

ขอบเขตของงานจ้าง (Terms of Reference: TOR)
โครงการพัฒนาและปรับปรุงเครื่องมือ Digital Tourism Platform
เพื่อการส่งเสริมการเดินทางท่องเที่ยวด้วย Soft power

หลักการและเหตุผล

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) มีบทบาทสำคัญในการยกระดับศักยภาพของประเทศไทยสู่การเป็นจุดหมายปลายทางระดับโลก ผ่านการขับเคลื่อน Soft Power ด้านการท่องเที่ยว ศิลปะ วัฒนธรรม อาหาร และวิถีชีวิตไทย ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและเสริมสร้างภาพลักษณ์ประเทศอย่างยั่งยืน

อย่างไรก็ดี ระบบการสื่อสารและการให้บริการด้านดิจิทัลของ ททท. ยังคงกระจายอยู่ในหลายช่องทาง เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน แพลตฟอร์มแคมเปญ ระบบข้อมูลลูกค้า ผู้ประกอบการ และระบบภายในอื่น ๆ ซึ่งพัฒนาขึ้นในลักษณะแยกส่วน ส่งผลให้การเชื่อมโยงข้อมูลและการสร้างประสบการณ์ผู้ใช้แบบต่อเนื่องยังมีข้อจำกัด ด้วยเหตุนี้ ททท. จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนา “Amazing Thailand Agentic SuperApp Ecosystem” ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลใหม่ที่บูรณาการระบบ ข้อมูล และบริการทั้งหมดเข้าสู่แพลตฟอร์มกลาง เพื่อสามารถรองรับการให้บริการแบบครบวงจร (End-to-End Customer Experience Management) และตอบสนองความต้องการรายบุคคลได้อย่างแม่นยำ ควบคู่กับการเพิ่มศักยภาพการนำข้อมูลมาใช้ขับเคลื่อนการตลาดเชิงรุกให้มีประสิทธิภาพ โดยมีกรอบแนวทางการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ของ ททท. ดังนี้:

- **การบูรณาการแบบองค์รวม (Holistic Integration):** รวมทุกบริการไว้ในแพลตฟอร์มเดียว พร้อมบริหารข้อมูลบน Single Source of Truth (SSOT) เพื่อความแม่นยำและประสิทธิภาพการให้บริการ
- **การขับเคลื่อนด้วยข้อมูลและ AI (Data-Driven & AI-Enabled):** เชื่อมโยงข้อมูลจากทุกภาคส่วนเพื่อพัฒนาการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ ด้วยโมเดล AI และบริการอัตโนมัติ (Agentic Services)
- **สถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (Modern Cloud-Native Architecture):** ใช้ Cloud-first, Microservices และ API-first เพื่อให้ระบบยืดหยุ่น ขยายตัวได้ง่าย ทนทานต่อความผิดพลาด และเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยสากลภายใต้แนวทาง DevSecOps และ ISO 27001/27701
- **การมีส่วนร่วมของชุมชนและพันธมิตร (Community & Partner Engagement):** เสริมบทบาทผู้ประกอบการและพันธมิตรผ่าน Stakeholder Platform เพื่อสร้างระบบนิเวศดิจิทัลด้านการท่องเที่ยวที่แข็งแกร่งและสนับสนุนการเติบโตของเศรษฐกิจการท่องเที่ยวไทยอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อบูรณาการระบบดิจิทัลของ ททท. ให้ทำงานร่วมกันบนแพลตฟอร์มกลางเดียว (Unified Platform) โดยเชื่อมโยงเว็บไซต์-แอปพลิเคชัน ระบบข้อมูลผู้ประกอบการ, ระบบ CRM/CDP และระบบการตลาดอื่น ๆ ให้ทำงานร่วมกันบน Agentic SuperApp Platform ผ่านมาตรฐาน Open Integration เพื่อลดความซ้ำซ้อน ตรวจสอบย้อนหลังได้ และรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างไร้รอยต่อ
2. เพื่อยกระดับสถาปัตยกรรมเทคโนโลยีให้เป็น Cloud-native และ Microservices โดยออกแบบระบบให้เป็นบริการย่อย (Microservices) รองรับ API-first ขยายตัวได้ดี มีเสถียรภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัย เช่น ISO/IEC 27001 พร้อมกระบวนการพัฒนาแบบ DevSecOps
3. เพื่อพัฒนาและยกระดับประสบการณ์ผู้ใช้งานบน SuperApp เดียว (Unified User Experience) โดยให้ผู้ใช้งานทุกกลุ่มเข้าถึงข้อมูลและบริการด้านการท่องเที่ยวได้สะดวก รวดเร็ว และครบวงจร รองรับกระบวนการ End-to-End เช่น ค้นหา-วางแผน-จอง-ใช้สิทธิ์-ติดตามผล ผ่านแพลตฟอร์มเดียว
4. เพื่อสนับสนุนการใช้ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ (Data & AI Enablement) เชื่อมข้อมูลจากทุกระบบเข้าสู่ศูนย์ข้อมูลกลางของททท. (Data Lake/Warehouse) เพื่อรองรับการวิเคราะห์เชิงลึก การสร้าง

โมเดลปัญญาประดิษฐ์หลายรูปแบบ (Multi-Model AI) และการให้บริการ Agentic Services และ AI Automation บนฐานข้อมูลจริง

5. เพื่อพัฒนาระบบคะแนนกลางและแรงจูงใจ (Tourism Incentive Engine) ซึ่งเป็นการพัฒนาแทนที่ “สุขใจพอยท์” โดยออกแบบให้เป็นระบบคะแนนที่เชื่อมโยงนักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการ และพันธมิตร โดยใช้เทคโนโลยี หรือเทคโนโลยีอื่นที่ดีกว่า เพื่อสร้างกิจกรรมที่มีแรงจูงใจ ปลอดภัย และตรวจสอบได้
6. เพื่อพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลสำหรับการจัดการข้อมูลและแคมเปญท่องเที่ยวอย่างเป็นระบบ ที่สามารถสนับสนุนการบริหารข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ผู้ประกอบการ และแคมเปญโปรโมชั่นบน SuperApp รองรับการทำงานการตลาดด้วยข้อมูล (Data-Driven Promotion) และติดตามผลได้ชัดเจน
7. เพื่อวางรากฐานดิจิทัลสำหรับ Tourism Ecosystem ระยะยาว โดยการทำระบบนี้ให้เป็นแพลตฟอร์มแกนกลางที่รองรับการเชื่อมต่อข้อมูลและบริการใหม่ในอนาคต เป็นการสนับสนุนความร่วมมือระหว่าง ททท., ผู้ประกอบการ และพันธมิตร เพื่อสร้าง Ecosystem ที่ยั่งยืนและทันสมัย

คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคล ที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงาน ในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่คัดเลือกดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ ททท. ณ วันมีหนังสือเชิญชวนไปยังผู้ประกอบการ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการคัดเลือกครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่ รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการเป็นไปตามหนังสือ คณะกรรมการวินิจฉัยปัญหาการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ ด่วนที่สุด ที่ กค(กวจ.) 0405.2/ว 124 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2566
11. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้
 - 11.1. การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

- 11.2. กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก กิจกรรมร่วมคำนั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจกรรมร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหนังสือเชิญชวน
- 11.3. การยื่นข้อเสนอของกิจกรรมร่วมคำ
- 11.3.1. กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจกรรมร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ
- 11.3.2. การยื่นข้อเสนอโดยวิธีคัดเลือก
- หากผู้เข้าร่วมคำรายใดได้รับหนังสือเชิญชวนจากหน่วยงานของรัฐแล้ว ให้ผู้เข้าร่วมคำที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจ ตามข้อ 11.3.1 สามารถดำเนินการยื่นข้อเสนอในนามกิจกรรมร่วมคำ
12. มีคุณสมบัติที่อ้างอิงกับขอบเขตการดำเนินงาน
- 12.1 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผลงานในการพัฒนา SuperApp หรือระบบแอปพลิเคชันขนาดใหญ่ที่รองรับปริมาณผู้ใช้งานในระดับไม่น้อยกว่า 1,000,000 ราย และต้องเป็นระบบที่พัฒนาบนสถาปัตยกรรมแบบ Microservices, Cloud-native และ API-first โดยใช้ Cloud Report แบบเปิดเผยได้เป็นเอกสารยืนยัน ซึ่งผลงานดังกล่าวต้องเป็นโครงการที่มีมูลค่าไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาทถ้วน) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 สัญญา และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนที่มีความน่าเชื่อถือ และเป็นสัญญาที่ผู้ยื่นข้อเสนอได้ทำงานแล้วเสร็จตามสัญญาซึ่งได้มีการส่งมอบงานและตรวจรับเรียบร้อยแล้วภายในระยะเวลา 5 ปี นับถึงวันยื่นข้อเสนอ พร้อมทั้งแนบสำเนาหนังสือรับรองผลงาน
- 12.2 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีผู้ปฏิบัติงานในโครงการที่มีประสบการณ์ในการออกแบบและพัฒนาระบบที่มีลักษณะเป็น Distributed System หรือ High Availability Architecture และต้องมีการใช้เครื่องมือและกระบวนการด้าน DevSecOps ที่เหมาะสม เช่น การจัดทำ CI/CD Pipeline การทดสอบอัตโนมัติ (Automated Testing) ระบบติดตามสถานะและการทำงานของระบบ (Monitoring) และการตรวจสอบช่องโหว่ความมั่นคงปลอดภัย (Vulnerability Scanning) รวมถึงต้องมีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือด้าน DevOps เช่น Terraform, GitHub Actions, Docker, Kubernetes, Prometheus หรือเทียบเท่า ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบเอกสารอ้างอิง เช่น ใบ Certificate ใบรับรองมาตรฐาน หรือเอกสารรับรองผลงานที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตของงานจ้าง

- การจัดทำสถาปัตยกรรมระบบ (Modernized Architecture Blueprint):** ผู้รับจ้างต้องจัดทำสถาปัตยกรรม ระบบ (Architecture Blueprint) ให้สอดคล้องเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับกรอบสถาปัตยกรรม องค์กร (EA Framework) ของ ททท. เพื่อให้ระบบ Agentic SuperApp Platform มีความมั่นคงปลอดภัย รองรับการขยายตัว และการบูรณาการ ข้อมูลและบริการจากทุกระบบเดิมของ ททท. ได้ โดยต้องครอบคลุมองค์ประกอบดังต่อไปนี้:

- 1.1. Business Architecture: ผังงานเชิงกระบวนการ (Business Process) สำหรับทุก โมดูล ของ SuperApp รวมถึงกระบวนการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบเดิม โดยต้องแสดงความสัมพันธ์ ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม
- 1.2. Application Architecture: โครงสร้างแอปพลิเคชันแบบ Microservices และโมดูล ทั้งหมด เช่น SuperApp Shell, Mini-Apps, Backend for Frontend (BFF), Core Microservices, Composable Architecture, และระบบสนับสนุนอื่น ๆ
- 1.3. Data Architecture: การกำหนดแหล่งข้อมูล (Data Source), โครงสร้างข้อมูล (Data Schema), มาตรฐานข้อมูล (Data Standardization) และวิธีการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่าน API ตามหลัก Single Source of Truth
- 1.4. Technology Architecture: การกำหนดโครงสร้างพื้นฐาน Cloud-native, Container Orchestration, Network Architecture, Security Layer และระบบที่รองรับ High Availability / Auto-scaling ตามมาตรฐานภาครัฐ
- 1.5. System Architecture Design Document: แผนภาพระดับ High-Level (C4 Model Level 1-2) และ แผนภาพระดับ องค์ประกอบ (Component Diagram) รวมทั้ง Data Flow Diagram (DFD) และ Security Architecture Diagram

2. การจัดทำ Unified API Gateway และ API Catalog:

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการออกแบบ พัฒนา และติดตั้งระบบ Unified API Gateway เพื่อเป็น จุดรวมศูนย์การติดต่อสื่อสารระหว่างระบบ SuperApp และระบบสารสนเทศอื่น ของ ททท. รวมทั้งระบบภายนอก ที่ได้รับอนุญาต ทั้งนี้ การดำเนินงานต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ความ มั่นคง ปลอดภัย ตามมาตรฐานสากล และระเบียบพัสดุภาครัฐที่เกี่ยวข้องทุกประการ โดยมี องค์ประกอบดังต่อไปนี้:

- 2.1. ผู้รับจ้างต้องติดตั้งและกำหนดค่า API Gateway ให้รองรับการควบคุมสิทธิ์ การตรวจสอบ ย้อนกลับ และการกำหนดเงื่อนไขการใช้งาน (Rate Limiting / Throttling)
- 2.2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำ API Contract สำหรับ API ทุกชุด ทั้ง API ใหม่และ API จากระบบ เดิม พร้อมจัดทำเป็นเอกสารมาตรฐาน OpenAPI/Swagger เพื่อให้ ททท. สามารถใช้งาน และตรวจสอบได้อย่างโปร่งใส
- 2.3. ผู้รับจ้างต้องจัดทำระบบบันทึกการใช้งาน (Audit Logging) ครอบคลุมทุก API Endpoint และเหตุการณ์สำคัญ โดยต้องเก็บรักษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับธุรกรรมและความมั่นคง ปลอดภัยไม่น้อยกว่า 10 ปี เพื่อรองรับการตรวจสอบตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 2.4. ผู้รับจ้างต้องเชื่อมโยง API Gateway กับระบบรักษาความปลอดภัยที่จำเป็น เช่น WAF, IAM และ OAuth2/OpenID Connect โดยสอดคล้องกับมาตรฐานสากลด้านความมั่นคง ปลอดภัยที่เหมาะสม
- 2.5. ผู้รับจ้างต้องส่งมอบเอกสารประกอบการพัฒนา การกำหนดค่า การทดสอบ และผลการ ตรวจสอบ ด้านความปลอดภัย เพื่อให้ททท.สามารถรับรองความถูกต้องก่อนใช้งานจริง

