้อมูล

๖.๒.๑.๒. ออกแบบสถาปัตยกรรมและหลักการโดยรวม

๑) รูปแบบสถาปัตยกรรม: พัฒนาในรูปแบบ Web Application ที่ทำงานบนสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ เช่น Microservices เพื่อให้ง่ายต่อการบำรุงรักษาและขยายขีดความสามารถ

๒) โครงสร้างพื้นฐาน: ออกแบบให้ติดตั้งและทำงานบนโครงสร้างพื้นฐาน Hyper-Converged Infrastructure (HCI) ที่มีอยู่เดิมของ สกธ. ให้สามารถใช้งานได้

๓) ความมั่นคงปลอดภัย: ยึดตามหลัก Zero Trust Architecture โดยทุกการเชื่อมต่อต้องมีการตรวจสอบและยืนยันตัวตนเสมอ

๔) การบูรณาการ: ระบบต้องสามารถเชื่อมต่อและส่งข้อมูลไปยัง Big Data Platform ที่มีอยู่เดิมได้

๖.๒.๑.๓. ออกแบบคุณสมบัติหลักของ Web Application

๑) ระบบบริหารจัดการผู้ใช้งานและสิทธิ์ (RBAC): กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานอย่างน้อย ๒ ระดับ คือ ผู้ดูแลระบบ และผู้ให้ข้อมูล พร้อมระบบติดตามประวัติการเข้าใช้งาน (Audit Log)

๒) ระบบบริหารจัดการโครงสร้างข้อมูลและ Template: ผู้ดูแลระบบสามารถสร้าง แก้ไข และจัดการ Template ของชุดข้อมูลผ่าน Web Application

๓) แดชบอร์ดติดตามสถานะการนำเข้าข้อมูล: แสดงสถานะการนำเข้าข้อมูล

๖.๒.๒. การพัฒนาแพลตฟอร์มกลางและโมดูลหลัก

๖.๒.๒.๑. การศึกษาและออกแบบระบบ (System Design Specification):

๑) ออกแบบระบบ Web-Based Application สำหรับหน่วยงานภายนอก โดยรองรับทั้งการบันทึกข้อมูลผ่านแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์ (Web Form Entry) และการอัปโหลดไฟล์ข้อมูล (File Upload) ตามแบบฟอร์มแม่แบบ (Template) มาตรฐานที่กำหนด

๒) ออกแบบระบบ Web Application สำหรับบุคลากร สกธ. (Internal Module) ในการอัปโหลดไฟล์ที่ได้รับผ่านช่องทางเดิม เช่น Email เข้าสู่ระบบ

๓) ออกแบบโครงสร้างและแม่แบบส่วนเชื่อมโยงข้อมูลอัตโนมัติ

๖.๒.๒.๒. การพัฒนาระบบและการนำไปใช้งาน (System Development & Implementation):

๑) การพัฒนาระบบ Web Application และส่วนเชื่อมโยงข้อมูล: พัฒนาระบบ Web Application ทั้งสำหรับหน่วยงานภายนอกและบุคลากร สกธ. ให้รองรับระบบการนำเข้าข้อมูลผ่านการบันทึกแบบฟอร์ม และโมดูลการนำเข้าไฟล์ข้อมูล ตลอดจนพัฒนาแม่แบบส่วนเชื่อมโยงข้อมูลอัตโนมัติ ให้สามารถทำงานร่วมกันได้

๒) การนำช่องทางการนำเข้าข้อมูลไปใช้งานจริง (Channel Implementation): ดำเนินการนำช่องทาง Web Application และ ส่วนเชื่อมโยงข้อมูลที่พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้งานจริงกับชุดข้อมูลของ สกธ. รวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๕ ชุดข้อมูล โดยการกำหนดช่องทางการนำเข้าที่เหมาะสมสำหรับแต่ละชุดข้อมูล ให้เป็นไปตามข้อตกลงและระดับความพร้อมด้านเทคนิคตลอดจนการรักษาความปลอดภัยของหน่วยงานเจ้าของข้อมูลที่สำนักงานกิจการยุติธรรมให้ความเห็นชอบ

กิจกรรมย่อยที่ ๒ การพัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูลแบบกึ่งอัตโนมัติ เป็นการพัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูลแบบกึ่งอัตโนมัติโดยการสกัดข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในรูปแบบเอกสารรายงาน (PDF File) โดยมีกระบวนการดังนี้

๖.๒.๓. การพัฒนาโมดูลสกัดข้อมูลจากเอกสาร (PDF Extraction Module): พัฒนาระบบที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสกัดข้อความ (Text Extraction) เพื่อดึงข้อมูลดิบ (Raw Text) จากไฟล์ PDF โดยในโครงการนี้กำหนดให้รองรับไฟล์ PDF ที่มีข้อความฝังตัว (Text-based/Digitally Created PDF)

๖.๒.๔. การสกัดข้อมูลเชิงโครงสร้างด้วย AI: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) ในการวิเคราะห์ข้อความดิบที่สกัดได้ เพื่อค้นหาและดึงข้อมูลตามรูปแบบหรือชุดคำถามที่ สกธ. กำหนดไว้ล่วงหน้า (Pre-defined Templates) และแปลงสภาพให้เป็นข้อมูลเชิงโครงสร้างที่พร้อมใช้งาน โดยโมดูลและแบบจำลองปัญญาประดิษฐ์ดังกล่าว จะต้องได้รับการออกแบบ พัฒนา และติดตั้งให้ประมวลผลแบบเบ็ดเสร็จภายในโครงสร้างพื้นฐานเดิมของสำนักงานกิจการยุติธรรมเท่านั้น พร้อมทั้งรองรับการจัดสรรและบริหารจัดการภาระงาน ร่วมกับทรัพยากร Hyper-Converged Infrastructure (HCI) และชุดอุปกรณ์ประมวลผลปัญญาประดิษฐ์ (GPU Cluster) เดิมได้ เพื่อรักษาความลับของข้อมูลและป้องกันความเสี่ยงต่อการรั่วไหลของข้อมูล

๖.๒.๕. การพัฒนาระบบ Human-in-the-Loop (HITL): พัฒนาระบบหน้าจอ (Review Console) สำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญหรือบุคลากร สกธ. ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ AI สกัดได้ โดยระบบจะต้องมีกลไกแจ้งเตือนเมื่อพบข้อผิดพลาด หรือมีระดับความมั่นใจต่ำ เพื่อให้ผู้ใช้งานเป็นผู้ตัดสินใจและยืนยันข้อมูลขั้นสุดท้าย

กิจกรรมย่อยที่ ๓ การจัดทำแพลตฟอร์มเพื่อยกระดับการบริหารจัดการข้อมูล เป็นการสร้างแพลตฟอร์มเพื่อการประมวลผลข้อมูลและการกำกับดูแลข้อมูล โดยนำ AI/Machine Learning มาช่วยในกระบวนการ ดังนี้

