

**การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค**

**PROVINCIAL ELECTRICITY AUTHORITY**

โครงการจัดหา พัฒนา ติดตั้ง และบำรุงรักษา

ระบบริหารไฟฟ้าขัดข้อง Outage Management System (OMS)

* 1. **(2) ขอบเขตรายละเอียดของงาน (TOR)**

**Appendix D: การพัฒนาระบบงาน (System Development)**

# การพัฒนาระบบงาน (System Development)

1. รับจ้างต้องจัดให้มีการสนับสนุนภายหลังการนำระบบออกใช้งาน (Post-Implementation Support) เป็นระยะเวลา 1 ปี นับถัดจากวันตรวจรับมอบระบบ รวมถึงการ Support ในช่วง Year-end ของปีแรก (รอบปิดบัญชีประจำปีของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค วันที่ 1 มกราคม) พร้อมทีมงานที่พร้อมสนับสนุนการทำงานตลอด 24 ชม. ทุกระบบงานที่ส่งมอบ ครอบคลุมถึงงานการควบคุมกระบวนงานทางด้านสารสนเทศ (IT Operations & Control) และการฝึกอบรมแก่บุคลากรของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
2. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีทีมงาน/บุคลากรอยู่ประจำที่ กฟภ. เพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ตามความเหมาะสม
3. ผู้รับจ้างต้องกำกับดูแลและจัดเตรียมกระบวนการบริหารจัดการการสนับสนุนภายหลังการนำระบบไปปฏิบัติงาน (Post-Implementation Support) โดยระบุรายละเอียด ดังต่อไปนี้
   1. ขอบเขตการสนับสนุนภายหลังการนำระบบไปปฏิบัติงาน
   2. บุคลากรที่จะประจำอยู่ที่ กฟภ. (On-site resource)
   3. การบริหารจัดการปัญหา (Incident and Problem Management)
   4. การบริหารจัดการความต้องการที่เปลี่ยนแปลง (Change Request)
   5. การบริหารจัดการข้อตกลงการให้บริการ (Service Level Agreement : SLA) สำหรับการแก้ไขปัญหาแต่ละระดับ (Severity)
   6. การถ่ายทอดความรู้แก่บุคลากร IT ของ กฟภ.
   7. กระบวนการส่งมอบงานต่อให้แก่ทีมงานบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบ (Support and Maintenance)"
4. ผู้รับจ้างต้องประเมินผลการปฏิบัติงานของระบบ (Incident Summary Report) สรุปเป็นรายเดือน พร้อมทั้งระบุจำนวน ประเภท ผลกระทบ แนวทางและวิธีแก้ไขปัญหา หลังจากนำระบบไปปฏิบัติงาน ตลอดระยะเวลาการรับประกัน และรายงานให้ กฟภ.ทราบอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยทุกเดือน
5. ผู้รับจ้างต้องรับประกัน (Warranty) สิ่งที่ส่งมอบทั้งระบบ โดยรับประกันซอฟต์แวร์สำเร็จรูป และ/หรือระบบงานที่พัฒนาขึ้นเองเป็นระยะเวลา 1 ปี และรับประกันเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบเป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันตรวจรับมอบระบบ
6. ผู้รับจ้างต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาที่มีผลทำให้ระบบไม่สามารถปฏิบัติงาน (System Failure) หรือระบบหยุดทำงาน กฟภ. กำหนดให้ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขระบบคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ ภายในเวลาต่อไปนี้
   1. ตอบสนองเมื่อมีการแจ้ง Incident ภายใน 1 ชั่วโมง นับแต่เวลาที่ได้รับแจ้งจาก กฟภ.
   2. แก้ไขปัญหาให้ระบบกลับมาปฏิบัติงานได้ ภายใน 3 ชั่วโมง ยกเว้นระบบที่เกี่ยวข้องกับการเงินต้องแก้ปัญหาให้ระบบกลับมาใช้งานได้ภายใน 1 ชม.
7. กรณีที่เวลาแจ้งเหตุขัดข้องของ กฟภ.กับผู้รับจ้างไม่ตรงกัน ให้ถือเวลาแจ้งเหตุของ กฟภ.เป็นหลัก ในการคิดค่าปรับและค่าเสียหาย
8. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการ Support สำหรับฮาร์ดแวร์และระบบเครือข่ายที่จัดหาโดยผู้รับจ้าง ระหว่างระยะเวลารับประกัน
9. หากเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบที่ส่งมอบส่วนใดเกิดขัดข้องเป็นจำนวน 3 ครั้ง ภายในระยะเวลา 30 วัน ผู้รับจ้างต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ส่วนนั้นให้ใหม่หากได้รับการร้องขอ
10. การรับประกันต้องครอบคลุมความชำรุดบกพร่องของการผลิต (Manufacturing Defects) และการติดตั้ง รวมทั้งความชำรุดบกพร่องอันเกิดจากการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบที่จัดส่งโดยผู้รับจ้าง
11. ผู้รับจ้างจะต้องแก้ไขข้อบกพร่อง (Fix Defect) ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาการรับประกัน
12. ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดแวร์ ระบบเครือข่าย และโครงสร้างพื้นฐาน) และซอฟต์แวร์ ตลอดระยะเวลาการรับประกัน ตั้งแต่วันที่นำระบบไปปฏิบัติงาน
13. "ผู้รับจ้างจะต้องจัดให้มี Technical Support ตลอดระยะเวลาการรับประกัน สำหรับองค์ประกอบของระบบดังนี้ เป็นอย่างน้อย
    1. ซอฟต์แวร์ส่วนที่เป็น Standard (Standard Components of the Software)
    2. ซอฟต์แวร์ส่วนที่มีการปรับแต่ง ( Modified Components of the Software)
    3. ซอฟต์แวร์ที่ผู้รับจ้างพัฒนาขึ้น (Developed Software)
    4. ฮาร์ดแวร์ทั้งหมดที่จัดหาโดยผู้รับจ้าง
14. ผู้รับจ้างต้องจัดการปรับแต่งระบบ เพื่อให้มีประสิทธิภาพทำงานสูงที่สุด เท่าที่สามารถเป็นไปได้ (Performance Tuning) และตรวจสอบ System Health Check ตลอดระยะเวลาการรับประกัน
15. ผู้รับจ้างและ กฟภ. ต้องตกลงช่วงเวลา (Schedule) การทำ Preventive Maintenance ระบบคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ซอฟต์แวร์การจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Application Software) ซอฟต์แวร์ที่ผู้รับจ้างพัฒนาขึ้น (Develop Software) และซอฟต์แวร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยของระบบ (เช่น Firewall, Antivirus) อย่างน้อยปีละ 4 ครั้ง โดยมีระยะเวลาห่างกันไม่น้อยกว่า 60 วัน ตลอดระยะเวลารับประกันเพื่อให้ระบบอยู่ในสภาพใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา และให้ทำการบำรุงรักษาในเวลาที่ไม่กระทบต่อการปฏิบัติงานของ กฟภ.
16. ในการเข้ามาทำการบำรุงรักษาระบบ (Preventive Maintenance) ผู้รับจ้างต้องแสดงรายละเอียดของขั้นตอนและวิธีการทำงานในการบำรุงรักษาระบบเป็นหนังสือ โดยผู้รับจ้างจะต้องให้คำแนะนำเจ้าหน้าที่ด้านปฏิบัติการของ กฟภ.ให้มีความเข้าใจในวิธีปฏิบัติและรักษาระบบอุปกรณ์อย่างถูกต้อง โดยผู้รับจ้างจะต้องให้ความร่วมมือในการให้เจ้าหน้าที่เข้าร่วมตรวจสอบการทำงานทุกขั้นตอนในระหว่างการบำรุงรักษา
17. ผู้รับจ้างต้องจัดหาซอฟต์แวร์อัตโนมัติหรือเครื่องมือสนับสนุนการทำ Preventive Maintenance เช่น Regular Housekeeping, Transaction Logs Cleanup, Database Tuning ในช่วงระยะเวลาการรับประกัน
18. กรณีที่เจ้าของผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมีการปรับปรุงใดๆ และส่งผลให้ระบบตามสัญญาไม่สามารถใช้งานได้หรือเกิดความเสี่ยงในการใช้งาน ผู้รับจ้างต้องดำเนินการให้ระบบกลับมาใช้งานได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายจาก กฟภ.
19. กรณีเจ้าของผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมีการ Update Patch ผู้รับจ้างต้องติดตาม จัดทำแผนการปรับปรุง ให้ครอบคลุมทั้งระยะเวลา บุคลากรและนำเสนอต่อ กฟภ. เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ
20. ปัญหาของผู้ใช้งานที่สามารถแก้ไขได้โดยการอัพเดท Patch จะต้องได้รับการทดสอบและ Sign-off โดยผู้ใช้งาน
21. ก่อนการอัพเดท Patch จะต้องทำการทดสอบทุก Patch โดยมี Technical Support ของผู้รับจ้าง Support ในการดำเนินการ
22. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมแผนและฝึกอบรมเพิ่มเติมให้แก่บุคลากร IT เพื่อสนับสนุนให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ที่ต่อเนื่อง
23. ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีบุคลากรให้เพียงพอกับการรับแจ้งเหตุขัดข้อง (Helpdesk) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 คน โดยในเวลาราชการต้องมีบุคลากรไม่น้อยกว่า 2 คน ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสามารถแจ้งปัญหาและข้อบกพร่องของระบบได้ทั้งทางโทรศัพท์ โทรสารและอินเทอร์เน็ต ตลอด 24 ชั่วโมงโดยจะต้องพร้อมให้บริการ ณ วันที่ส่งมอบระบบ ทั้งนี้ ระบบและอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับแจ้งเหตุใช้ระบบของ กฟภ.
24. ผู้รับจ้างต้องจัดเตรียมผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน (Supervisor) ของ Service Desk เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี ให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถจำแนกประเภทของปัญหาและสามารถส่งต่อให้กับผู้เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง
25. ผู้รับจ้างต้องจัดทำ Service Catalog เพื่อสนับสนุนการทำงานของ Service Desk