3. การพัฒนาด้านสถาปัตยกรรมของระบบ(System Architecture Layer): ผู้รับจ้างต้องดำเนินการ พัฒนา Amazing Thailand SuperApp Platform ให้เป็นแพลตฟอร์มกลาง ของ ททท. โดยต้อง รองรับการใช้บริการแบบครบวงจร ตามหลักสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (Modernized Architecture) และต้องดำเนินงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานของหน่วยงานภาครัฐ ทั้งด้านความมั่นคง ปลอดภัย การ ตรวจสอบย้อนกลับได้ การรองรับผู้ใช้งานจำนวนมาก โดยมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้:

- 3.1. **SuperApp Shell (Host Application):** ผู้รับจ้างต้องพัฒนา Host App สำหรับ iOS, Android และ Web/PWA โดยต้องรองรับการโหลด Mini-Apps แบบแยกส่วน และรองรับการทำงานร่วมกับ Backend for Frontend (BFF) ตามที่ ททท. กำหนด
- 3.2. **Mini-Apps:** ผู้รับจ้างต้องพัฒนา Mini-Apps ตามรายการที่กำหนด ได้แก่ (1) Explore (2) Plan & Book (3) Stakeholder Engagement (4) Travel Points/Wallet (5) Rewards & Loyalty และ (6) Notification Center โดยต้องจัดเก็บภายในระบบ Mini-Apps Service Catalog และออกแบบให้ทำงานสอดคล้องกับสถาปัตยกรรมที่กำหนด เชื่อมต่อกับ SuperApp Shell และระบบต่าง ๆ ของ ททท. ผ่านบริการมาตรฐานแบบเปิด (Open API) รวมทั้งต้องรองรับการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบส่วนหน้า ระบบแกนกลาง และระบบสนับสนุนข้อมูล เพื่อให้สามารถขยายและเพิ่มบริการใหม่ได้โดยไม่กระทบส่วนอื่นของระบบ
- 3.3. **Backend for Frontend (BFF):** ผู้รับจ้างต้องพัฒนา BFF Layer เพื่อลดภาระการประมวลผลของ Front-end และเพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกับ Microservices และ Unified API Gateway ได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
- 3.4. **Microservices Core Modules:** ผู้รับจ้างต้องพัฒนา Microservices หลักทั้งหมด ได้แก่ (1) Identity Service (2) Tourism Data Service (3) Booking Service (4) Payment Gateway Integration (5) Stakeholder Service (6) Marketing & Campaign Service (7) Community & Engagement Service (8) Loyalty Point Engine (9) Notification Hub และ (10) Agentic Function Orchestration โดยต้องพัฒนาภายใต้โครงสร้างสถาปัตยกรรมแบบประกอบ (Microservices □ Services □ Mini-Apps) ให้เป็นไปตามหลักการ Open API, API-first, Cloud-native และมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในอุตสาหกรรม พร้อมกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพที่สามารถตรวจสอบได้ และต้องออกแบบให้เป็นกลาง ไม่เอื้อประโยชน์ต่อผู้ให้บริการรายใดรายหนึ่ง
- 3.5. **Database Schema และ Seed Data:** ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Schema ของฐานข้อมูลสำหรับทุก Microservice และเตรียมข้อมูลตั้งต้น (Seed Data) ตามที่ ททท. กำหนด เพื่อให้ระบบสามารถเริ่มต้นใช้งานได้ทันทีหลังการติดตั้ง พร้อมนำเสนอแนวทางดำเนินงานและขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการจัดเตรียมข้อมูล การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบ และการรองรับการปรับปรุงหรือโยกย้ายข้อมูลตามความจำเป็น
- 3.6. **Source Code และเอกสารประกอบ:** โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบ Source Code ทั้งหมดของ SuperApp Shell, Mini-Apps, BFF Layer และ Microservices รวมถึงเอกสารประกอบ การพัฒนาระบบ (System Design, API Spec, IAM Policy, Deployment Guide) ในรูปแบบที่ ททท. สามารถตรวจสอบและนำไปใช้ได้จริง
- 3.7. **ผู้รับจ้างต้องดำเนินการพัฒนาและทดสอบระบบ:** ให้เป็นไปตามกระบวนการทำงานมาตรฐานตลอดวงจรพัฒนา พร้อมจัดทำทดสอบที่จำเป็น ได้แก่ System Integration Test, API Test, Performance Test และ Security Test บนสภาพแวดล้อมที่แยกกันอย่างเหมาะสม และต้องส่งมอบผลการทดสอบให้ ททท. ตรวจสอบก่อนการนำระบบขึ้นใช้งานจริง รวมถึงจัดทำขั้นตอนการปรับใช้ การสำรองและย้อนกลับ และการตรวจติดตามหลังเปิดใช้งานให้สอดคล้องกับแนวทางโครงสร้างพื้นฐานและการเตรียมความพร้อมด้าน Cloud/GCC ของโครงการ

3.8. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการภายใต้กรอบการพัฒนาแบบ SDLC และ DevSecOps ของหน่วยงานรัฐ เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ทุกขั้นตอน และเพื่อให้ระบบ มีความมั่นคงปลอดภัย ตามมาตรฐานสากล

4. **การพัฒนาโมดูลฟังก์ชันหลักของระบบ (Core Functional Modules):** ผู้รับจ้างต้องออกแบบและพัฒนาโมดูลฟังก์ชันหลักของระบบ Agentic SuperApp Platform ให้รองรับการให้บริการด้านการท่องเที่ยวและข้อมูลเชิง Soft Power ทั้ง 13 หมวด ได้อย่างครบถ้วน ทั้งการนำเสนอข้อมูล การให้บริการผู้ใช้งาน การบริหารผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการจัดการเนื้อหา โดยต้องสนับสนุนกระบวนการเพิ่ม แก้ไข ตรวจสอบ และเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถนำไปใช้สนับสนุนกิจกรรมทางการตลาด การท่องเที่ยว และการสื่อสารภาพลักษณ์ของประเทศ ได้อย่างเหมาะสม

ระบบทั้งหมดต้องได้รับการออกแบบตามแนวทางสถาปัตยกรรมที่โครงการกำหนด และต้องรองรับการเชื่อมต่อกับระบบอื่นของ ททท. ผ่านบริการมาตรฐานแบบเปิด โดยดำเนินการพัฒนาให้เป็นไปตามหลัก Cloud-native และ API-first เพื่อให้มีความปลอดภัย ตรวจสอบได้ และรองรับการขยายตัวในอนาคต โดยมีรายละเอียดดังนี้:

- 4.1. **โมดูลข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวและเนื้อหา (Explore Module):** ผู้รับจ้างต้องพัฒนาฟังก์ชันสำหรับจัดเก็บ แสดงผล และสืบค้นข้อมูลด้านแหล่งท่องเที่ยว ร้านอาหาร กิจกรรม พื้นที่สำคัญ และเนื้อหาเชิง Soft Power ที่เกี่ยวข้อง โดยต้องเชื่อมโยงข้อมูลกับโครงสร้างข้อมูลกลางของโครงการซึ่งบูรณาการกับระบบ TATIC ตามสถาปัตยกรรมที่กำหนด และสนับสนุนกระบวนการเพิ่ม แก้ไข และเผยแพร่ข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ โดยระบบต้องสามารถปรับปรุงข้อมูลแบบใกล้เคียงเวลาจริงเพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ และรองรับการนำไปใช้ในบริการอื่นของแพลตฟอร์มอย่างต่อเนื่อง
- 4.2. **โมดูลโปรไฟล์ผู้ใช้งานและการวางแผนการเดินทาง (User Profile & Plan-Book):** ผู้รับจ้างต้องพัฒนาโมดูลสำหรับจัดการข้อมูลโปรไฟล์ผู้ใช้งานและประวัติการใช้งาน โดยเชื่อมโยงกับข้อมูลผู้ใช้งานจากระบบ CRM/CIAM ที่ ททท. ใช้งานอยู่ และต้องรองรับการวางแผนและการจองบริการด้านการท่องเที่ยวในรูปแบบครบวงจร เช่น การค้นหา เปรียบเทียบ และจองบริการที่พัก ร้านอาหาร กิจกรรม และบริการอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมถึงเชื่อมต่อกับระบบผู้ประกอบการ ระบบการจอง และระบบรับชำระเงินตามสถาปัตยกรรมของโครงการ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการการเดินทางได้ภายในแพลตฟอร์มเดียวอย่างต่อเนื่องและราบรื่น
- 4.3. **โมดูลบริหารผู้ประกอบการและชุมชน (Stakeholder Engagement Module):** ผู้รับจ้างต้องพัฒนาโมดูลสำหรับบริหารจัดการข้อมูลและกิจกรรมของผู้ประกอบการ ชุมชนท่องเที่ยว หน่วยงานท้องถิ่น และพันธมิตรที่เกี่ยวข้อง โดยต้องรองรับกระบวนการขึ้นทะเบียน การตรวจสอบสิทธิ์ การส่งข้อมูลและอัปเดตบริการ การเข้าร่วมกิจกรรมหรือโครงการส่งเสริมต่าง ๆ รวมถึงการแสดงผลข้อมูลที่ผ่านมาการตรวจสอบแล้วบนแพลตฟอร์ม ทั้งนี้ ระบบต้องออกแบบให้สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมของโครงการและเชื่อมโยงกับโครงสร้างข้อมูลกลางที่ใช้สนับสนุนการวิเคราะห์และการบริหารระบบของ ททท. เพื่อให้สามารถพัฒนา Ecosystem การท่องเที่ยวและ Soft Power ได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรวจสอบได้

- 4.4. โมดูลการตลาดและกิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว (Marketing & Promotion Module):** ผู้รับจ้างต้องพัฒนาโมดูลสำหรับบริหารจัดการกิจกรรมทางการตลาดของ ททท. เช่น การประชาสัมพันธ์ กิจกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว สิทธิพิเศษ หรือกิจกรรมตามฤดูกาล โดยต้องรองรับการกำหนดกติกา การเผยแพร่ การเข้าร่วม และการติดตามผลการดำเนินงาน รวมถึงการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ CDP/CIAM ที่ ททท. ใช้งานอยู่ เพื่อสนับสนุนการสื่อสาร และการตลาดเชิงรุกและเฉพาะบุคคล ทั้งนี้ โมดูลต้องถูกออกแบบให้สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมของโครงการและสามารถนำข้อมูลจากผู้ประกอบการ เนื้อหา และบริการต่างๆ มาใช้ในการออกแบบกิจกรรมทางการตลาดได้อย่างเหมาะสมและตรวจสอบได้
- 4.5. โมดูลชุมชนและการมีส่วนร่วม (Community & Engagement Module):** ผู้รับจ้างต้องพัฒนาโมดูลสำหรับส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานในรูปแบบต่างๆ เช่น การรีวิว การติดตามสถานที่หรือกิจกรรม การเข้าร่วมโครงการส่งเสริม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับผู้ประกอบการหรือชุมชนท่องเที่ยว ทั้งนี้ โมดูลต้องถูกออกแบบให้สอดคล้องกับแนวทาง Engagement Experience ของโครงการและสามารถบันทึกข้อมูลการใช้งานที่จำเป็นเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์เชิงพฤติกรรม การพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้งาน และการออกแบบบริการเชิงรุกของแพลตฟอร์มในอนาคต
- 4.6. โมดูลความภักดี รางวัล และสิทธิประโยชน์ (Rewards & Loyalty Module):** ผู้รับจ้างต้องพัฒนาโมดูลสำหรับการมอบสิทธิประโยชน์ให้ผู้ใช้ เช่น คูปอง ส่วนลด สิทธิเข้าร่วมกิจกรรม หรือสิทธิพิเศษอื่น ๆ โดยต้องรองรับการกำหนดเงื่อนไข ระยะเวลา และกติกากการใช้สิทธิ การตรวจสอบสิทธิการแลกรางวัล และการเชื่อมโยงกับผู้ประกอบการผ่านบริการมาตรฐานแบบเปิด ทั้งนี้ โมดูลต้องถูกออกแบบให้สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมของโครงการ และสามารถทำงานร่วมกับระบบคะแนนกลางและระบบแรงจูงใจเชิงพฤติกรรม (Tourism Incentive Engine ตามข้อ 5) ได้อย่างต่อเนื่อง โปร่งใส และตรวจสอบได้ เพื่อสนับสนุนการสร้างประสบการณ์เชิงรางวัลและการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.7. โมดูลการแจ้งเตือนและสื่อสารผู้ใช้งาน (Notification Center):** ผู้รับจ้างต้องพัฒนาโมดูลสำหรับการแจ้งเตือนผ่านหลายช่องทาง เช่น Push Notification, In-app Message, Email หรือช่องทางอื่นที่ ททท. กำหนด โดยต้องรองรับการสื่อสารเชิงรุก การแจ้งเตือนตามพฤติกรรม การแจ้งสิทธิหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และการส่งข้อความแบบเฉพาะบุคคลผ่านการเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบ CDP/CIAM ที่ ททท. ใช้งานอยู่ ทั้งนี้ โมดูลต้องออกแบบให้สอดคล้องกับสถาปัตยกรรมของโครงการและสามารถทำงานร่วมกับข้อมูลและบริการจากโมดูลอื่นของแพลตฟอร์มเพื่อสนับสนุนประสบการณ์ผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่องและตรวจสอบได้
- 4.8. โมดูลสนับสนุน AI การวิเคราะห์ และบริการอัตโนมัติ (AI & Agentic Experience Module):** ผู้รับจ้างต้องพัฒนาโมดูลสำหรับรองรับฟังก์ชันด้านปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ เช่น การแนะนำเฉพาะบุคคล การวิเคราะห์พฤติกรรม การสร้างเส้นทางหรือบริการอัตโนมัติ และการประมวลผลข้อมูลจากระบบต่างๆ โดยต้องออกแบบให้ใช้งานโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลและ AI ภายในโครงการเป็นช่องทางหลัก และสามารถเชื่อมต่อกับบริการ AI ภายนอก รวมถึงระบบสนับสนุนของ ททท. ผ่าน API Connector ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ โมดูลต้องรองรับการเรียกใช้งานจากบริการส่วนหน้า (Front-end) ผ่าน BFF Layer และ Microservices ที่เกี่ยวข้อง และสามารถทำงานร่วมกับข้อมูลกลางของโครงการได้อย่างโปร่งใส ตรวจสอบได้ และรองรับการขยายตัวในอนาคต