๖.๒.๖. ดำเนินโครงการนำร่อง: คัดเลือกชุดข้อมูลสำคัญ จำนวน ๓-๕ ชุดข้อมูล เพื่อใช้เป็นชุดข้อมูลนำร่องในการพัฒนาและทดสอบแพลตฟอร์ม โดยคัดเลือกจากชุดข้อมูลที่มีความหลากหลาย เพื่อทดสอบการทำงานของโมดูลที่พัฒนาขึ้น โดยการดำเนินงานนำร่องนี้ จะต้องมีการวัดผลประสิทธิภาพของแบบจำลองตามดัชนีชี้วัดที่เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและแบบจำลอง และนำเสนอรายงานผลการทดสอบต่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

๖.๒.๗. พัฒนาระบบช่วยตรวจสอบคุณภาพข้อมูล (AI-Assisted Data Quality): ติดตั้งและตั้งค่าเครื่องมือ Data Quality และพัฒนาแบบจำลอง (Model) เพื่อช่วยในการทำ Data Cleansing อาทิ การหาค่าผิดปกติ (Outlier Detection) หรือการจัดการข้อมูลที่ขาดหาย (Missing Value)

๖.๒.๘. การพัฒนาระบบช่วยบูรณาการและแปลงข้อมูล (AI-Assisted Integration & Transformation): นำ AI มาช่วยในกระบวนการ Data Integration โดยระบบจะทำงานในลักษณะ "เสนอแนะ" (Recommendation)

๖.๒.๙. การพัฒนากลไกควบคุมและบันทึกประวัติการแก้ไข: พัฒนาระบบให้เป็นไปตามแนวทาง Human-in-the-Loop โดยระบบจะไม่แก้ไขข้อมูลโดยอัตโนมัติ แต่จะทำการแจ้งเตือน และเสนอแนะแนวทาง

การแก้ไขให้ผู้ดูแลข้อมูลของ สกธ. เป็นผู้อนุมัติ และต้องมีการพัฒนาระบบบันทึกประวัติการแก้ไขข้อมูล (Audit Log) อย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

ระบบงานที่ ๒ การพัฒนาการนำเสนอข้อมูลและการใช้ประโยชน์ ภายใต้การพัฒนาระบบงานนี้เพื่อนำเสนอข้อมูลและการใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ประกอบด้วยกิจกรรมย่อยที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้น ๒ กิจกรรมย่อย ได้แก่ การบริหารจัดการและขยายฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้านกระบวนการยุติธรรม และการพัฒนาระบบรายงาน การนำเสนอข้อมูล และโปรแกรมประยุกต์ มีรายละเอียดดังนี้

กิจกรรมย่อยที่ ๑ การบริหารจัดการและขยายฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้านกระบวนการยุติธรรม เป็นการปรับปรุงฐานข้อมูลของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติให้เป็นปัจจุบัน และขยายฐานข้อมูลเพื่อรองรับข้อมูลชุดใหม่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ข้อกำหนดด้านการปรับปรุงฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ต้องดำเนินการปรับปรุงชุดข้อมูลเดิมที่ศูนย์ปฏิบัติการฯ ได้จัดเก็บไว้ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๗-๒๕๖๙ ให้มีความเป็นปัจจุบัน โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างน้อยดังนี้

๖.๒.๑๐. ศึกษาประเด็นทางข้อมูลของสำนักงานกิจการยุติธรรม (Business and Data Understanding) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๖.๒.๑๐.๑. ศึกษาและวิเคราะห์ประเด็นของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วย ๕ ประเด็นทางข้อมูล ได้แก่

๑) นโยบายสำคัญด้านกระบวนการยุติธรรม อาทิ นโยบาย/มติ/ข้อสั่งการ คณะรัฐมนตรี คณะกรรมการ กพยช. คณะกรรมการ กพยจ. เป้าหมายเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ดัชนีหลักนิติธรรม แผนแม่บทการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ

๒) สถานการณ์การอำนวยความยุติธรรม อาทิ การให้ความช่วยเหลือประชาชน การคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพ การให้ความรู้แก่ประชาชน การไกล่เกลี่ยระงับข้อพิพาท

๓) สถานการณ์การเกิดเหตุอาชญากรรม อาทิ สถิติการเกิดคดีอาชญากรรมของประเทศไทย

๔) การบริหารงานยุติธรรม อาทิ บุคลากรในกระบวนการยุติธรรม หลักสูตรการฝึกอบรมด้านกระบวนการยุติธรรม ข้อมูลงานวิจัยด้านกระบวนการยุติธรรม

๕) สถานการณ์เชิงพื้นที่ อาทิ แผนพัฒนาจังหวัด แผนงาน/ภารกิจในงานเชิงพื้นที่ พื้นที่เสี่ยง

๖.๒.๑๐.๒. นำเสนอผลการศึกษาประเด็นทางข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้แก่สำนักงานกิจการยุติธรรม เพื่อพิจารณาเห็นชอบเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติในโครงการนี้ ซึ่งการพิจารณาขึ้นอยู่กับความพร้อมใช้ของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยต้องเสนอเหตุผลความจำเป็นของความไม่พร้อมของข้อมูลเสนอต่อสำนักงานกิจการยุติธรรมเพื่อทราบด้วย

๖.๒.๑๑. การรวบรวมและนำเข้าข้อมูลฉบับปรับปรุง

๖.๒.๑๑.๑. ดำเนินการรวบรวมข้อมูลประจำปีล่าสุดจากแหล่งข้อมูลทั้งภายในและภายนอกสำนักงานกิจการยุติธรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการปรับปรุงชุดข้อมูลทั้ง ๕ ด้าน ตามข้อ ๖.๒.๑๐.๑ ให้มีความเป็นปัจจุบัน

๖.๒.๑๑.๒. ออกแบบและพัฒนาช่องทางการนำเข้าข้อมูล ในรูปแบบที่เหมาะสมตามความพร้อมของแหล่งข้อมูล

๖.๒.๑๑.๓. พัฒนากระบวนการนำเข้าข้อมูลให้รองรับแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย อาทิ การเชื่อมต่อผ่าน API, การดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง, การนำเข้าไฟล์ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ (CSV, Excel, JSON) ตามความเหมาะสมของชุดข้อมูลและข้อตกลงระหว่างหน่วยงาน

๖.๒.๑๒. การทำความสะอาดและจัดเตรียมข้อมูล

๖.๒.๑๒.๑. นำข้อมูลที่รวบรวมมาใหม่เข้าสู่กระบวนการตรวจสอบคุณภาพ ทำความสะอาด และจัดเตรียมข้อมูล เพื่อให้มีความพร้อมสำหรับการนำไปใช้งาน

๖.๒.๑๒.๒. ดำเนินการแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบและโครงสร้าง ที่สอดคล้องกับฐานข้อมูลของศูนย์ปฏิบัติการฯ ที่ได้พัฒนาไว้แล้ว เพื่อให้สามารถนำเข้าและเชื่อมโยงกับข้อมูลเดิมได้

๖.๒.๑๓. การปรับปรุงแบบจำลองการวิเคราะห์ข้อมูล

๖.๒.๑๓.๑. นำข้อมูลที่ปรับปรุงแล้วไปใช้ในการฝึกสอนซ้ำ (Re-train) แบบจำลองทางสถิติและการเรียนรู้ของเครื่องที่มีอยู่เดิม เพื่อให้แบบจำลองสามารถสะท้อนสถานการณ์ปัจจุบันได้