4.9. การเชื่อมต่อกับระบบเดิมและระบบข้อมูลกลางของ ททท.: ผู้รับจ้างต้องออกแบบให้โมดูลและบริการทุกส่วนภายใต้ SuperApp สามารถเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบเดิมและระบบข้อมูลกลางของ ททท. ได้อย่างเหมาะสม เช่น ระบบข้อมูลผู้ใช้งาน ระบบข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ระบบผู้ประกอบการ และระบบวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการเชื่อมต่อกับโครงสร้างข้อมูลกลางที่ใช้สนับสนุนการบริหารจัดการเชิงนโยบายของ ททท. ทั้งนี้ การเชื่อมต่อทั้งหมดต้องสอดคล้องกับสถาปัตยกรรมที่โครงการกำหนด มีมาตรฐานเดียวกัน และสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้

5. การพัฒนาระบบคะแนนกลางเพื่อจูงใจเชิงพฤติกรรม (Tourism Incentive Engine): ผู้รับจ้างต้องออกแบบ พัฒนา และติดตั้งระบบคะแนนกลางด้านการท่องเที่ยว (Tourism Incentive Engine) เพื่อแทนที่ระบบ Sukjai Point เดิม ด้วยเทคโนโลยีแบบ Points Ledger + Single-Use Code + Standard APIรองรับการสร้างแรงจูงใจเชิงพฤติกรรมให้กับนักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการ และพันธมิตรที่เกี่ยวข้อง โดยระบบต้องสามารถเชื่อมโยงกับ Agentic SuperApp Platform และระบบสารสนเทศอื่นของ ททท. ได้อย่างปลอดภัย โปร่งใส และตรวจสอบย้อนหลังได้ โดยมีขอบเขตการดำเนินงานดังนี้:

5.1. ระบบบัญชีคะแนนกลาง (Unified Points Ledger System): ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบบัญชีคะแนนกลางสำหรับบันทึกคะแนน การสะสม การหักคะแนน และการใช้สิทธิ์ โดยต้องมีคุณลักษณะดังนี้

- 5.1.1. มีบันทึกธุรกรรมคะแนนที่ตรวจสอบย้อนหลังได้ทุกกรณี
- 5.1.2. รองรับเงื่อนไขคะแนน เช่น คะแนนหมดอายุ (Point Expiry) หรือคะแนนใช้ครั้งเดียว (Single-use Rule)
- 5.1.3. รองรับข้อกำหนดกติกาหลากหลายตามประเภทกิจกรรมหรือผู้ใช้งาน
- 5.1.4. มีความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล และป้องกันการปลอมแปลงหรือทุจริตคะแนน

5.2. ระบบภารกิจและกิจกรรมเชิงพฤติกรรม (Mission & Behavior Engine): ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบกลางสำหรับกำหนดกิจกรรมหรือภารกิจที่ผู้ใช้งานสามารถทำเพื่อรับคะแนนได้แก่

- 5.2.1. การลงทะเบียนกิจกรรม
- 5.2.2. การเดินทางไปยังสถานที่ที่กำหนด
- 5.2.3. การเข้าร่วมกิจกรรมท่องเที่ยว
- 5.2.4. การใช้บริการจากผู้ประกอบการที่ร่วมรายการ และการทำภารกิจตามเส้นทางที่ ททท. หรือพันธมิตรออกแบบ

โดยระบบต้องสามารถกำหนดกติกา (Rule-based Engine) และเงื่อนไขตามเวลา พื้นที่ หรือหมวดกิจกรรมได้ รวมถึงสามารถตรวจสอบผลการทำกิจกรรมของผู้ใช้งานอย่างถูกต้อง

5.3. ระบบสิทธิประโยชน์และการแลกรางวัล (Reward & Redemption Engine): ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบสำหรับให้ผู้ใช้งานแลกรับสิทธิประโยชน์ เช่น คุปอง ส่วนลด สิทธิ์เข้าร่วมกิจกรรม หรือสิทธิ์พิเศษต่าง ๆ โดยต้องมีองค์ประกอบดังนี้:

- 5.3.1. ระบบสร้างรหัสสิทธิ์แบบใช้ครั้งเดียว (Single-use Redemption Code)
- 5.3.2. ระบบตรวจสอบสิทธิ์ (Verification API) ให้ผู้ประกอบการตรวจสอบการใช้สิทธิ์

- 5.3.3. ระบบกำหนดวันหมดอายุหรือเงื่อนไขการใช้สิทธิ์
- 5.3.4. ระบบป้องกันการใช้สิทธิ์ซ้ำหรือทุจริตทุกรูปแบบ
- 5.4. ระบบเชื่อมต่อผู้ประกอบการและพันธมิตร (Partner Integration Layer): ผู้รับจ้างต้องจัดทำระบบสำหรับผู้ประกอบการและพันธมิตรเข้ามามีส่วนร่วมในระบบคะแนนกลางโดยประกอบด้วย
 - 5.4.1. API สำหรับตรวจสอบสิทธิ์การแลกรางวัล
 - 5.4.2. Dashboard สำหรับผู้ประกอบการเพื่อดูยอดการใช้สิทธิ์และข้อมูลเชิงสถิติ
 - 5.4.3. กระบวนการ onboarding ผู้ประกอบการใหม่เข้าสู่ระบบ
 - 5.4.4. ระบบส่งเสริมการมีส่วนร่วม (Gamified Engagement Module) - ผู้รับจ้างต้องพัฒนาโมดูลเพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งาน เช่น ระบบ Badge, Tier Level, Seasonal Mission และ Progress Tracker โดยทั้งหมดต้องสามารถกำหนดกติกาได้ และตรวจสอบผลการทำภารกิจของผู้ใช้งานได้อย่างชัดเจน
- 5.5. ระบบบริหารข้อมูล วิเคราะห์ และรายงานผล (Analytics & Behavior Insights): ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบสำหรับวิเคราะห์รูปแบบพฤติกรรมของผู้ใช้งาน ติดตามผลการทำภารกิจและการใช้สิทธิ์ จัดทำรายงานเชิงสถิติแบบ Real-time และแบบสรุปรายงวด ตลอดจนส่งออกข้อมูลสู่ระบบข้อมูลกลางของ ททท. เช่น CDP เพื่อใช้วิเคราะห์เชิงลึกต่อไป
- 5.6. ความมั่นคงปลอดภัย การตรวจสอบ และการปฏิบัติตามกฎหมาย (Governance & Compliance): ผู้รับจ้างต้องดำเนินงานให้เป็นไปตามมาตรฐานด้านความมั่นคงปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบบันทึกธุรกรรมแบบตรวจสอบย้อนหลังได้ (Audit Log) การป้องกันการทุจริต การใช้สิทธิ์ซ้ำ หรือการปลอมแปลงข้อมูล และการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมาย PDPA
- 6. บริหารข้อมูลและการสนับสนุนเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Data & AI Enablement): ผู้รับจ้างต้องดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ เพื่อรองรับการให้บริการของ Agentic SuperApp Platform โดยต้องสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบต่าง ๆ ของ ททท. ได้อย่างปลอดภัย มีมาตรฐาน และตรวจสอบย้อนหลังได้ โดยมีขอบเขตการดำเนินงานดังนี้:
 - 6.1. การเชื่อมโยงข้อมูลเข้าสู่ศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Integration Layer): ผู้รับจ้างต้องพัฒนาและตั้งค่าระบบเชื่อมโยงข้อมูลจาก Microservices, Mini-Apps, API Gateway และระบบเดิมของ ททท. ให้ส่งข้อมูลเข้าสู่ศูนย์ข้อมูลกลาง (Data Lake / Data Warehouse) อย่างถูกต้องและต่อเนื่อง พร้อมกำหนดมาตรฐานข้อมูลที่สอดคล้องกับหลัก Single Source of Truth (SSOT)
 - 6.2. โครงสร้างข้อมูลกลางสำหรับการวิเคราะห์ (Analytics-ready Data Model): ผู้รับจ้างต้องออกแบบโครงสร้างข้อมูลที่พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ (Analytics-ready) เช่น ตารางพฤติกรรมผู้ใช้งาน ตารางกิจกรรมการท่องเที่ยว ข้อมูลผู้ประกอบการ และข้อมูลการทำธุรกรรม เพื่อรองรับการสร้างรายงานและการวิเคราะห์เชิงลึกโดยไม่ต้องมีขั้นตอนแปลงข้อมูลที่ซ้ำซ้อน
 - 6.3. การสนับสนุนปัญญาประดิษฐ์ (AI Foundation Services): ผู้รับจ้างต้องเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านข้อมูลและ API สำหรับใช้ในการฝึกและเรียกใช้งานปัญญาประดิษฐ์ (AI/ML) ของ ททท. โดยต้องรองรับความสามารถต่อไปนี้:
 - 6.3.1. การเรียกใช้งานโมเดล AI ผ่าน API (Inference API)

- 6.3.2. การใช้งานข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลกลางเพื่อทำงานร่วมกับระบบแนะนำ (Recommendation)
- 6.3.3. การสร้างบริการ Agentic Services บน SuperApp ผ่าน BFF และ Microservices
- 6.4. ระบบจัดการคุณภาพข้อมูลและการตรวจสอบ (Data Governance & Quality): ผู้รับจ้างต้องพัฒนาระบบการบริหารคุณภาพข้อมูล เช่น การตรวจสอบความครบถ้วน ความถูกต้อง และการตรวจสอบย้อนหลัง พร้อมทั้งกำหนด Metadata และ Data Catalog สำหรับชุดข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อให้ ททท. สามารถบริหารและควบคุมข้อมูลได้ตามหลักการกำกับดูแลข้อมูลภาครัฐ
- 6.5. ระบบรายงานและการวิเคราะห์เบื้องต้น (Operational Analytics Dashboard): ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Dashboard ขึ้นพื้นฐานสำหรับติดตามปริมาณการใช้งานระบบ พฤติกรรมผู้ใช้งาน การเข้าถึงบริการหลัก และ ตัวชี้วัดการใช้งานด้านข้อมูล เพื่อให้ ททท. สามารถใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงบริหารและพัฒนาแคมเปญเชิงรุกได้อย่างต่อเนื่อง
7. การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งานแบบบูรณาการ (Unified UX, Personalization, User Journey): ผู้รับจ้างต้องดำเนินการออกแบบและพัฒนาประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Experience) ของระบบ Agentic SuperApp Platform ให้มีความสอดคล้องเป็นหนึ่งเดียว (Unified Experience) ครอบคลุมการเข้าถึงข้อมูล บริการ และกิจกรรมทุกประเภทบนแพลตฟอร์ม โดยต้องสามารถตอบสนองต่อบริบทและความต้องการของผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสม มีมาตรฐาน และสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ด้านการออกแบบบริการภาครัฐ ดังต่อไปนี้
 - 7.1. การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งานแบบรวมศูนย์ (Unified User Interface & Interaction): ผู้รับจ้างต้องออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI) และการใช้งาน (Interaction) ให้เป็นไปในรูปแบบเดียวกันทั้งบน iOS, Android และ Web/PWA โดยต้องกำหนด Design System กลางที่ประกอบด้วย:
 - 7.1.1. มาตรฐานด้านสี ตัวอักษร องค์ประกอบภาพ และโครงร่างหน้าจอ (UI Component Library)
 - 7.1.2. รูปแบบปฏิสัมพันธ์ (Interaction Patterns) ที่สอดคล้องกันระหว่างทุก Mini-App
 - 7.1.3. มาตรฐานการแสดงผลข้อมูลและเมนูบริการ เพื่อป้องกันความสับสนของผู้ใช้งาน
 - 7.1.4. การออกแบบให้รองรับผู้ใช้งานทุกกลุ่ม (Inclusive Design) ตามมาตรฐานสากล
 - 7.2. การออกแบบเส้นทางประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Journey Design): ผู้รับจ้างต้องจัดทำ User Journey สำหรับกระบวนการให้บริการหลัก เช่น การค้นหา การวางแผนการเดินทาง การจอง การใช้สิทธิประโยชน์ และการเข้าร่วมกิจกรรม โดยต้อง:
 - 7.2.1. ระบุขั้นตอนการใช้งานตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการ (End-to-End Journey) ให้เป็นลำดับเดียวกัน และรองรับการเชื่อมต่อบริการที่เกี่ยวข้องในแพลตฟอร์ม

- 7.2.2. ระบุจุดปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้งานกับระบบ (Touchpoints) อย่างชัดเจน รวมถึงจุดที่เกี่ยวข้องกับบริการย่อยและข้อมูลจาก Mini-Apps และบริการที่เกี่ยวข้อง
- 7.2.3. ออกแบบ Flow การให้บริการที่ลดขั้นตอนซ้ำซ้อน เพิ่มความต่อเนื่อง ระหว่างบริการ และรองรับการทำงานข้าม Mini-Apps และ Microservices ตาม สถาปัตยกรรมของโครงการ
- 7.2.4. เชื่อมโยงทุก Journey กับฟังก์ชันของ Mini-Apps และ Microservices ให้ เป็นรูปแบบเดียวกัน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนบริบทการใช้งานได้อย่างราบรื่น และสอดคล้องกับบริการส่วนอื่นของแพลตฟอร์ม
- 7.3. การพัฒนาระบบแนะนำและการปรับประสบการณ์เฉพาะบุคคล (Personalization Engine): ผู้รับจ้างต้องพัฒนาและเชื่อมต่อ Personalization Engine กับข้อมูลผู้ใช้งานจาก ระบบ CDP/CIAM ที่ ททท. ใช้งานอยู่ และข้อมูลการใช้งานจากบริการต่าง ๆ ของ แพลตฟอร์ม เพื่อให้สามารถ:
 - 7.3.1. นำเสนอข้อมูล จุดหมาย กิจกรรม สิทธิประโยชน์ หรือแผนการเดินทางที่ เหมาะสมกับผู้ใช้งานแต่ละรายตามความต้องการและบริบทการใช้งาน
 - 7.3.2. ปรับแต่งเนื้อหาและข้อเสนอแบบใกล้เคียงเวลาจริงตามพฤติกรรม การเข้า ขม การใช้บริการ ความสนใจ และข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
 - 7.3.3. รองรับการทำงานร่วมกับระบบแนะนำและบริการอัตโนมัติ เช่น Recommendation Model และ Agentic Services ตามสถาปัตยกรรมของ โครงการ
- 7.4. การทดสอบประสบการณ์ผู้ใช้งาน (UX Validation & Usability Testing) - ผู้รับจ้างต้อง ดำเนินการทดสอบความสามารถในการใช้งาน (Usability Testing) ของ SuperApp โดยมี องค์ประกอบดังนี้:
 - 7.4.1. ทดสอบกับผู้ใช้งานตัวแทน เช่น นักท่องเที่ยว ผู้ประกอบการ รวมถึงกลุ่ม ผู้ใช้งานที่เป็นตัวแทนของบริการหลักในแพลตฟอร์ม เพื่อให้ครอบคลุมมุมมองทั้ง ด้านผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ
 - 7.4.2. ประเมินความเข้าใจง่าย ความเร็วในการใช้งาน และความต่อเนื่องของ User Flow
 - 7.4.3. จัดทำรายงานผลการทดสอบ พร้อมข้อเสนอแนะ และดำเนินการปรับปรุง UI/UX ตามผลการทดสอบก่อนการเผยแพร่จริง
- 7.5. การกำหนดมาตรฐานและเอกสารประกอบ (UX Governance & Documentation) - ผู้รับ จ้างต้องจัดทำเอกสารด้าน UX มาตรฐาน ได้แก่:
 - 7.5.1. UX Guideline และ Design System
 - 7.5.2. User Flow Diagram
 - 7.5.3. Persona & Scenario
 - 7.5.4. มาตรฐานการใช้ Iconography, Typography, Layout

8. การจัดทำเอกสาร SDLC และระบบ DevSecOps CI/CD Pipeline: ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีมาตรฐานกระบวนการพัฒนาระบบและแนวปฏิบัติด้าน DevSecOps เพื่อให้การพัฒนา ทดสอบ และส่งมอบระบบ Agentic SuperApp Platform มีความโปร่งใส มั่นคงปลอดภัย และตรวจสอบย้อนหลังได้ โดยต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

8.1. การจัดทำกระบวนการพัฒนาระบบ (SDLC Documentation) - ผู้รับจ้างต้องจัดทำและส่งมอบเอกสารที่สะท้อนกระบวนการพัฒนาระบบอย่างเป็นขั้นตอน ประกอบด้วย:

- 8.1.1. Requirements & Specification - เอกสารเก็บความต้องการ การออกแบบขอบเขตฟังก์ชัน และผู้ใช้เป้าหมาย
- 8.1.2. System Design Document - High-Level Design และ Low-Level Design สำหรับส่วนประกอบหลักทั้งหมด
- 8.1.3. Development Guideline - มาตรฐานการเขียนโค้ดและการจัดโครงสร้างระบบ
- 8.1.4. Release & Deployment Note - รายการปรับปรุง เวอร์ชันที่เผยแพร่ และผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง

8.2. การควบคุมเวอร์ชันและคุณภาพของซอร์สโค้ด (Version Control & Code Review) - ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบควบคุมเวอร์ชันและคุณภาพโค้ด ดังนี้:

- 8.2.1. การควบคุมเวอร์ชันและคุณภาพของซอร์สโค้ด (Version Control & Code Review) - ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบควบคุมเวอร์ชันและคุณภาพโค้ด ดังนี้:
- 8.2.2. การควบคุมเวอร์ชันและคุณภาพของซอร์สโค้ด (Version Control & Code Review) - ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีระบบควบคุมเวอร์ชันและคุณภาพโค้ด ดังนี้:

8.3. การดำเนินการ DevSecOps และ CI/CD Pipeline (Minimum Standard) - ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Pipeline ขั้นพื้นฐานที่สนับสนุนการทดสอบและเผยแพร่ซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง ได้แก่:

- 8.3.1. Automated Build Pipeline - สำหรับตรวจสอบความถูกต้องของโค้ดก่อนการ deploy
- 8.3.2. Automated Testing - เช่น Unit Test, API Test หรือรูปแบบที่เหมาะสม
- 8.3.3. Security Code Scanning - สแกนช่องโหว่โค้ดตามมาตรฐาน OWASP หรือเทียบเท่า
- 8.3.4. Controlled Deployment Flow - Pipeline สำหรับนำระบบขึ้นสู่ Dev, Staging และ Production และต้องมีหลักฐานแสดงผลการ deploy ทุกครั้ง

8.4. การบริหารการเปลี่ยนแปลงและเวอร์ชันระบบ (Change & Version Management) เพื่อให้การตรวจสอบระบบในอนาคตทำได้อย่างเป็นระบบ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการดังนี้:

- 8.4.1. Change Log - บันทึกการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดที่กระทบระบบ
- 8.4.2. Versioning Policy - กำหนดรูปแบบเวอร์ชันที่ชัดเจน เช่น Major-Minor-Patch
- 8.4.3. Deployment Guide - วิธีติดตั้งระบบอย่างเป็นลำดับขั้น
- 8.4.4. Rollback Procedure - ขั้นตอนย้อนกลับระบบในกรณีเกิดข้อผิดพลาด

8.5. การจัดทำเอกสารประกอบการทดสอบและส่งมอบ (Supporting Documentation) - ผู้รับจ้างต้องจัดทำเอกสารสนับสนุนดังต่อไปนี้:

- 8.5.1. SDLC Guideline และ DevSecOps Practice Document
- 8.5.2. Deployment Checklist และ Test Report
- 8.5.3. เอกสารคู่มือระบบ (System Manual) และคู่มือผู้ใช้งาน (User Manual)

9. การทดสอบระบบ การโยกย้ายข้อมูล การนำขึ้นใช้งาน และการส่งมอบงาน (Testing / Migration / Deployment / Handover): ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบ เตรียมความพร้อมด้านข้อมูล และนำระบบขึ้นใช้งานตามลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่าระบบ Agentic SuperApp Platform สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง เสถียร ปลอดภัย และพร้อมใช้งานจริง โดยครอบคลุมการจัดการข้อมูลเดิม การทดสอบระบบ การนำขึ้นใช้งาน และการส่งมอบงานตามเกณฑ์ที่ ททท. กำหนด

9.1. การเตรียมความพร้อมข้อมูลและการโยกย้ายข้อมูล (Data Preparation & Migration):

- 9.1.1. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการเตรียมข้อมูลและการโยกย้ายข้อมูล (Migration Plan) ครอบคลุมข้อมูลที่จำเป็นจากระบบเดิมของ ททท. รวมถึงข้อมูลผู้ใช้งาน ผู้ประกอบการ เนื้อหา และข้อมูลเชิงบริการ เพื่อให้พร้อมสำหรับการใช้งานบนระบบใหม่
- 9.1.2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนและหลังการโยกย้าย (Pre/Post-Migration Validation) เพื่อให้มั่นใจว่าข้อมูลมีความครบถ้วนถูกต้อง และสอดคล้องกับโครงสร้างข้อมูลกลางของโครงการ
- 9.1.3. ผู้รับจ้างต้องจัดทำและดำเนินการทดสอบการโยกย้ายข้อมูล (Migration Testing) เช่น การทดสอบการถ่ายโอนข้อมูล การตรวจสอบความสมบูรณ์ และผลกระทบต่อการทำงานของระบบ
- 9.1.4. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมขั้นตอนสำรองและย้อนกลับข้อมูล (Migration Rollback Procedure) เพื่อรองรับเหตุขัดข้องในระหว่างการโยกย้าย และให้ระบบสามารถกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างปลอดภัยและต่อเนื่อง

9.2. การทดสอบระบบ (System Testing & UAT):

- 9.2.1. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบระบบทั้งด้านฟังก์ชันการทำงาน (Functional Testing), การทดสอบประสิทธิภาพ (Performance Testing) และการทดสอบความมั่นคงปลอดภัยเบื้องต้น
- 9.2.2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการทดสอบ (Test Plan), รายการทดสอบ (Test Cases), และรายงานผลทดสอบ (Test Report) เพื่อให้ ททท. ตรวจสอบ
- 9.2.3. ผู้รับจ้างต้องสนับสนุนการทดสอบยอมรับระบบโดยผู้ใช้งาน (User Acceptance Testing – UAT) และดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องจนกว่าจะผ่านการรับรอง

9.3. การนำระบบขึ้นใช้งาน (Deployment & Go-Live):

- 9.3.1. ผู้รับจ้างต้องจัดทำแผนการนำระบบขึ้นใช้งาน (Deployment Plan) ครอบคลุมการใช้งานในสภาพแวดล้อม Dev, Staging และ Production รวมถึงการจัดเตรียมการตั้งค่าที่จำเป็นต่อการให้บริการจริงให้มีความถูกต้อง มั่นคง

ปลอดภัย และรองรับการทำงานของระบบตามสถาปัตยกรรมที่กำหนด พร้อมทั้งกำหนดขั้นตอนดำเนินงานตามระยะเวลาอย่างเหมาะสม

9.3.2. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการนำระบบขึ้นใช้งานตามขั้นตอนมาตรฐาน (Standard Deployment Procedure) โดยต้องจัดเตรียมสภาพแวดล้อมสำหรับการทำงานของระบบให้พร้อมใช้งานตามมาตรฐานด้านเครือข่าย การกำหนดสิทธิ์ และการตั้งค่าระบบที่เกี่ยวข้อง พร้อมจัดทำและส่งมอบหลักฐานการนำขึ้นใช้งาน (Deployment Evidence) ให้ ททท. ตรวจสอบ

9.3.3. ผู้รับจ้างต้องร่วมดำเนินการตรวจสอบความพร้อมก่อนเปิดใช้งานจริง (Go-Live Readiness Review) ครอบคลุมด้านประสิทธิภาพ ความปลอดภัย การเชื่อมต่อข้อมูล และการทำงานร่วมกันของโมดูลและบริการต่าง ๆ รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของสภาพแวดล้อมที่ใช้ในการให้บริการ เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถรองรับการใช้งานจริงได้ตามมาตรฐานที่กำหนด และระบบต้องมีการจัดเตรียมแนวทางสำรองข้อมูลและความพร้อมใช้งานต่อเนื่องตามมาตรฐานที่กำหนด

9.3.4. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมแผนรับมือเหตุขัดข้องและขั้นตอนการย้อนกลับระบบ (Rollback Procedure) เพื่อให้สามารถดำเนินการแก้ไขหรือย้อนกลับระบบได้อย่างปลอดภัยหากเกิดปัญหาในระหว่างการนำระบบขึ้นใช้งาน รวมถึงต้องกำหนดขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่ใช้งานระบบ เพื่อให้สามารถฟื้นคืนบริการได้อย่างต่อเนื่อง

9.4. การส่งมอบงาน (Handover & Transition):

9.4.1. ผู้รับจ้างต้องส่งมอบซอร์สโค้ดทั้งหมด เอกสารประกอบการออกแบบ เอกสารระบบ และคู่มือผู้ใช้งาน

9.4.2. ผู้รับจ้างต้องส่งมอบคู่มือผู้ดูแลระบบ (Administrator Manual) พร้อมเอกสารแสดงการตั้งค่า Environment

9.4.3. ผู้รับจ้างต้องจัดอบรมผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบของ ททท. ตามที่กำหนด จนสามารถบริหารระบบได้จริง

9.4.4. ผู้รับจ้างต้องส่งมอบเอกสารตรวจสอบย้อนหลัง (Audit Evidence) ตามเกณฑ์ของ ททท.