๖.๒.๑๓.๒. ดำเนินการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพ (Model Validation) ของแบบจำลองที่ปรับปรุงใหม่

๖.๒.๑๓.๓. จัดทำเอกสารรายงานสรุปผลการดำเนินงานและประสิทธิภาพของแบบจำลองฉบับปรับปรุง

<u>ข้อกำหนดด้านการขยายฐานข้อมูล</u> ต้องดำเนินการขยายฐานข้อมูลของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ ให้ครอบคลุมชุดข้อมูลใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์และตัดสินใจเชิงนโยบาย โดยมีข้อกำหนดในการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

๖.๒.๑๔. การวางแผนและวิเคราะห์ระบบ

๖.๒.๑๔.๑. ทบทวนและศึกษาภาพรวมระบบ โดยศึกษาสถาปัตยกรรม (System Architecture) ของระบบ Big Data Platform ที่ได้พัฒนามาในช่วงปี ๒๕๖๗-๒๕๖๙ เพื่อทำความเข้าใจโครงสร้างปัจจุบัน ทั้งในส่วนของ Hardware, Software, Data Lake, Data Warehouse และ Dashboard ที่มีอยู่เดิม เพื่อใช้วางแผนการต่อยอดและปรับปรุงระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๖.๒.๑๔.๒. จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์ด้านกระบวนการยุติธรรมและคุณสมบัติของ Dashboard ที่ต้องการเพิ่มเติมจาก ๕ ประเด็นข้อมูลหลักที่กำหนดไว้ตามข้อ ๖.๒.๑๐.๑

๖.๒.๑๕. การขยายฐานข้อมูลของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ ให้ครอบคลุมชุดข้อมูลใหม่เพิ่มเติมอย่างน้อย ๕ ชุดข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๖.๒.๑๕.๑. นำเสนอผลการศึกษาประเด็นทางข้อมูลที่เกี่ยวข้องให้แก่สำนักงานกิจการยุติธรรม เพื่อพิจารณาเห็นชอบเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ด้านการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติในโครงการนี้ ซึ่งการพิจารณา

ขึ้นอยู่กับความพร้อมใช้ของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง แต่ทั้งนี้ จะต้องเสนอเหตุผลความจำเป็นและหลักฐานของความไม่พร้อมของข้อมูลเสนอต่อสำนักงานกิจการยุติธรรมเพื่อทราบด้วย

๖.๒.๑๕.๒. นำผลที่ได้จากการพิจารณาเห็นชอบของสำนักงานกิจการยุติธรรมมาใช้ระบุแหล่งที่มาของข้อมูลสำหรับใช้ในการพัฒนาระบบในโครงการนี้

๖.๒.๑๕.๓. ขยายฐานข้อมูลโดยการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลชุดใหม่ตามที่ระบุข้างต้นเข้าสู่ Data Lake ของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ

๖.๒.๑๕.๔. จัดทำรายการชุดข้อมูลและบัญชีข้อมูล (Data Set and Data Catalog) และจัดทำคำอธิบายข้อมูลเชิงเทคนิค (Technical Metadata) สำหรับชุดข้อมูลใหม่ที่นำเข้ามาในศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ

๖.๒.๑๕.๕. ทำความสะอาดข้อมูลและแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับชุดข้อมูลที่นำเข้ามาใหม่

๖.๒.๑๕.๖. จัดทำธรรมาภิบาลข้อมูล เพื่อใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล กำหนดการเข้าถึงข้อมูลและการขอสิทธิ์ในการเข้าถึงและใช้ข้อมูล รวมถึงการเปิดเผยข้อมูล และการให้บริการข้อมูลที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ

๖.๒.๑๕.๗. จัดให้มีการจัดการรักษาความปลอดภัยข้อมูล โดยใช้การเข้ารหัสข้อมูล (Encryption) ทั้งในขณะส่งข้อมูล (In-Transit) และในขณะจัดเก็บข้อมูล (At-Rest) สำหรับรายการข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data) หรือข้อมูลที่มีความอ่อนไหว (Sensitive Data) ตามมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย รวมถึงมีการติดตามและตรวจสอบข้อมูลโดยการสร้างระบบบันทึกการเข้าถึงข้อมูล (Audit Logs) เพื่อป้องกันการใช้ข้อมูลที่ไม่ได้รับอนุญาต

๖.๒.๑๖. การบูรณาการเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องของสำนักงานกิจการยุติธรรม อาทิ ศูนย์พยากรณ์สถานการณ์อาชญากรรมแห่งชาติ (Safepoint) ระบบสื่อการเรียนรู้เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ทางกฎหมายและกระบวนการยุติธรรม (ห้องเรียนกระบวนการยุติธรรม)

๖.๒.๑๗. ศึกษาทบทวนและปรับปรุงระบบติดตามโครงการสำคัญภายใต้แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศฯ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานติดตามและประเมินผลภายใต้แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศฯ โดยให้สอดคล้องกับเครื่องมือที่สำนักงานกิจการยุติธรรมพัฒนาขึ้น

กิจกรรมย่อยที่ ๒ การพัฒนาระบบรายงาน การนำเสนอข้อมูล และโปรแกรมประยุกต์ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างน้อย ดังนี้

๖.๒.๑๘. กำหนดโจทย์การวิเคราะห์เชิงลึกและต่อยอดการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI)

๖.๒.๑๘.๑. วิเคราะห์โจทย์ในเชิงนโยบายตามที่ สกธ. กำหนด ซึ่งอาจจำเป็นต้องมีการรวบรวมและบูรณาการข้อมูลชุดใหม่ๆ ที่มีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ หรือต่อยอดและขยายผลจากโครงการนำร่องด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่เคยดำเนินการมาเพื่อประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่มีความซับซ้อน เช่น การวิเคราะห์ปัจจัยการกระทำผิดซ้ำ หรือปัญหายาเสพติด ทั้งนี้ โจทย์การวิเคราะห์จะถูกกำหนดโดย สกธ. ภายหลังจากที่ได้มีการทบทวนสถานการณ์ด้านกระบวนการยุติธรรม

๖.๒.๑๘.๒. วิเคราะห์ความพร้อมของชุดข้อมูล พร้อมทั้งกำหนดรูปแบบ และแนวทางเชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ โดย

๑) ศึกษารูปแบบการจัดเก็บข้อมูลและโครงสร้างของข้อมูลของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อออกแบบแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลหน่วยงานภายในกระทรวงและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาพัฒนาแนวทางการเชื่อมโยงและการจัดการข้อมูลด้านกระบวนการยุติธรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ที่ สกธ. กำหนด

๒) ศึกษาการวางระบบการเชื่อมโยงข้อมูล (Mapping) ด้านกระบวนการยุติธรรมที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ที่กำหนด

๖.๒.๑๙. ออกแบบและพัฒนาแบบจำลองสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ให้ครอบคลุมประเด็นที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานกิจการยุติธรรม

๖.๒.๒๐. ปรับปรุงและพัฒนา Dashboard และระบบรายงาน

๖.๒.๒๐.๑. ออกแบบระบบรายงานเพื่อนำเสนอข้อมูลสถานการณ์กระบวนการยุติธรรมตามโจทย์วิเคราะห์ในข้อ ๖.๒.๑๙