10. ความมั่นคงปลอดภัยและการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Security & Compliance): ผู้รับจ้างต้องออกแบบและพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยและข้อกำหนดทางกฎหมาย เพื่อให้ระบบมีความปลอดภัย เชื่อถือได้ และสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

10.1. ความมั่นคงปลอดภัยของระบบ (System Security Requirements)

10.1.1. ผู้รับจ้างต้องต้องใช้มาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยระดับสากล เช่น ISO/IEC 27001, OWASP และแนวทางรักษาความปลอดภัยด้าน Cloud-native

10.1.2. ผู้รับจ้างต้องมีการเชื่อมต่อกับระบบตรวจสอบสิทธิ์และการเข้าถึง (IAM/CIAM) ของ ททท. และป้องกันภัยคุกคาม เช่น การโจมตีแบบ Injection, Brute Force หรือการปลอมแปลงข้อมูล

10.1.3. ผู้รับจ้างต้องมีการบันทึกเหตุการณ์สำคัญของระบบ (Security Event Logging) เพื่อรองรับการตรวจสอบย้อนกลับ

10.2. การปฏิบัติตามกฎหมายและนโยบายภาครัฐ (Compliance Requirements)

- 10.2.1. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแนวทางตาม GDPR และนโยบายด้านการคุ้มครองข้อมูลของ ททท. โดยต้องออกแบบระบบให้เป็นไปตามหลักการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้
- 10.2.2. ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Audit Log ของการใช้งานทุกประเภทตามข้อกำหนดของหน่วยงานภาครัฐ และต้องสนับสนุนการบันทึกและเก็บรักษาข้อมูลตามมาตรฐานสากล เช่น ISO/IEC 27001, SOC 2 Type II, CSA STAR และ NIST SP 800-92
- 10.2.3. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทดสอบความมั่นคงปลอดภัยก่อนการนำระบบขึ้นใช้งานและภายหลังมีการปรับปรุงระบบที่สำคัญ พร้อมจัดทำรายงานผลการทดสอบและหลักฐานประกอบตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

10.3. การบริหารจัดการความเสี่ยงและเหตุการณ์ด้านความปลอดภัย (Security & Risk Management)

- 10.3.1. ผู้รับจ้างต้องจัดทำกระบวนการรับมือเหตุการณ์ด้านความมั่นคงปลอดภัย (Incident Response Procedures)
- 10.3.2. ผู้รับจ้างต้องสามารถตรวจจับ วิเคราะห์ และตอบสนองต่อเหตุการณ์ความปลอดภัยในระยะเวลาที่กำหนด
- 10.3.3. ผู้รับจ้างต้องจัดทำรายงานเหตุการณ์และแนวทางแก้ไขป้องกันเหตุซ้ำ

11. การจัดทำเนื้อหาเพื่อส่งเสริม Soft Power และสนับสนุนการประมวลผลข้อมูลเชิงลึก: ผู้รับจ้างต้องจัดทำเนื้อหาเชิง Soft Power จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 รายการในรูปแบบที่กำหนด เช่น บทความ ภาพประกอบ อินโฟกราฟิก หรือสื่ออื่นที่เหมาะสม โดยเนื้อหาต้องสอดคล้องกับแนวนโยบายและข้อมูลด้านการท่องเที่ยวของ ททท. สามารถนำไปใช้ในระบบบริการต่าง ๆ ของโครงการ และต้องมีคุณลักษณะพร้อมรองรับการประมวลผลเชิงข้อมูลและการวิเคราะห์ด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ตามกรอบสถาปัตยกรรมของโครงการ

11.1. การวางแผนทางและมาตรฐานการผลิตเนื้อหา (Content Planning & Standards):

- 11.1.1. ผู้รับจ้างต้องจัดทำกรอบมาตรฐานเนื้อหา เช่น รูปแบบการเขียน โครงสร้างข้อมูล แท็กหมวดหมู่ การกำหนดเมตาดาตา และแนวทางจำแนกหมวดหมู่ Soft Power ให้มีความสอดคล้องกันทั้งโครงการ
- 11.1.2. ต้องกำหนดชุดข้อมูลประกอบเนื้อหา เช่น แท็กสถานที่ อิมมิจกรรรม แท็กสิทธิการใช้งาน และข้อมูลที่เป็นต่อการนำไปวิเคราะห์หรือใช้ฝึกโมเดล AI
- 11.1.3. ต้องจัดทำแนวทางการตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งานเนื้อหา (Rights Verification) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านลิขสิทธิ์และข้อกำหนดด้านการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

11.2. การผลิตและควบคุมคุณภาพเนื้อหา (Content Production & Quality Assurance):

- 11.2.1. ผู้รับจ้างต้องผลิตเนื้อหาไม่น้อยกว่า 1,000 รายการ ให้ครอบคลุมข้อมูลด้านวัฒนธรรม แหล่งท่องเที่ยว ผู้ประกอบการ กิจกรรมท้องถิ่น และองค์ประกอบ Soft Power ตามที่กำหนด
- 11.2.2. เนื้อหาทุกชิ้นต้องผูกกับข้อมูลอ้างอิงที่จำเป็น เช่น ข้อมูลสถานที่ ข้อมูลผู้ประกอบการ หมวดกิจกรรม หรือข้อมูลด้านภูมิภาค เพื่อรองรับการนำไปใช้ในบริการต่าง ๆ
- 11.2.3. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการตรวจสอบคุณภาพเนื้อหา (Content QA) ครอบคลุมความถูกต้อง ความครบถ้วน การอ้างอิง และสถานะสิทธิ์ ก่อนนำเข้าสู่กระบวนการเผยแพร่หรือใช้งาน

11.3. การเชื่อมโยงและเผยแพร่เนื้อหา (Content Integration & Publishing):

- 11.3.1. ผู้รับจ้างต้องจัดให้เนื้อหาที่ผ่านการตรวจสอบสามารถนำเข้าสู่ระบบจัดเก็บและระบบเผยแพร่ของโครงการ พร้อมเมตาดาตาที่จำเป็นสำหรับการตรวจสอบย้อนหลังและการบริหารจัดการ
- 11.3.2. เนื้อหาต้องสามารถเผยแพร่ไปยังช่องทางต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน และช่องทางดิจิทัลอื่นที่ ททท. กำหนด
- 11.3.3. ต้องมีการจัดเก็บข้อมูลการเข้าถึงเนื้อหาและพฤติกรรมการใช้งานที่เกี่ยวข้อง เช่น การคลิก การเข้าชม เส้นทางการอ่าน โดยติดตามผ่านระบบติดตามเหตุการณ์หรือรหัสระบุต้นทาง เพื่อให้สามารถนำไปวิเคราะห์เชื่อมโยงกับพฤติกรรมผู้ใช้งานในระบบได้

11.4. การติดตามผลและการเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์อัจฉริยะ (Monitoring & AI-ready Preparation):

- 11.4.1. ผู้รับจ้างต้องติดตามผลลัพธ์ของเนื้อหา เช่น ความนิยม การมีส่วนร่วม และการเชื่อมโยงต่อยอดสู่กิจกรรมหรือบริการต่าง ๆ
- 11.4.2. ข้อมูลการใช้งานต้องถูกจัดรูปแบบให้อยู่ในโครงสร้างที่พร้อมสำหรับการนำไปประมวลผลด้วยเทคนิควิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงหรือ AI เช่น แบบจำลองการแนะนำ การคาดการณ์ความสนใจเชิงวัฒนธรรม หรือการวิเคราะห์แนวโน้ม
- 11.4.3. ผู้รับจ้างต้องสรุปผลวิเคราะห์และเสนอแนวทางพัฒนาเนื้อหาในรอบถัดไป เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเชิงสื่อสารและเชิงประสบการณ์ผู้ใช้งาน

11.5. การบริหารสิทธิ์และกรรมสิทธิ์ของเนื้อหา (Content Rights & Ownership):

- 11.5.1. เนื้อหาทั้งหมดที่ผลิตภายใต้สัญญานี้เป็นกรรมสิทธิ์ของ ททท. ยกเว้นสื่อที่ผู้รับจ้างจัดซื้อสิทธิ์มาและแจ้งให้ ททท. ทราบก่อนดำเนินการ
- 11.5.2. ผู้รับจ้างต้องตรวจสอบสถานะสิทธิ์และเก็บหลักฐานการใช้งานทุกกรณี เพื่อให้ ททท. สามารถตรวจสอบและใช้งานได้อย่างถูกต้องตามข้อกำหนด
- 11.5.3. ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลในการสร้างเนื้อหาและการเผยแพร่สื่อที่เกี่ยวข้อง

เกณฑ์การพิจารณา

ใช้เกณฑ์ราคาประกอบกับเกณฑ์คุณภาพ โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

ลำดับ	เกณฑ์การพิจารณา	น้ำหนัก การให้ คะแนน	คะแนน เต็ม	
1	<u>เกณฑ์ราคา</u>	<u>ร้อยละ</u> <u>10</u>	<u>100</u>	<u>คะแนน</u>
2	<u>เกณฑ์คุณภาพ ประกอบด้วย</u>	<u>ร้อยละ</u> <u>90</u>	<u>100</u>	<u>คะแนน</u>
2.1	สถาปัตยกรรมระบบและความสอดคล้องของแบบจำลอง (Architecture Blueprint & System Design)		15	คะแนน

ช่วงคะแนนสูง (12.00 – 15.00 คะแนน): ได้คะแนนระดับนี้เมื่อแบบจำลองและสถาปัตยกรรมถือว่า “ครบถ้วน พร้อมนำไปใช้จริง” โดยมีคุณสมบัติดังนี้:

- ☐ แสดงภาพรวมระบบตาม 3 ชั้นได้ครบถ้วน เข้าใจง่าย
- ☐ แบบจำลองทุกชุด (C4 / Component / Data Flow / Integration / Security) สอดคล้องกัน
- ☐ แสดง Demand-Supply Data Flow ชัดเจนและถูกต้อง
- ☐ โครงสร้างรองรับ Cloud-native, Microservices, API-first, BFF
- ☐ มี Data Architecture ที่ชัดเจน เช่น SSOT, Schema, Metadata, Tagging
- ☐ อธิบายการเชื่อมต่อระบบเดิมได้ดี (เช่น เชื่อมผ่าน API Gateway เท่านั้น)
- ☐ ระบุหลักการความปลอดภัย เช่น IAM, Encryption, Audit Log ได้ถูกต้อง
- ☐ แบบจำลองมีความพร้อมเชิงปฏิบัติ สามารถนำไปพัฒนาต่อได้ทันที
- ☐ เอกสารมีความชัดเจน เป็นระบบ ไม่ต้องตีความเพิ่ม

ช่วงคะแนนกลาง (7.00 – 11.99 คะแนน): จัดว่า “ครบพอสมควร แต่ยังมีจุดไม่ต่อเนื่อง/ต้องตีความ” เหมาะสำหรับแบบจำลองที่ยังต้องปรับรายละเอียดบางส่วน

- ☐ แสดงภาพรวมครบ แต่ความสัมพันธ์ระหว่าง Layer ยังไม่ชัด
- ☐ Data Flow มีครบ แต่ยังไม่ละเอียดหรือขาดบางส่วน
- ☐ แบบจำลองบางชุดไม่เชื่อมโยงกัน เช่น C4 สอดคล้องแต่ Component ไม่ครบ
- ☐ ความสอดคล้องกับ TOR มี แต่ยังไม่ชัดเจนในบางหมวด
- ☐ โครงสร้างมีความเป็นไปได้ แต่ยังไม่ชัดเจนก่อนพัฒนา
- ☐ อธิบายการเชื่อมต่อ Demand-Supply แบบกว้าง ๆ แต่ยังไม่ลงเส้นทางข้อมูลที่แท้จริง
- ☐ ขาดคำอธิบายบางส่วน ทำให้คณะกรรมการต้องตีความเอง

ช่วงคะแนนต่ำ (0.00 – 6.99 คะแนน): ถือว่า “ยังไม่สามารถใช้เป็นสถาปัตยกรรมอ้างอิงได้”

- ☐ ภาพรวมระบบไม่ครบ เช่นมีเพียง UI แต่ไม่มี Data Layer
- ☐ ไม่มี Data Flow ที่ชัดเจน หรือขัดแย้งกันในเอกสาร
- ☐ แบบจำลองไม่แสดงความเชื่อมโยงกัน หรือไม่สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้
- ☐ ขัดกับแนวทาง Cloud-native, Microservices, API-first