๖.๒.๒๐.๒. ปรับปรุง Dashboard ที่มีอยู่เดิม ให้สามารถเพิ่มรูปแบบการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามโจทย์การวิเคราะห์ในข้อ ๖.๒.๑๙

๖.๒.๒๐.๓. ปรับปรุงระบบรายงานและระบบนำเสนอข้อมูลให้รองรับการนำเสนอข้อมูลของปีปัจจุบัน ตามข้อ ๖.๒.๑๕.๑ สำหรับผู้ใช้งานระบบทั้ง ๓ บทบาท ได้แก่

๑) ระบบรายงานและระบบนำเสนอข้อมูลด้านกระบวนการยุติธรรม ระดับประชาชน (Public)

๒) ระบบรายงานและระบบนำเสนอข้อมูลด้านกระบวนการยุติธรรม ระดับผู้กำหนดนโยบาย (Policy)

๓) ระบบรายงานและระบบนำเสนอข้อมูลด้านกระบวนการยุติธรรม ระดับจังหวัด (Province)

๖.๒.๒๐.๔. การพัฒนาระบบรายงาน: พัฒนาระบบรายงาน (Reports) ในการนำเสนอข้อมูลในมุมมองที่เป็นประโยชน์ต่อ "หน่วยงานผู้ให้ข้อมูล" เพื่อสร้างประโยชน์ร่วม และเป็นแรงจูงใจให้หน่วยงานเห็นคุณค่าในการสนับสนุนข้อมูลแก่ สกธ. อย่างต่อเนื่อง

๖.๒.๒๐.๕. การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อต่อยอดการใช้ประโยชน์ข้อมูล นอกเหนือจากการพัฒนา Dashboard โครงการจะออกแบบสถาปัตยกรรมให้รองรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ เพื่อนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในเชิงปฏิบัติการ โดยขอบเขตและรายละเอียดของโปรแกรมประยุกต์ที่จะพัฒนาขึ้น จะถูกกำหนดโดย สกธ. ตามความเหมาะสมและความเร่งด่วนของภารกิจ และความพร้อมของข้อมูลที่ สกธ. มีอยู่

<u>ส่วนที่ ๒</u> ข้อกำหนดในการจัดหาและติดตั้งซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ เพื่อจัดทำระบบสนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลในลักษณะศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ โดยผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกจะต้องรับผิดชอบจัดหาและติดตั้งซอฟต์แวร์ตามรายละเอียด ดังนี้

๖.๒.๒๑. ชุดซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ (Software License) โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงาน จำนวน ๕ ลิขสิทธิ์ ระยะเวลา ๓ ปี โดยมีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

๖.๒.๒๑.๑. รองรับการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลที่มีความหลากหลาย ประกอบด้วย แหล่งข้อมูลที่เป็นไฟล์ เช่น Excel, Access, Text Files, PDF, Shape File แหล่งข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) เช่น SQL Server, Oracle ได้

๖.๒.๒๑.๒. รองรับการเชื่อมต่อแหล่งข้อมูลทั้งในรูปแบบการเชื่อมต่อโดยตรง (Live Connection) และการดึงข้อมูลมาจัดเก็บในระบบ (Data Extraction) เพื่อรองรับการทำงานในลักษณะออฟไลน์ (Offline) ได้ตามคุณสมบัติมาตรฐานของซอฟต์แวร์

๖.๒.๒๑.๓. สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลหลายแหล่งพร้อมกันเพื่อทำ Data Blending ได้ (ไม่ต้องทำการ Join)

๖.๒.๒๑.๔. สามารถเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูล โดยการสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship) ในลักษณะของ One to One, One to Many และ Many to Many ได้

๖.๒.๒๑.๕. สามารถสร้างลำดับชั้น (Hierarchies) ที่กำหนดเองได้ โดยการลากและวาง

๖.๒.๒๑.๖. รองรับการสร้างแผนภูมิโดยอัตโนมัติ (Automatic Charting) โดยใช้ Data Visualization Best Practices จากข้อมูลที่ถูกเลือก

๖.๒.๒๑.๗. สามารถ Filter และส่งต่อค่า Parameters โดยตรงจากกราฟไปยังอีกกราฟหนึ่ง โดยการคลิกบน Drawn Objects ได้

๖.๒.๒๑.๘. สามารถสร้าง Geocode Geographical Data เช่น ประเทศ (Country), รัฐ (State), จังหวัด (Province), อำเภอ (City) ลงในละติจูด Latitude และลองติจูด Longitude ของแผนที่ได้

๖.๒.๒๑.๙. สามารถที่จะกำหนดสี (Color) ลงบนตำแหน่งในแผนที่ตามค่าต่างๆ เช่น สามารถที่จะกำหนดสีของวงกลม (Bubble) ลงบนแผนที่โดยสีจะเปลี่ยนไปตามตัวเลขของกำไร (Profitability) เป็นต้น

๖.๒.๒๑.๑๐. สามารถใช้งานร่วมกับ Geometry Shapefiles แบบ Polygon, Point และ Linear ได้

๖.๒.๒๑.๑๑. สามารถรองรับการคำนวณค่าทางสถิติและตารางข้อมูลเบื้องต้นโดยอัตโนมัติ (Quick Table Calculation) เช่น Running Total, Difference, % of Total, Rank หรือ Moving Averages เป็นต้น

๖.๒.๒๑.๑๒. สามารถสร้างข้อมูลใหม่ที่เกิดจากการคำนวน (Calculated Field) ขึ้นมาได้

๖.๒.๒๑.๑๓. สามารถสร้าง Trend Lines ที่แสดงความสัมพันธ์ (Correlation) ของตัวแปรสองตัวได้โดยอัตโนมัติ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างยอดขาย (Sales) และกำไร (Profit)

๖.๒.๒๑.๑๔. สามารถสร้าง Reference Line หรือ Band เพื่อที่จะแสดงให้เห็นว่าข้อมูลอยู่เหนือ (Above), ต่ำกว่า (Below) หรืออยู่ในช่วงของ Band ได้

๖.๒.๒๑.๑๕. สามารถคาดการณ์ค่าในอนาคต (Forecasting) หรือจัดกลุ่มข้อมูล (Clustering) ได้เบื้องต้น โดยที่ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือภายนอก หรือการเขียนโปรแกรม

๖.๒.๒๑.๑๖. สามารถเชื่อมต่อกับภาษาโปรแกรมภายนอก เช่น Python ได้

๖.๒.๒๑.๑๗. สามารถสร้าง Dashboard ที่รวมหลาย Worksheets เข้าด้วยกันได้

๖.๒.๒๑.๑๘. สามารถกำหนดการแสดงผล (Layout) ของ Dashboard บนอุปกรณ์ชนิดต่างๆ เช่น iPad, iPhone, Android ได้

๖.๒.๒๑.๑๙. สามารถมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) และปรับเปลี่ยนการแสดงผลกับผลลัพธ์ที่ได้จากการสร้างและเผยแพร่ Dashboard โดยผู้ใช้งานได้

๖.๒.๒๑.๒๐. สามารถทำงานร่วมกับระบบงานที่ ๒ ได้

<u>ส่วนที่ ๓</u> ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทดสอบงาน การสนับสนุน การถ่ายทอดความรู้ และการฝึกอบรม โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานอย่างน้อยดังนี้