	<input type="checkbox"/> ไม่มีโครงสร้าง Metadata/Tag/SSOT <input type="checkbox"/> อธิบายการเชื่อมต่อบริบบเดิมไม่ตรงกับ TOR <input type="checkbox"/> แบบจำลองอ่านยาก ไม่เป็นระบบ ไม่มีคำอธิบายประกอบ <input type="checkbox"/> เอกสารไม่สะท้อนความพร้อมพัฒนา			
2.2	ความสมบูรณ์ของการพัฒนาและแผนดำเนินงานระบบหลัก (Platform Development Completeness)		25	คะแนน
ช่วงคะแนนสูง (19.00 – 25.00 คะแนน): ได้คะแนนระดับนี้เมื่อแผนการดำเนินงานถือว่า “ครบถ้วนสูง พร้อมนำไปใช้จริง” โดยมีคุณสมบัติดังนี้: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> แผนงานครอบคลุมทุกองค์ประกอบตาม TOR <input type="checkbox"/> ลำดับพัฒนาชัดเจน ครอบคลุมการออกแบบ พัฒนา ทดสอบ เชื่อมข้อมูล และ Go-Live <input type="checkbox"/> แสดงการเชื่อมโยง UI–Service–Data และ Demand–Supply ชัดเจน <input type="checkbox"/> มีทรัพยากร ขั้นตอน และผลลัพธ์ที่ตรวจสอบได้ <input type="checkbox"/> ความเสี่ยงและวิธีแก้ชัดเจน <input type="checkbox"/> สามารถนำไปพัฒนาและตรวจรับได้จริงโดยไม่เกิดช่องว่าง 				
ช่วงคะแนนกลาง (11.00 – 18.99 คะแนน): จัดว่า “ครบพอสมควร แต่ยังมีจุดไม่ต่อเนื่อง/ต้องตีความ” <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ครอบคลุมระบบหลักแต่ยังขาดรายละเอียดบางขั้น <input type="checkbox"/> ลำดับงานสามารถอ่านออก แต่ยังไม่เชื่อมโยงทุกมิติ <input type="checkbox"/> แผนการทดสอบยังไม่ครบทุกระดับ <input type="checkbox"/> ระบุความเสี่ยง/ทรัพยากรบางส่วน <input type="checkbox"/> ยังไม่เห็นความพร้อมใช้งานจริงในบางส่วนของระบบ 				
ช่วงคะแนนต่ำ (0.00 – 10.99 คะแนน): ถือว่า “ยังไม่สามารถใช้เป็นฐานตรวจรับได้” <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> แผนงานคลุมเครือ ลำดับงานไม่ชัด <input type="checkbox"/> ไม่ครอบคลุมระบบหลักสำคัญตาม TOR <input type="checkbox"/> ไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูล/บริการ <input type="checkbox"/> ไม่ระบุการทดสอบหรือวิธีตรวจสอบ <input type="checkbox"/> ไม่มีการประเมินความเสี่ยงหรือทรัพยากร <input type="checkbox"/> ขัดกับหลักการออกแบบที่กำหนด เช่น การแยกส่วนหรือ API Gateway 				
2.3	การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งานและเส้นทางบริการ (UX/UI & Unified Journey)		10	คะแนน
ช่วงคะแนนสูง (8.00 – 10.00 คะแนน): ได้คะแนนระดับนี้เมื่อแผนการดำเนินงานถือว่า “ออกแบบได้อย่างครบถ้วน เชื่อมโยงทั้งระบบ และพร้อมนำไปใช้จริง” โดยมีคุณสมบัติดังนี้: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> UX Flow ครอบคลุมทุกเส้นทางผู้ใช้ตาม TOR <input type="checkbox"/> Unified Journey ชัดเจน ไม่สะดุดระหว่างบริการ <input type="checkbox"/> UI ออกแบบเป็นระบบ ใช้ Design System เดียวกันทั้งแพลตฟอร์ม <input type="checkbox"/> มีการทดสอบต้นแบบกับผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายหรือมีแผนทดสอบที่ชัดเจน <input type="checkbox"/> Component Library พร้อมใช้งานจริงในงานพัฒนา 				

<input type="checkbox"/> เชื่อมโยงกับข้อมูลและตรรกะบริการใน Service Layer ได้ถูกต้อง ช่วงคะแนนกลาง (4.00 – 7.99 คะแนน): จัดว่า “ครบพอสมควร แต่ยังมีจุดไม่ต่อเนื่อง/ต้องตีความ” <input type="checkbox"/> แสดง Journey ครบในภาพรวม แต่ยังมีช่องว่างบางจุด <input type="checkbox"/> UI เข้าใจได้ แต่ยังไม่ใช้ Design System เต็มรูปแบบ <input type="checkbox"/> ยังไม่เชื่อมโยงทุกขั้นตอนกับ Mini-apps หรือ Data Flow <input type="checkbox"/> Prototype ยังไม่ครอบคลุมทุกบริการ ช่วงคะแนนต่ำ (0.00 – 3.99 คะแนน): ถือว่า “ไม่สามารถใช้เป็นฐานพัฒนาได้” <input type="checkbox"/> UX Flow ไม่ครบหรือขาดขั้นตอนสำคัญ <input type="checkbox"/> UI ไม่มีเอกลักษณ์ ไม่สอดคล้องกัน หรือไม่รองรับอุปกรณ์หลากหลาย <input type="checkbox"/> Journey ไม่ต่อเนื่องหรือขัดกับสถาปัตยกรรม <input type="checkbox"/> ไม่มี Design System หรือ Wireframe ที่ใช้จริงได้ <input type="checkbox"/> ขาดความสอดคล้องกับกลุ่มผู้ใช้ Demand-Supply				
2.4	ระบบข้อมูล การเชื่อมโยง และการรองรับ AI (Data Architecture & AI Enablement)		15	คะแนน
ช่วงคะแนนสูง (12.00 – 15.00 คะแนน): ได้คะแนนระดับนี้เมื่อแผนการดำเนินงานถือว่า “สมบูรณ์ พร้อมใช้งานจริง และรองรับการต่อยอด AI” โดยมีคุณสมบัติดังนี้: <input type="checkbox"/> Data Architecture ครบทุกองค์ประกอบ รวม Lake/Lakehouse + Analytical Store <input type="checkbox"/> Data Schema ชัดเจน เป็น SSOT ทั้งข้อมูลผู้ใช้ สถานที่ ผู้ประกอบการ แคมเปญ ธุรกิจ คะแนน Soft Power <input type="checkbox"/> Integration Flow ครบ ทั้งระบบเดิมและระบบภายนอก <input type="checkbox"/> โครงสร้าง AI-ready ครบ มี Model I/O Logs, Metadata และแนวทาง Governance <input type="checkbox"/> Data Governance ครบทั้ง Metadata, Lineage, PDPA, Retention <input type="checkbox"/> เชื่อมโยงกับการใช้งานจริง เช่น เส้นทางผู้ใช้ การคำนวณคะแนน การแนะนำกิจกรรม <input type="checkbox"/> ไม่มีช่องว่างเชิงข้อมูลที่ส่งผลต่อการใช้งานจริง ช่วงคะแนนกลาง (7.00 – 11.99 คะแนน): จัดว่า “ครบพอสมควร แต่ยังมีจุดไม่ต่อเนื่อง/ต้องตีความ” <input type="checkbox"/> มี Data Architecture ครบระดับหนึ่ง แต่ยังไม่สมบูรณ์ในบางหน่วย <input type="checkbox"/> Schema ครบเฉพาะข้อมูลหลัก แต่ metadata ยังไม่ละเอียด <input type="checkbox"/> Integration Flow มีส่วนสำคัญ แต่ยังไม่ครอบคลุมทุกระบบที่ระบุใน TOR <input type="checkbox"/> AI-ready อยู่ระดับ Flow/Concept ยังไม่ถึงระดับข้อมูลพร้อมใช้งาน <input type="checkbox"/> Governance ขาดบางรายการ เช่น lineage หรือ event/log model ช่วงคะแนนต่ำ (0.00 – 6.99 คะแนน): ถือว่า “ไม่สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลของระบบได้” <input type="checkbox"/> Data Model ไม่เชื่อมโยงกัน หรือไม่ใช้ SSOT <input type="checkbox"/> ไม่มีแผนเชื่อมข้อมูลกับระบบเดิม/ภายนอก <input type="checkbox"/> ขาด AI-ready structure และไม่มีกระบวนการ governance <input type="checkbox"/> ไม่มี Event/Log รองรับการทำงานย้อนหลัง <input type="checkbox"/> Data Flow ไม่สอดคล้องกับสถาปัตยกรรม 3 ชั้น				

2.5	แผน SDLC และมาตรฐาน DevSecOps (SDLC & DevSecOps Readiness)		10	คะแนน
<p>ช่วงคะแนนสูง (8.00 – 10.00 คะแนน): ได้คะแนนระดับนี้เมื่อแผนการดำเนินงานถือว่า “ครบถ้วน มีมาตรฐานอิงสากล และพร้อมใช้งานจริง” โดยมีคุณสมบัติดังนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> SDLC ครอบคลุมทุกขั้นตอน พร้อม deliverable ในแต่ละระยะ <input type="checkbox"/> แสดง CI/CD ที่ครบทั้ง Build-Test-Scan-Deploy <input type="checkbox"/> ระบุเครื่องมือ/กระบวนการ DevSecOps ชัดเจน เช่น Static Scan, SCA, Secret Scan <input type="checkbox"/> มีการควบคุมคุณภาพผ่าน Pull Request + Code Review ชัดเจน <input type="checkbox"/> มี Governance เช่น Versioning Rule, Branching Strategy <input type="checkbox"/> การนำไปใช้จริงสอดคล้องกับสถาปัตยกรรมแบบแยกส่วน <input type="checkbox"/> มีวิธีจัดการความเสี่ยงระหว่างรอบพัฒนา เช่น Hotfix/Release Flow <p>ช่วงคะแนนกลาง (4.00 – 7.99 คะแนน): จัดว่า “ครบพอสมควร แต่ยังมีจุดไม่ต่อเนื่อง/ต้องตีความ”</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> SDLC ครบระดับหนึ่ง แต่ยังไม่ลงรายละเอียดในบางเฟส <input type="checkbox"/> CI/CD มีแต่ขาดส่วน scan หรือการควบคุมสิทธิ์ <input type="checkbox"/> ขาด governance บางส่วน เช่น branch strategy ไม่ชัดเจน <input type="checkbox"/> มี DevOps แต่ยังไม่ครอบคลุม SecOps <input type="checkbox"/> แนวทางการทดสอบคุณภาพยังไม่ครอบคลุมทุกบริการ <input type="checkbox"/> ยังไม่ชัดเจนว่ารองรับงานหลายทีม/หลายโมดูลอย่างไร <p>ช่วงคะแนนต่ำ (0.00 – 3.99 คะแนน): ถือว่า “ไม่สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลของระบบได้”</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> SDLC ไม่ชัดเจน หรือขาดเฟสที่สำคัญ <input type="checkbox"/> ไม่มี CI/CD หรือระบุเพียงผิวเผิน <input type="checkbox"/> ไม่มีมาตรฐาน DevSecOps เช่น code scan, log, review <input type="checkbox"/> ไม่มีการระบุวิธีควบคุมเวอร์ชัน <input type="checkbox"/> ไม่เหมาะสมกับการตรวจรับงาน <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดใน TOR 				
2.6	แผนการทดสอบและกระบวนการส่งมอบ (Testing & Handover Plan)		10	คะแนน
<p>ช่วงคะแนนสูง (8.00 – 10.00 คะแนน): ได้คะแนนระดับนี้เมื่อแผนการดำเนินงานถือว่า “สมบูรณ์ โปร่งใส และสามารถนำไปใช้ตรวจรับจริงได้” โดยมีคุณสมบัติดังนี้:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ระบุแผนทดสอบครบทุกประเภทตามที่กำหนดใน TOR <input type="checkbox"/> การทดสอบเชื่อมโยงตามสถาปัตยกรรม 3 ชั้นชัดเจน (UI-Service-Data) <input type="checkbox"/> มีการทดสอบ API และระบบเดิม เช่น TAT Data API อย่างชัดเจน <input type="checkbox"/> มีแผน End-to-End Journey ครอบคลุม Flow สำคัญ เช่น ค้นหา-จอง-ใช้สิทธิ์ <input type="checkbox"/> ระบุ Go-Live Strategy พร้อม Rollback Plan ที่ผ่านการทดสอบล่วงหน้า <input type="checkbox"/> แผนการถ่ายทอดความรู้ทั้งทฤษฎี-ปฏิบัติ พร้อมวัสดุ และมีสื่อช่วย (slide/manual/video) <input type="checkbox"/> มี Runbook และแผนการดูแลหลังส่งมอบที่ ททท. สามารถทำซ้ำเองได้ <input type="checkbox"/> หลักฐานทุกขั้นตอนตรวจสอบย้อนหลังได้ตามมาตรฐานตามที่กำหนดใน TOR <p>ช่วงคะแนนกลาง (4.00 – 7.99 คะแนน): จัดว่า “ครบพอสมควร แต่ยังมีจุดไม่ต่อเนื่อง/ต้องตีความ”</p>				

	<input type="checkbox"/> ระบุแผนทดสอบครบ แต่ยังขาดรายละเอียดในบางส่วน <input type="checkbox"/> End-to-End หรือ API Test มีแต่ไม่สมบูรณ์ทุกกรณี <input type="checkbox"/> Rollback Plan/Go-Live ยังไม่ชัดเจน <input type="checkbox"/> หลักฐานทดสอบ (Report/Test Case) ยังไม่ครบหรือยังไม่มีตัวอย่าง <input type="checkbox"/> มีแผนถ่ายทอดความรู้ แต่ยังไม่ระบุรูปแบบ/จำนวน session <input type="checkbox"/> ยังไม่ชัดเจนว่าบุคลากร ททท. สามารถนำไปใช้ได้เองจริงหรือไม่			
	<p>ช่วงคะแนนต่ำ (0.00 – 3.99 คะแนน): ถือว่า “ไม่พร้อมสำหรับการตรวจรับและถ่ายทอดความรู้”</p> <input type="checkbox"/> ขาดแผนทดสอบบางประเภท เช่น Performance หรือ Security <input type="checkbox"/> ไม่มีรายละเอียด Flow การทดสอบตามสถาปัตยกรรม <input type="checkbox"/> ไม่สามารถระบุ Deliverables ที่ต้องส่งมอบระหว่างทดสอบ <input type="checkbox"/> ไม่มีแผน Go-Live หรือ Rollback ที่เชื่อถือได้ <input type="checkbox"/> ไม่มีแนวทางถ่ายทอดความรู้ หรือนำเสนอเพียงผิวเผิน <input type="checkbox"/> ไม่สามารถแสดงได้ว่าทดสอบตามมาตรฐานที่ TOR กำหนด			
2.7	แผนการบูรณาการด้าน Soft Power และเนื้อหา (Soft Power Content & Ecosystem Integration)		10	คะแนน
	<p>ช่วงคะแนนสูง (8.00 – 10.00 คะแนน): ได้คะแนนระดับนี้เมื่อแผนการดำเนินงานถือว่า “พร้อมใช้งานจริง และแสดงมิติ Soft Power อย่างครบวงจร” โดยมีคุณสมบัติดังนี้:</p> <input type="checkbox"/> โครงสร้างข้อมูล Soft Power ครอบคลุม 13 หมวด พร้อม Metadata/Tagging ชัดเจน <input type="checkbox"/> อธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหา <input type="checkbox"/> สถานที่ <input type="checkbox"/> ผู้ประกอบการ <input type="checkbox"/> กิจกรรม <input type="checkbox"/> สิทธิประโยชน์แบบ End-to-End <input type="checkbox"/> มี Content Pipeline ที่ตรวจสอบได้ และแผนเผยแพร่เป็นขั้นตอน <input type="checkbox"/> ระบุเครื่องมือสำหรับเจ้าหน้าที่อย่างละเอียด เช่น Adobe Cloud license / AI Tool / Content Editor <input type="checkbox"/> แสดงรายการชุดสิทธิ์ผู้ใช้ (Role/Permission) ในการจัดการเนื้อหา <input type="checkbox"/> เชื่อมโยงเนื้อหา กับ UX Journey และ Mini-apps ได้จริง <input type="checkbox"/> สอดคล้องกับ Data Layer / Demand-Supply / TOR อย่างสมบูรณ์ <input type="checkbox"/> มีแนวทางวัดผลเนื้อหา เช่น Engagement, Conversion จาก Soft Power <input type="checkbox"/> กิจกรรม <input type="checkbox"/> มีความปลอดภัย เช่น Versioning, Audit Trail, Content Approval Workflow			
	<p>ช่วงคะแนนกลาง (4.00 – 7.99 คะแนน): จัดว่า “ครบพอสมควร แต่ยังมีจุดไม่ต่อเนื่อง/ต้องตีความ”</p> <input type="checkbox"/> ครอบคลุม Soft Power หลายหมวด แต่ Metadata ยังไม่ครบ <input type="checkbox"/> การเชื่อมโยงกับสถานที่/ผู้ประกอบการยังเป็นภาพรวม <input type="checkbox"/> มีเครื่องมือจัดการเนื้อหา แต่ยังไม่ชัดถึงระดับวิธีใช้งานจริง <input type="checkbox"/> มีแผนใช้งาน Adobe/GenAI แต่ยังไม่ได้เชื่อมกับ Data Layer/Workflow <input type="checkbox"/> ขาดการเชื่อมโยงกับ UX หรือ Mini-Apps บางส่วน <input type="checkbox"/> ยังไม่ชัดเจนว่าการจัดการเนื้อหาจะทำซ้ำได้โดย ททท.			
	<p>ช่วงคะแนนต่ำ (0.00 – 3.99 คะแนน): ถือว่า “ยังไม่พร้อมสำหรับการนำไปใช้งานหรือบูรณาการกับระบบจริง”</p> <input type="checkbox"/> โครงสร้างเนื้อหายังเป็นเพียงภาพรวม ไม่มี Metadata/Tag <input type="checkbox"/> เชื่อมโยง Soft Power กับระบบอื่นไม่ได้			

<input type="checkbox"/> ไม่มีแผนจัดการเนื้อหา หรือใช้วิธีอัปเดตแบบง่าย ๆ ไม่รองรับระบบ <input type="checkbox"/> ไม่มีระบุเครื่องมือให้เจ้าหน้าที่ ททท. ผลิต/แก้ไขเนื้อหาได้ <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้องกับ Data Layer / Demand-Supply / TOR <input type="checkbox"/> ไม่มีแนวทางตรวจสอบคุณภาพเนื้อหา หรือ Audit Trail <input type="checkbox"/> ขาดความเชื่อมโยงกับ UX/UI หรือการสร้างประสบการณ์ผู้ใช้				
2.8	ความมั่นคงปลอดภัยและการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Security & Compliance)		5	คะแนน
<p>ช่วงคะแนนสูง (4.00 – 5.00 คะแนน): ถือว่า “มีแนวทางความปลอดภัยครบถ้วน ชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง” หากมีคุณสมบัติดังนี้:</p> <input type="checkbox"/> แสดงมาตรการความปลอดภัยครบทุกมิติ (เครือข่าย แอปพลิเคชัน สิทธิ การเข้ารหัส การบันทึกเหตุการณ์ ฯลฯ) <input type="checkbox"/> อ้างอิงมาตรฐานที่ตรวจสอบได้จริง เช่น ISO 27001 หรือ SOC2 (ไม่จำเป็นต้องยื่นใบรับรองทุกตัว แต่ต้องยืนยันว่าองค์กรปฏิบัติตาม) <input type="checkbox"/> แสดงขั้นตอนการปฏิบัติตาม PDPA พร้อมกระบวนการจัดการเหตุการณ์ (Incident Response) <input type="checkbox"/> ระบุหลักฐานการตรวจสอบย้อนหลัง (Audit Trail / Security Log) ที่สอดคล้องกับ TOR <input type="checkbox"/> มีเหตุผลที่แสดงว่ามาตรการสามารถนำไปใช้ในระบบ Production ได้จริง				
<p>ช่วงคะแนนกลาง (2.01 – 3.99 คะแนน): ถือว่า “เพียงพอในระดับหนึ่ง แต่ยังมีช่องว่างต้องตีความหรือเพิ่มเติม” หากมีลักษณะดังนี้:</p> <input type="checkbox"/> อธิบายมาตรการด้านความปลอดภัยหลายส่วน แต่ยังไม่ครอบคลุมครบถ้วน <input type="checkbox"/> มีการอ้างอิงมาตรฐานสากล แต่ยังไม่ระบุวิธีนำไปใช้จริง <input type="checkbox"/> มาตรการ Logging / Audit ยังไม่ชัดเจน <input type="checkbox"/> มีนโยบายความปลอดภัย แต่ยังไม่แสดงกระบวนการตรวจสอบหรือ Incident Process <input type="checkbox"/> ปฏิบัติตาม PDPA แต่ยังไม่ครอบคลุมประเด็นสำคัญ เช่น การจำกัดสิทธิ์หรือการเก็บรักษาข้อมูล				
<p>ช่วงคะแนนต่ำ (0.00 – 2.00 คะแนน) ถือว่า “ยังไม่สามารถแสดงแนวทางความปลอดภัยที่น่าเชื่อถือหรือสอดคล้องกับ TOR” หากพบว่า:</p> <input type="checkbox"/> นำเสนอเพียงหลักการกว้าง ๆ ไม่มีรายละเอียดเชิงปฏิบัติ <input type="checkbox"/> ไม่แสดงหลักฐานหรือแนวปฏิบัติตามมาตรฐานสากลใด ๆ <input type="checkbox"/> ไม่กล่าวถึง PDPA หรือกล่าวเพียงในลักษณะข้อความลอย ๆ <input type="checkbox"/> ไม่มีแผนการตรวจสอบย้อนหลัง หรือไม่มีการระบุว่าจะจัดการเหตุการณ์ผิดปกติอย่างไร <input type="checkbox"/> ข้อความไม่สอดคล้องกับมาตรฐานใน TOR หรือทำให้เกิดความเสี่ยงต่อระบบอย่างมีนัยสำคัญ				
รวม		ร้อยละ 100	100	คะแนน

หมายเหตุ

- ผู้ยื่นข้อเสนอต้องยื่นเอกสารหลักฐานแสดงความสามารถ พร้อมรายละเอียดของงานจ้างให้ครบถ้วนตามวัน เวลาที่ ททท. กำหนด โดยผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบผู้มีผลประโยชน์ร่วมกัน และมีหลักฐานเอกสารถูกต้อง จึงจะได้รับการพิจารณาข้อเสนอด้านราคาและเทคนิคในลำดับต่อไป
- ผู้ยื่นข้อเสนอเสนอข้อเสนอด้านเทคนิค ตามวัน เวลาที่ ททท. กำหนด พร้อมทั้งตอบข้อซักถามจากคณะกรรมการฯ รายละเอียดประมาณ 60 นาที

3. คณะกรรมการฯ จะพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอด้านเทคนิค (เกณฑ์คุณภาพ) ซึ่งผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำไม่น้อยกว่า 80 คะแนน และจะนำผลคะแนนที่ได้ไปพิจารณาร่วมกับเกณฑ์ราคาต่อไป
4. การพิจารณาคัดเลือกผู้ยื่นข้อเสนอที่มีคุณภาพและคุณสมบัติถูกต้องครบถ้วน ซึ่งได้คะแนนรวมเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์คุณภาพสูงสุดเป็นผู้ชนะการจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือก ผลการตัดสินของคณะกรรมการฯ ถือเป็นที่สุด
5. ผู้ยื่นข้อเสนอทุกรายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการนำเสนอด้านเทคนิคทั้งปวง โดยจะเรียกร้องค่าใช้จ่ายใดๆ จาก ททท. ไม่ได้

ระยะเวลาดำเนินการ

230 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา

วงเงินงบประมาณ

36,911,000 บาท (สามสิบล้านเก้าแสนหนึ่งหมื่นหนึ่งพันบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

การส่งมอบงาน

งานงวดที่ 1

(1) ส่งมอบงานภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานในรูปแบบรายงานเอกสารจำนวน 3 ชุด และ Data/Source code/Soft File ของเอกสารที่บันทึกใน Hard Drive หรือสื่อบันทึกตามที่ ททท. เห็นชอบจำนวน 3 ชุดดังต่อไปนี้

- เอกสารสถาปัตยกรรมระบบ (Modernized Architecture Blueprint) ประกอบด้วย Business Architecture, Application Architecture (SuperApp Shell, Mini- Apps, BFF, Microservices), Data Architecture (Data Flow, Data Standard, SSOT Schema), Technology Architecture (Cloud-native, Network, Security Layer)
- เอกสารแบบจำลองสถาปัตยกรรม (Architecture Models) ประกอบด้วย C4 Model Level 1–2, - Component Diagram, Data Flow Diagram, Security Architecture Diagram
- เอกสารแผนการพัฒนาโครงการ (Project Delivery Plan) ประกอบด้วย Development Plan, Sprint Plan (หรือ Development Cycle ที่เทียบเท่า), Resource Allocation
- ร่างเอกสาร SDLC Framework (เบื้องต้น)

(2) ส่งมอบงานภายใน 135 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานในรูปแบบรายงานเอกสารจำนวน 3 ชุด และ Data/Source code/Soft File ของเอกสารที่บันทึกใน Hard Drive หรือสื่อบันทึกตามที่ ททท. เห็นชอบจำนวน 3 ชุดดังต่อไปนี้

- ระบบโครงสร้างแกนกลาง (Platform Core) ประกอบด้วย SuperApp Shell (Host Application)เวอร์ชันทดสอบ, Mini-Apps ชุดแรก (Explore, Plan & Book, Stakeholder, Notification), Backend for Frontend (BFF), Core Microservices (Identity, Tourism Data, Booking, Stakeholder, Campaign, Loyalty/Rewards Engine (เวอร์ชันแรก), Unified API Gateway + API Contract (OpenAPI/Swagger)

- ระบบข้อมูลและ AI Enablement (Phase 1) ประกอบด้วย Data Integration เชื่อมข้อมูลเข้าสู่ศูนย์ข้อมูลกลาง, Data Schema และ Data Mapping, Personalization Engine เวอร์ชันทดสอบ
- ระบบ UX & Unified Experience (Phase 1) ประกอบด้วย Design System / UI Component Library, User Flow & User Journey สำหรับบริการหลัก, UX Prototype พร้อมทดสอบกับผู้ใช้กลุ่มเป้าหมาย,
- รายงานผลการทดสอบเบื้องต้น (Initial System Testing) จาก Functional Test รอบแรก, Secure Code Scan (OWASP), Performance Test ขั้นต้น
- DevSecOps & CI/CD Pipeline (Initial Operational) ประกอบด้วย Version Control + Code Review Process, Basic Build & Deployment Pipeline, Document: DevSecOps Practice (Draft)