๖.๒.๒๒. การทดสอบระบบงาน ต้องดำเนินการตามรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

๖.๒.๒๒.๑. ดำเนินการติดตั้ง และตั้งค่าระบบงานทั้งในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ที่ได้พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ พร้อมทั้งทดสอบการดำเนินงานของระบบงานทั้ง ๒ ส่วน ให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง

๖.๒.๒๒.๒. ต้องจัดหาเครื่องมือทดสอบ เพื่อดำเนินการทดสอบ และจัดทำสรุปรายงานเสนอต่อสำนักงานกิจการยุติธรรม

๖.๒.๒๒.๓. ต้องรับผิดชอบตลอดระยะเวลาการติดตั้งและทดสอบระบบงานตามสัญญาจนกว่าสำนักงานกิจการยุติธรรมจะตรวจรับงานขั้นสุดท้ายแล้วเสร็จ จึงถือว่าสำนักงานกิจการยุติธรรมได้รับมอบงานโดยสมบูรณ์ แต่ผู้ยื่นข้อเสนอยังคงรับภาระผูกพันตามเงื่อนไขการรับประกันความชำรุดบกพร่อง ระยะเวลาการบำรุงรักษา และความคุ้มครองต่อไป

๖.๒.๒๓. การสนับสนุนและถ่ายทอดความรู้ ซึ่งผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

๖.๒.๒๓.๑. ต้องถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบฯ ที่พัฒนาขึ้น ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องของสำนักงานกิจการยุติธรรม เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้งานซอฟต์แวร์ระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถบริหารจัดการระบบต่อได้

๖.๒.๒๓.๒. ต้องเสนอแผนงานการฝึกอบรมบุคลากรของสำนักงานกิจการยุติธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ทั้งในส่วนของผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งาน และจะต้องจัดการฝึกอบรมจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ครั้ง

๗. <u>กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ</u>

๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๘. <u>พื้นที่การดำเนินการ</u>

สำนักงานกิจการยุติธรรม อาคารรัฐประศาสนภักดี ชั้น ๙ ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติฯ ๘๐ พรรษา ถนนแจ้งวัฒนะ หลักสี่ กรุงเทพมหานคร

๙. <u>หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ</u>

๙.๑ ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ สำนักงานจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น

๙.๒ การพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ

หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่นในการพิจารณาผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ จะพิจารณาโดยให้คะแนนตามปัจจัยหลักและน้ำหนักที่กำหนด ดังนี้

๑) ข้อเสนอด้านเทคนิค กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๗๐

๒) ราคาที่ยื่นข้อเสนอ (Price) กำหนดน้ำหนักเท่ากับร้อยละ ๓๐

โดยกำหนดให้น้ำหนักรวมทั้งหมดเท่ากับร้อยละ ๑๐๐ และการพิจารณาคัดเลือกผู้ที่มีคุณภาพ และคุณสมบัติถูกต้องครบถ้วนซึ่งได้คะแนนรวมสูงสุด (ราคาคุณภาพ)

ทั้งนี้ ข้อเสนอด้านเทคนิค (คุณภาพ) ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำเสนอรายละเอียดโครงการตามกรอบที่ผู้ว่าจ้างกำหนดอย่างครบถ้วน โดยยื่นเอกสารข้อเสนอทางด้านเทคนิคในวันยื่นข้อเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาฯ ตามรายละเอียดและข้อกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค รวม ๑๐๐ คะแนน ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

เกณฑ์ด้านคุณภาพ แบ่งออกเป็น ๔ หัวข้อหลัก โดยมีคะแนนเต็มในการพิจารณาทั้งหมด ๑๐๐ คะแนน ดังนี้

๑) ผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ ๒๐ คะแนน
๒) แนวคิด และวิธีการดำเนินโครงการ ๔๐ คะแนน
๓) บุคลากร (คุณวุฒิ จำนวน ประสบการณ์) ๒๕ คะแนน
๔) ข้อเสนอด้านอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ ๑๕ คะแนน

โดยมีรายละเอียดในการพิจารณาเกณฑ์ในแต่ละหัวข้อ มีดังนี้

๑) <u>ผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอ (๒๐ คะแนน)</u>

สำนักงานกิจการยุติธรรมจะพิจารณาผลงานและประสบการณ์ของผู้ยื่นข้อเสนอจากงานที่ได้ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วงเวลา ๕ ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึง ปี ๒๕๖๘) และให้ความสำคัญกับประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานที่ได้มีการกำหนดไว้ในขอบเขตของงาน (TOR) ในข้อ ๕.๑๓ ซึ่งจะพิจารณาจากรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	ผลงานและประสบการณ์	คะแนน	จำนวนผลงาน		
			๓	๒	๑
๑	ผลงานโครงการที่เสนอตามขอบเขตของงาน (TOR) ในข้อ ๕.๑๓	๒๐	๒๐	๑๕	๑๐

<u>หมายเหตุ</u>
ผลงานที่มีเอกสารหลักฐานที่ต้องแสดง ต้องประกอบด้วย

(๑) หนังสือรับรองผลงานจากหน่วยงานภาครัฐ หรือเอกชน หรือรัฐวิสาหกิจ ที่ผู้ยื่นข้อเสนอมีประสบการณ์ หรือมีผลงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแพลตฟอร์มระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ และการพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงาน

(๒) สำเนาสัญญา หรือหลักฐานการนำส่งผลงาน ของโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแพลตฟอร์มระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ และการพัฒนาระบบการวิเคราะห์ข้อมูลและการจัดทำรายงาน