งานงวดที่ 2

ส่งมอบงานภายใน 230 วัน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา โดยผู้รับจ้างต้องส่งมอบงานในรูปแบบรายงานเอกสารจำนวน 3 ชุด และ Data/Source code/Soft File ของเอกสารที่บันทึกใน Hard Drive หรือสื่อบันทึกตามที่ ททท. เห็นชอบจำนวน 3 ชุดดังต่อไปนี้

- ระบบ SuperApp เวอร์ชันสมบูรณ์ (Production-ready) ประกอบด้วย Host App (iOS, Android, Web/PWA), Mini-Apps, Tourism Incentive Engine (Points, Missions, Rewards), Marketing & Campaign Module, Stakeholder Module, Community/Engagement Module, Notification Center
- ระบบข้อมูลและ AI Enablement (Full Release) ประกอบด้วย Data Model พร้อมใช้งาน, Personalization Engine เชื่อมกับ CDP, Behavior Analytics Dashboard,
- ความมั่นคงปลอดภัยและการปฏิบัติตามกฎหมาย ประกอบด้วย Security Testing (Pen-test/OWASP), Audit Log ครบถ้วน, PDPA Compliance Checklist
- การทดสอบและการนำระบบขึ้นใช้งานจริง ประกอบด้วย UAT Completion & Sign-off, Go-Live Deployment, Deployment Evidence, Rollback Plan
- การส่งมอบซอร์สโค้ดและเอกสาร ประกอบด้วย Source Code ทั้งหมด, System & User Manual, API Documentation, Architecture & Deployment Documents
- การอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้ รวมทั้ง User Training, Admin/Technical Training, Knowledge Transfer Session พร้อมเอกสารประกอบ

การจ่ายเงิน

ททท. จะจ่ายเงินค่าจ้างจำนวน 2 งวด เมื่อผู้รับจ้างส่งมอบงานถูกต้องครบถ้วน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับแล้วเห็นว่าถูกต้องครบถ้วน

งวดที่ 1 ททท. จะจ่ายเงินค่าจ้างจำนวนร้อยละ 50 ของราคาค่าจ้างทั้งหมด เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดที่ 1 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

งวดที่ 2 ททท. จะจ่ายเงินค่าจ้างจำนวนร้อยละ 50 ของราคาค่าจ้างทั้งหมด เมื่อคณะกรรมการตรวจรับพัสดุได้ตรวจรับงานงวดที่ 2 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

สถานที่ส่งมอบพัสดุ

ททท. สำนักงานใหญ่ เลขที่ 1600 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

อัตราค่าปรับ

ในกรณีผู้รับจ้างไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามกำหนดเวลาหรือส่งมอบงานช้าไม่ถูกต้องครบถ้วน ตามสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ ททท. จะปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.10 (ศูนย์จุดหนึ่งศูนย์) ของราคาค่าจ้างนั้น แต่จะต้องไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน) นับถัดจากวันครบกำหนดแล้วเสร็จจนถึงวันที่ส่งมอบงานช้าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ หรือวันที่ ททท. ปฏิเสธการรับมอบงาน หรือวันที่บอกเลิกสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ

หากการส่งมอบงานล่าช้าหรือส่งมอบงานไม่ถูกต้องตามสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือในรายการใดไม่เป็นประโยชน์ต่อ ททท. หรือไม่ปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของการจ้างนี้แล้ว ททท. มีสิทธิปฏิเสธการรับมอบงานดังกล่าว และหักราคาค่าจ้างตามส่วนของรายการที่ ททท. ปฏิเสธนั้น นอกจากการปรับได้อีกด้วย

นอกจากนี้ ผู้รับจ้างยอมให้ ททท. เรียกค่าเสียหายอันเกิดจากการที่ผู้รับจ้างส่งมอบงานล่าช้าได้อีกด้วย

การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้รับจ้างตกลงว่า การบำรุงรักษาและซ่อมแซมแก้ไขระบบรวมถึง การบำรุงรักษา เพื่อป้องกันความชำรุดเสียหายของตัวระบบตลอดระยะเวลาตามสัญญานี้ จนถึงวันที่ 30 กันยายน 2570 โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากมีเหตุความชำรุดบกพร่องหรือความเสียหายเกิดขึ้นจากงานที่จ้าง ซึ่งความชำรุดบกพร่องหรือเสียหายนั้นเกิดจากความบกพร่องของผู้รับจ้าง อันเกิดจากการใช้วัสดุที่ไม่ถูกต้อง หรือทำไว้มิเรียบร้อย หรือเลือกอุปกรณ์หรือผู้ปฏิบัติงานไม่เหมาะสม หรือทำไม่ถูกต้องตามมาตรฐานแห่งหลักวิชา ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบการแก้ไข ให้ใช้การได้ดีดังเดิมภายใน 48 ชั่วโมง นับตั้งแต่ได้รับทราบเหตุการณ์หรือได้รับแจ้งจาก ททท. หรือผู้ที่ ททท. มอบหมาย หรือภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการตรวจรับพัสดุกำหนด โดย ททท. ไม่ต้องออกเงินใด ๆ ในการนี้ทั้งสิ้น

หากผู้รับจ้างบิดพลิ้วไม่กระทำการดังกล่าวหรือไม่ทำการแก้ไขให้ถูกต้องเรียบร้อยภายในเวลาที่กำหนดให้ ททท. มีสิทธิที่จะกระทำการนั้นเอง หรือจ้างผู้อื่นให้ทำงานนั้นโดยผู้รับจ้างต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่าย หากมีข้อร้องเรียนทางด้านลิขสิทธิ์เกิดขึ้น ผู้รับจ้างจำเป็นต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาให้เสร็จภายใน 7 วัน นับตั้งแต่ได้รับเรื่องร้องเรียนดังกล่าว

เงื่อนไขอื่นๆ

1. ผู้รับจ้างต้องรักษาความลับหรือไม่เปิดเผยข้อมูลใด ๆ ของ ททท. ที่ได้จากการรับจ้างนี้ โดย ททท. ทำเป็นบันทึกข้อตกลงการไม่เปิดเผยข้อมูล (Non-Disclosure Agreement) ตามรูปแบบที่ ททท. กำหนดเพิ่มเติมนอกเหนือจากสัญญาหลัก
2. ผู้รับจ้างต้องรับประกันว่าโปรแกรมหรือระบบที่นำเสนอทั้งหมดนั้น เป็นโปรแกรมหรือระบบที่ผู้รับจ้างมีสิทธินำเสนอหรือใช้งานได้ตามกฎหมาย และหากเป็นโปรแกรมหรือระบบที่มีลิขสิทธิ์ (รวมทั้งภาพสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือข้อมูลใด ๆ ที่ประกอบในเว็บไซต์) ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้ทางกระทรวงพาณิชย์ (ททท.) ได้สิทธิโดยชอบธรรมในการใช้โปรแกรมหรือข้อมูลดังกล่าว และต้องรับผิดชอบกรณีที่มีการกล่าวหาฟ้องร้องค่าเสียหายใด ๆ จากเจ้าของลิขสิทธิ์ที่นำมาใช้นั้น
3. ผู้รับจ้างจะต้องมีมาตรฐานในการบริหารจัดการโครงการ (Project Management) (อ้างอิง : คู่มือการบริหารจัดการโครงการ (Project Management) ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ฉบับทบทวน ปี 2567)

4. ผู้รับจ้างจะต้องมีมาตรฐานในการจัดการด้านคุณภาพ (Quality Management) (อ้างอิง : คู่มือการจัดการด้านคุณภาพ (Quality Management) ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ฉบับทบทวน ปี 2567)
5. ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายทุกกรณีที่เกิดจากการดำเนินงานตลอดระยะเวลาการดำเนินงานจ้างนี้ รวมทั้งผลสืบเนื่องทั้งก่อนและหลังการจัดงาน ทั้งนี้ การดำเนินงานของผู้รับจ้างตามขอบเขตของงานจ้าง หากเกิดความเสียหาย สูญเสียชีวิตและทรัพย์สินใด ๆ ททท. ไม่ต้องมีส่วนความรับผิดชอบใด ๆ ทั้งสิ้น
6. ผู้รับจ้างจะต้องประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และหากมีความจำเป็นที่จะต้องประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานซึ่งจะต้องอ้างถึงและผ่าน ททท. ผู้รับจ้างจำเป็นต้องแจ้งให้ ททท. ทราบก่อนทุกกรณี
7. ผลงานทั้งหมดที่ผู้รับจ้างได้จัดทำขึ้นตามขอบเขตงานจ้างนี้ให้ถือเป็นลิขสิทธิ์ของ ททท. ผู้รับจ้างจะนำไปใช้เพื่อผลประโยชน์ใดมิได้ หากผู้รับจ้างไปซื้อสิทธิ์มาเพื่อดำเนินการให้กับ ททท. จะต้องแจ้งให้ ททท. ทราบก่อน ลิขสิทธิ์ในรายการนั้น ททท. จะไม่ถือเป็นสิทธิ์ของ ททท.
8. ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าจ้างแรงงาน ค่าใช้จ่ายในการประสานงาน ค่าธรรมเนียมต่าง ๆ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการจัดงานฯ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้การสนับสนุน และอำนวยความสะดวกด้านต่าง ๆ ตามที่ ททท. แจ้ง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ททท. จะไม่รับผิดชอบค่าใช้จ่ายอื่นใดที่เกิดขึ้นต่อเนื่องจากกิจกรรมที่นอกเหนือจากราคาจ้างที่ได้ตกลงไว้ที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการจัดกิจกรรม
9. ในส่วนของลิขสิทธิ์ ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียวต่อบุคคลภายนอกในความเสียหายใด ๆ อันเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้นตามสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ (ใบสั่งจ้าง) ซึ่งมีผลเป็นการละเมิดสิทธิใด ๆ ของผู้อื่นนั้น อาทิ สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา เป็นต้น หาก ททท. ถูกเรียกร้องหรือถูกฟ้องร้องหรือต้องชดใช้ค่าเสียหายแก่บุคคลภายนอกไปแล้ว ผู้รับจ้างต้องดำเนินการทั้งปวงเพื่อให้มีการแก้ต่างให้ ททท. โดยค่าใช้จ่ายของผู้รับจ้างเองรวมทั้งจะต้องชดใช้ค่าเสียหายนั้น ๆ ตลอดจนค่าใช้จ่ายใด ๆ อันเนื่องจากการถูกเรียกร้องหรือถูกฟ้องร้องให้ ททท. ทันท
10. หากผู้รับจ้างจำเป็นต้องใช้ภาพ เสียงบรรยาย เสียงประกอบ เสียงดนตรีประกอบ หรืออื่น ๆ ของบุคคล บริษัท องค์กรของรัฐหรือเอกชนใด ๆ ที่มีลิขสิทธิ์คุ้มครองอย่างถูกต้องตามกฎหมาย มาปรากฏในรายการที่ผู้รับจ้างดำเนินการผลิตให้แก่ ททท. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการขออนุญาตให้ถูกต้องตามกฎหมายก่อนนำมาใช้และต้องแสดงหลักฐานแก่ ททท. ด้วย โดย ททท. จะไม่รับผิดชอบทุกกรณีหากมีการดำเนินการทางกฎหมายเกิดขึ้น
11. รายละเอียดของขอบเขตของงานจ้างนี้ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ
12. การจัดทำ Presentation เพื่อนำเสนองาน ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด
13. ผู้รับจ้างจะต้องปฏิบัติให้เป็นตามข้อกำหนด General Data Protection Regulation (GDPR) และพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (Personal Data Protection Act: PDPA) โดยเคร่งครัด
14. ในกรณีที่เกิดเหตุสถานการณ์ไม่ปกติ เกิดเหตุการณ์ภาวะวิกฤต หรือเหตุการณ์ที่เป็นความเสี่ยงต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการดำเนินโครงการ ผู้รับจ้างต้องดำเนินการปรับเปลี่ยนแผนการดำเนินงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อให้โครงการของ ททท. สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ การปรับเปลี่ยนแผนดังกล่าวต้องผ่านความเห็นชอบจาก ททท. เท่านั้น

ผู้รับผิดชอบโครงการ

งานระบบสารสนเทศการตลาด กองสารสนเทศการตลาด ฝ่ายดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะกรรมการจัดทำขอบเขตของงาน

1. นายณรินทร์ ทิจะยัง ผสท. ประธานกรรมการ
2. นายชัยวัตร วรกีไวยวงศ์ ผกยท. กรรมการ
3. นางสาวพัฒนรพี ศรีตุลา หนง.การตลาดออนไลน์..... กรรมการ
4. นางสาววีราพร วิจิตรแสงศรี หนง.ดิจิทัลข้อมูลท่องเที่ยว กรรมการ
5. นายพีระพล รัตนมณี พนง.ระบบงานคอมพิวเตอร์ 6 กรรมการ
6. นายศุภรัชฏ์ ไวยทยสุวรรณ พนง.ระบบงานคอมพิวเตอร์ 6 กรรมการและเลขานุการ