๒) <u>แนวคิด และวิธีการดำเนินโครงการ (๔๐ คะแนน)</u>

สำนักงานกิจการยุติธรรมจะพิจารณาจากความเข้าใจในวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ ความเข้าใจในบริบทการดำเนินงานและสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศเดิมของสำนักงานฯ เพื่อให้การพัฒนาระบบใหม่สามารถเชื่อมโยงและทำงานร่วมกันได้อย่างต่อเนื่องและมีเสถียรภาพ คุณภาพและความสมบูรณ์ของข้อเสนอทางเทคนิค รวมถึงแนวคิด วิธีการบริหารจัดการโครงการ และการนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมจริงของสำนักงานกิจการยุติธรรม โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ลำดับ	รายการ	ระดับการพิจารณา		
		ระดับดีเยี่ยม ๑๐ คะแนน	ระดับดี ๘ คะแนน	ระดับพอใช้ ๖ คะแนน
๑	แนวคิดและวิธีการดำเนินงานในการพัฒนาช่องทางการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งการพัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูลแบบกึ่งอัตโนมัติ	ต่อยอดจากระดับดี โดย: แสดงแผนการบริหารจัดการ Infrastructure เดิม และการจัดสรรทรัพยากร GPU Cluster ในการประมวลผลแบบจำลอง AI สกัดข้อมูลจากเอกสาร PDF พร้อมแสดงแนวทางการนำเข้าและส่งผ่านข้อมูลเข้าสู่ระบบคลังข้อมูลกลางเดิมได้อย่างต่อเนื่อง และนำเสนอภาพจำลองหน้าจอและ/หรือการสาธิตขั้นตอนการทำงานของระบบต้นแบบ (Prototype) ที่แสดงผลลัพธ์การสกัดข้อมูลควบคู่กับหน้าจอการตรวจสอบและยืนยันข้อมูลของเจ้าหน้าที่ได้อย่างชัดเจน	ต่อยอดจากระดับพอใช้ โดย: แสดงแผนภาพขั้นตอนการทำงาน (Workflow) การสกัดข้อมูลจากเอกสาร PDF ที่ระบุจุดตรวจสอบและยืนยันข้อมูลโดยมนุษย์ (Human-in-the-Loop) ตามลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานจริงของบุคลากรได้	แสดงแนวคิดการพัฒนาช่องทางการนำเข้าข้อมูล ๓ รูปแบบ (Web Form สำหรับหน่วยงานภายนอก, Web Upload สำหรับบุคลากร สกธ. และ API Connector) พร้อมแผนภาพการจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบคลังข้อมูลเบื้องต้น
๒	แนวคิดและวิธีการดำเนินงานในการจัดทำแพลตฟอร์มเพื่อยกระดับการบริหารจัดการข้อมูล (AI-assisted Processing)	ต่อยอดจากระดับดี โดย: แสดงแผนภาพการประมวลผลข้อมูลและการตรวจสอบการไหลของข้อมูล (Data Flow & Pipeline Processing Diagram) พร้อมภาพจำลองหน้าจอและ/หรือการสาธิตขั้นตอนการ	ต่อยอดจากระดับพอใช้ โดย: นำเสนอ Workflow การนำเทคโนโลยี AI/Machine Learning มาช่วยประมวลผลข้อมูล เช่น การหาค่าผิดปกติ (Outlier Detection) หรือการจัดการข้อมูลที่	มีแผนภาพขั้นตอนการทำ Data Cleansing, Data Transformation และการจัดเตรียมข้อมูล ที่สามารถทำงานร่วมกับเครื่องมือประมวลผลเดิมของ สกธ. (เช่น Kubernetes, Kafka, Spark) ได้

ลำดับ	รายการ	ระดับการพิจารณา		
		ระดับดีเยี่ยม ๑๐ คะแนน	ระดับดี ๘ คะแนน	ระดับพอใช้ ๖ คะแนน
		ทำงานของระบบตรวจสอบคุณภาพข้อมูล (Data Quality Console) ที่แสดงให้เห็นการตรวจจับค่าผิดปกติ การแจ้งเตือน และการอนุมัติการแก้ไขข้อมูลก่อนนำเข้าสู่ระบบจริงได้	ขาดหาย พร้อมกลไกการแจ้งเตือน (Alert System) ก่อนการยืนยันผลโดยเจ้าหน้าที่	
๓	แนวคิดในการบริหารจัดการและขยายฐานข้อมูลด้านกระบวนการยุติธรรม	ต่อยอดจากระดับดี โดย: นำเสนอกรอบการกำกับดูแลข้อมูลและสิทธิการเข้าถึง (Data Governance & Access Control Framework) ตามมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัย พร้อมแสดงแผนภาพสถาปัตยกรรมการจัดสรรและบริหารจัดการทรัพยากร Hyper-Converged Infrastructure (HCI) เดิม เพื่อรองรับการจัดเก็บและการขยายตัวของฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างยั่งยืน	ต่อยอดจากระดับพอใช้ โดย: มีแผนปฏิบัติการจัดเก็บชุดข้อมูลใหม่ไม่น้อยกว่า ๕ ชุดข้อมูล และแผนการปรับปรุงชุดข้อมูลเดิมปี ๒๕๖๗–๒๕๖๙ ที่ชัดเจน ครอบคลุมการจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)	มีแผนภาพโครงสร้างบัญชีข้อมูล (Data Catalog) ที่ครอบคลุม ๕ ประเด็นหลักด้านกระบวนการยุติธรรม และมีโครงสร้างที่ยืดหยุ่นรองรับการขยายฐานข้อมูลในอนาคต
๔	แนวคิดและวิธีการดำเนินงานในการวิเคราะห์ข้อมูลและการนำไปใช้ประโยชน์	ต่อยอดจากระดับดี โดย: แสดงแผนภาพกรอบการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง (Advanced Analytics Framework) พร้อมทั้งนำเสนอภาพจำลอง	ต่อยอดจากระดับพอใช้ โดย: กำหนดโจทย์การวิเคราะห์ที่เฉพาะเจาะจง (เช่น การกระทำผิดซ้ำ หรือการเยียวยา) พร้อมแสดงแนวทางการ	มีแผนภาพแนวทางการนำเสนอข้อมูลผ่าน Responsive Dashboard สำหรับผู้ใช้งานทั้ง ๓ ระดับ (Public, Policy, Province)

ลำดับ	รายการ	ระดับการพิจารณา		
		ระดับดีเยี่ยม ๑๐ คะแนน	ระดับดี ๘ คะแนน	ระดับพอใช้ ๖ คะแนน
		หน้าจอและการสาธิตระบบแดชบอร์ดต้นแบบ (Interactive Dashboard Prototype) ที่แสดงการจัดวาง Layout นำเสนอข้อมูล และจำลองปฏิสัมพันธ์กับรายงานของผู้ใช้งาน (Dashboard Interactivity เช่น การคลิกเพื่อกรองข้อมูลข้ามแผนภูมิ หรือการเจาะลึกข้อมูลแบบ Drill-down) เพื่อพิสูจน์แนวคิดให้เห็นภาพการนำผลวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์	เชื่อมโยงข้อมูล พร้อมแผนภาพการส่งกลับให้หน่วยงานต้นทางนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อได้	

๓) <u>บุคลากร (คุณวุฒิ จำนวน ประสบการณ์) (๒๕ คะแนน)</u>

ลำดับ	ตำแหน่ง	คะแนน	เกณฑ์การพิจารณา			
			วุฒิการศึกษา		ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	
			ตาม TOR	มากกว่า TOR	ตาม TOR	มากกว่า TOR
๑	ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)	๔	๑	๑	๑	๑
๒	นักวิเคราะห์ข้อมูลอาวุโส (Senior Data Analyst)	๔	๑	๑	๑	๑
๓	สถาปนิกข้อมูล (Data Architect)	๔	๑	๑	๑	๑
๔	ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบความปลอดภัยข้อมูล (Data Security Specialist)	๔	๑	๑	๑	๑
๕	ผู้ดูแลฐานข้อมูล (Database Administrator)	๔	๑	๑	๑	๑
๖	นักพัฒนาระบบงาน (Developer)	๔	๑	๑	๑	๑
๗	ผู้ประสานงานโครงการ (Project Coordinator)	๑	๑	-	-	-

๔) ข้อเสนอด้านอื่นๆที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ (๑๕ คะแนน)

ลำดับ	รายการ	ระดับการพิจารณา	
		ระดับดีเยี่ยม ๕ คะแนน	ระดับพอใช้ ๓ คะแนน
๑	จัดทำข้อเสนอแนวทางในการดูแลและบำรุงรักษา	ต่อยอดจากระดับพอใช้: เสนอแผนการตรวจสอบสุขภาพระบบ (Health Check) มากกว่า ๑ ปี ที่ครอบคลุมถึง Performance ของ GPU Cluster และ HCI เดิม เพื่อป้องกันปัญหาคอขวดในการประมวลผล AI	เสนอการดูแลและบำรุงรักษาระบบตรงตามคุณสมบัติขั้นต่ำของ TOR
๒	ใบรับรองมาตรฐาน Certificate	เสนอบุคลากรที่มี Certificate ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และผู้ยื่นข้อเสนอมีมาตรฐานสากล (อาทิ ISO ๒๗๐๐๑)	เสนอบุคลากรที่มี Certificate ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
๓	การถ่ายทอดความรู้	เสนอแผนการฝึกอบรมจำนวนมากกว่า ๓ ครั้ง พร้อมสื่อวีดีโอสอนการใช้งานที่อ้างอิงจากฐานข้อมูลจริงของ NJADC เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทำงานได้ทันที หรือแผนการฝึกอบรมอื่นที่เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่ หรือวิดีโอประชาสัมพันธ์ศูนย์ NJADC	เสนอแผนการฝึกอบรม (จำนวน ๓ ครั้ง) และคู่มือการใช้งานตรงตามข้อกำหนดขั้นต่ำของ TOR

๑๐. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

๑๗,๗๑๓,๒๐๐ บาท (สิบเจ็ดล้านเจ็ดแสนหนึ่งหมื่นสามพันสองร้อยบาทถ้วน)

๑๑. งวดงานและการจ่ายเงิน

สำนักงานกิจการยุติธรรมจะจ่ายเงินเป็นรายงวด ตามงวดการส่งมอบงาน จำนวน ๔ งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ ร้อยละ ๑๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการส่งมอบงาน ภายใน ๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสาร (Hard Copy) จำนวน ๘ ชุด และรูปแบบของไฟล์เอกสาร (Soft Copy) ทั้งในรูปแบบของ File Word และ PDF หรือไฟล์โปรแกรมอื่น ที่เกี่ยวข้อง ลงใน Flash Drive จำนวน ๒ ชุด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังรายการต่อไปนี้

๑. รายงานฉบับต้น (Inception Report) ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาดังนี้

๑.๑. ผลการศึกษาทบทวนการพัฒนาระบบของศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลและการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติ (TOR ข้อ ๖.๒.๑๐.๑)

๑.๒. แผนการดำเนินงานโครงการ และแผนการบริหารความเสี่ยง

๑.๓. เอกสารกรอบสถาปัตยกรรมในการพัฒนาระบบ (System Architecture)

๑.๔. รายงานสรุปผลการจัดประชุมเปิดโครงการ (Kick off meeting)

งวดที่ ๒ ร้อยละ ๓๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการส่งมอบงาน ภายใน ๑๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสาร (Hard Copy) จำนวน ๘ ชุด และรูปแบบของไฟล์เอกสาร (Soft Copy) ทั้งในรูปแบบของ File Word และ PDF หรือไฟล์โปรแกรมอื่น ที่เกี่ยวข้อง ลงใน Flash Drive จำนวน ๒ ชุด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังรายการต่อไปนี้

๑. รายงานผลการศึกษาและวิเคราะห์ประเด็นทางข้อมูลของสำนักงานกิจการยุติธรรม (Business and Data Understanding) (TOR ข้อ ๖.๒.๑๐)

๒. รายงานผลการออกแบบระบบการนำเข้าข้อมูล (Data Ingestion) ประกอบด้วย

๒.๑. เอกสารการออกแบบสถาปัตยกรรมและช่องทางการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล ๓ รูปแบบ (Web Portal สำหรับหน่วยงานภายนอก, Web Internal สำหรับบุคลากร สกธ. และ API Connector) (TOR ข้อ ๖.๒.๑.๑, ๖.๒.๑.๒)

๒.๒. แผนการออกแบบช่องทางการนำเข้าข้อมูลชุดปรับปรุงทั้งจากแหล่งข้อมูลภายในและภายนอกสำนักงานฯ (TOR ข้อ ๖.๒.๑๑-๖.๒.๑๒)

๒.๓. เอกสารการออกแบบระบบสกัดข้อมูลจากเอกสาร PDF (AI-Powered PDF Extraction Module) และหน้าจอการตรวจสอบยืนยันข้อมูลโดยมนุษย์ (Review Console / Human-in-the-Loop) (TOR ข้อ ๖.๒.๓ - ๖.๒.๕)

งวดที่ ๓ ร้อยละ ๓๕ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการส่งมอบงาน ภายใน ๒๕๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสาร (Hard Copy) จำนวน ๘ ชุด และรูปแบบของไฟล์เอกสาร (Soft Copy) ทั้งในรูปแบบของ File Word และ PDF หรือไฟล์โปรแกรมอื่น ที่เกี่ยวข้อง ลงใน External Harddisk จำนวน ๒ ชุด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังรายการต่อไปนี้

๑. ส่งมอบระบบงานที่ ๑ การพัฒนาระบบนำเข้าและบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่และจัดทำรายงานผลการพัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูล (Data Ingestion Implementation)

๑.๑. กิจกรรมย่อยที่ ๑ การพัฒนาช่องทางการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูล พร้อมรายงานผลการพัฒนาระบบ Web-based Application และ API Connector ที่พัฒนาเสร็จสิ้น พร้อมผลการทดสอบการนำเข้าชุดข้อมูลนำร่องรวมไม่น้อยกว่า ๕ ชุดข้อมูล (TOR ข้อ ๖.๒.๑.๓, ๖.๒.๒)

๑.๒. กิจกรรมย่อยที่ ๒ การพัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูลแบบกึ่งอัตโนมัติพร้อมรายงานผลการพัฒนาระบบสกัดข้อมูลจากเอกสาร PDF ด้วย AI พร้อมหน้าจอตรวจสอบและยืนยันข้อมูลโดยมนุษย์ (Review Console / HITL) (TOR ข้อ ๖.๒.๓ - ๖.๒.๕)

๑.๓. กิจกรรมย่อยที่ ๓ การจัดทำแพลตฟอร์มเพื่อยกระดับการบริหารจัดการข้อมูล รายงานผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูล กลไก Metadata, Schema Registry และระบบตรวจสอบคุณภาพข้อมูล (TOR ข้อ ๖.๒.๖ - ๖.๒.๙)

๒. รายงานการออกแบบการขยายฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล (Expansion & Analytics Design)

๒.๑. แผนการขยายชุดข้อมูลใหม่ ๕ ชุดข้อมูล แนวทางการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ และการเชื่อมโยงข้อมูลข้ามถัง (TOR ข้อ ๖.๒.๑๔ - ๖.๒.๑๗)

๒.๒. รายงานการปรับปรุงและออกแบบแบบจำลอง AI/Machine Learning เชิงลึกสำหรับโจทย์นโยบายตามที่สำนักงานกิจการยุติธรรมกำหนด (TOR ข้อ ๖.๒.๑๓)

๓. แผนการฝึกอบรมบุคลากรของสำนักงานกิจการยุติธรรม (TOR ข้อ ๖.๒.๒๓.๒)

งวดที่ ๔ ร้อยละ ๒๐ ของวงเงินตามสัญญา เมื่อผู้ยื่นข้อเสนอดำเนินการส่งมอบงาน ภายใน ๓๐๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา โดยส่งมอบงานในรูปแบบของเอกสาร (Hard Copy) จำนวน ๘ ชุด และรูปแบบของไฟล์เอกสาร (Soft Copy) ทั้งในรูปแบบของ File Word และ PDF หรือไฟล์โปรแกรมอื่นที่ เกี่ยวข้อง ลงใน External Harddisk จำนวน ๒ ชุด และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับเรียบร้อยแล้ว ดังรายการต่อไปนี้

๑. ชุดซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ (Software License) โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลและทำรายงาน จำนวน ๕ ลิขสิทธิ์ พร้อมรายงานสรุปผลการส่งมอบและติดตั้ง (TOR ข้อ ๖.๒.๒๑)

๒. ส่งมอบระบบงานที่ ๒ การพัฒนาการนำเสนอข้อมูลและการใช้ประโยชน์พร้อมรายงานผล

๒.๑ กิจกรรมย่อยที่ ๑ การบริหารจัดการและขยายฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้านกระบวนการยุติธรรม พร้อมรายงานผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการและขยายฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้านกระบวนการยุติธรรม (TOR ข้อ ๖.๒.๑๐-๖.๒.๑๗)

๒.๒ กิจกรรมย่อยที่ ๒ การพัฒนาระบบรายงาน การนำเสนอข้อมูล และโปรแกรมประยุกต์พร้อมรายงานผลการพัฒนาระบบรายงาน การนำเสนอข้อมูล และโปรแกรมประยุกต์ (TOR ข้อ ๖.๒.๑๘-๖.๒.๒๐)

๓. รายงานผลการทดสอบระบบงานและตรวจสอบรหัสความปลอดภัยของระบบ (Source Code review) (TOR ข้อ ๖.๒.๒๒)

๔. รายงานผลการฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆ ให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง (TOR ข้อ ๖.๒.๒๓.๑)

๕. เล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ ที่ประกอบด้วย คำนำ สารบัญ รายงานผลการจัดทำข้อมูลสถาปัตยกรรม รายงานผลการวิเคราะห์ ข้อเสนอแนะ และ Source Code ของการพัฒนาระบบ หรือรูปแบบการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้อง

๖. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ (TOR ข้อ ๖.๑.๘)

๗. จัดทำแผนภาพ Infographic หรือจัดทำคลิปวิดีโอสอนการใช้งาน สำหรับนำเสนอการใช้งานระบบฐานข้อมูลศูนย์ปฏิบัติการฐานข้อมูลการบริหารงานยุติธรรมแห่งชาติที่จัดทำในโครงการนี้

๑๒. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจ้างแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์นี้ หรือข้อตกลงจ้างเป็นหนังสือจะกำหนด ดังนี้

๑๒.๑ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอนำงานที่รับจ้างไปจ้างช่วงให้ผู้อื่นทำอีกทอดหนึ่งโดยไม่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานกิจการยุติธรรม จะกำหนดค่าปรับสำหรับการฝ่าฝืนดังกล่าวเป็นจำนวนร้อยละ ๑๐ ของวงเงินของงานจ้างช่วงนั้น

๑๒.๒ กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอปฏิบัติผิดสัญญานอกเหนือจากข้อ ๑๒.๑ จะกำหนดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๑ ของราคาค่าจ้าง

๑๓. การรับประกันผลงาน

ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องและดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้องที่เกิดขึ้นกับโครงการฯ นับถัดจากวันตรวจรับงานงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์แล้วเป็นระยะเวลา ๑ ปี และประกันซอฟต์แวร์ (Software) เป็นระยะเวลา ๑ ปี ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ยื่นข้อเสนอเอง โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

(Software) เป็นระยะเวลา ๑ ปี ด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ยื่นข้อเสนอเอง โดยผู้ยื่นข้อเสนอต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๑๓.๑ ในกรณีที่มีข้อผิดพลาดอันเนื่องมาจากการทำงานของระบบงานที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงระบบงาน ให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องโดยเร็ว และให้เสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง นับแต่ได้รับการแจ้งจากสำนักงานกิจการยุติธรรม โดยไม่ทำให้ระบบงานชะงักหรือเกิดความเสียหายแก่ทางราชการ

๑๓.๒ สามารถแจ้งเหตุได้ทุกวันทำการ ทั้งทางโทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Email) และจะต้องดำเนินการชี้แจงรายละเอียด หรือปัญหา หรือแนวทางการแก้ไขภายใน ๔ ชั่วโมง หลังจากที่ได้รับการแจ้งเหตุแล้ว

๑๓.๓ หลังจากผู้ยื่นข้อเสนอรับทราบปัญหา และดำเนินการแก้ไขปัญหาแล้วให้รายงานสำนักงานกิจการยุติธรรมทราบทุกครั้ง ภายใน ๓ วันทำการนับจากวันที่ตรวจสอบ/แก้ไขแล้วเสร็จ ยกเว้นกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วน หากไม่ดำเนินการจะเสียหายกับราชการอย่างร้ายแรง สำนักงานกิจการยุติธรรมขอให้ผู้ยื่นข้อเสนอเข้าดำเนินการแก้ไขทันที

๑๓.๔ ในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยทำให้เกิดความล่าช้าในการบริการ ทางผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องรายงานความคืบหน้าให้ผู้ว่าจ้าง ทราบทุกวันนับจากวันสิ้นสุดกำหนดการแก้ไข จนถึงวันที่ดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ

๑๔. <u>ข้อสงวนสิทธิ</u>

๑๔.๑ การลงนามในสัญญาจ้าง จะกระทำได้ต่อเมื่อสำนักงานกิจการยุติธรรม ได้รับการจัดสรรเงินงบประมาณจากสำนักงบประมาณเป็นที่เรียบร้อยแล้วเท่านั้น

๑๔.๒ สำนักงานกิจการยุติธรรมสงวนสิทธิ์ที่จะบอกเลิกสัญญาว่าจ้าง ในกรณีที่ผู้ว่าจ้างไม่อาจทำสัญญาจ้างตามที่ได้เจรจาตกลงหรือมีเหตุจำเป็นอื่นๆ ที่เป็นอุปสรรคซึ่งทำให้ไม่สามารถดำเนินการจ้างได้ ให้ถือว่าเป็นอันเลิกไป ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีสิทธิ์โต้แย้งและเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๔.๓ สำนักงานกิจการยุติธรรมขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงบุคลากรหลักตามที่ระบุไว้ในข้อเสนอ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ของราชการเป็นสำคัญ และจะต้องดำเนินการโดยไม่มีเงื่อนไข ยกเว้นได้รับการยินยอมจากผู้ว่าจ้าง

๑๔.๔ ลิขสิทธิ์ในฐานข้อมูลและเอกสารทุกฉบับ ต้องเป็นกรรมสิทธิ์ของสำนักงานกิจการยุติธรรมและขอสงวนสิทธิ์มิให้ผู้ขายนำไปใช้ในกิจกรรมอื่นโดยไม่ได้รับการยินยอมจากสำนักงานกิจการยุติธรรม
