

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

รายการ เข้าใช้บริการพื้นที่คลาวด์ (Cloud Service)

1. หลักการและเหตุผล

ด้วย คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้มีการพัฒนาและติดตั้งระบบสารสนเทศสำหรับใช้ในการรักษาพยาบาล เพื่อรองรับการจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลการตรวจวินิจฉัยรักษาโรค และข้อมูลบันทึกการรักษาพยาบาลในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์รวมถึงระบบงานบัญชีและระบบงานจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งมีผลทำให้ผู้ให้บริการทางการแพทย์ และผู้ใช้งานระบบทุกคนจะต้องมีความเข้าใจสามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อได้ข้อมูลการรักษาพยาบาลและข้อมูลทางบัญชีการเงินที่ถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ รวมถึงลดระยะเวลาในการให้บริการกับผู้ที่มาใช้บริการทางคณะแพทยศาสตร์ แต่เนื่องจากขณะนี้อุปกรณ์ด้านฮาร์ดแวร์ที่รองรับการใช้งานของระบบโรงพยาบาลมีปัญหาขัดข้องขึ้นอย่างปัจจุบันทันด่วน อันเนื่องจากการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์และอายุการใช้งานของระบบโรงพยาบาลที่ต้องรองรับข้อมูลที่เกิดขึ้นจำนวนมาก ซึ่งอยู่ระหว่างการแก้ไขเพื่อให้ระบบสามารถกลับมาใช้งานได้ตามปกติ

ในการนี้ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงต้องดำเนินการเข้าใช้บริการระบบคลาวด์ (Cloud Service) สำหรับรองรับระบบโรงพยาบาล เป็นกรณีเร่งด่วน เพื่อแก้ไขปัญหาและรองรับที่เกิดขึ้น อีกทั้งยังเป็นการขยายพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลและการสำรองข้อมูลระบบโรงพยาบาลที่มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เข้าใช้บริการพื้นที่คลาวด์ (Cloud Service) ภายใต้ศูนย์ข้อมูลที่ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยเพื่อรองรับระบบโรงพยาบาล แบบ Hyper Scale Cloud Provider
- 2.2 เพื่อบำรุงรักษาระบบแม่ข่ายของระบบโรงพยาบาลให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง
- 2.3 เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบงานโรงพยาบาลให้มีคุณสมบัติการทำงานรองรับภารกิจที่มีการขยายตัวและปรับเปลี่ยนไปได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และทันสมัย

3. คุณสมบัติของผู้เสนอ

ผู้เสนอราคาต้องยื่นเอกสารในวันที่เสนอราคาดังต่อไปนี้

คณะกรรมการผู้กำหนดคุณลักษณะ TOR

(ผศ.ไพฑูรย์ ประวิธานวัตร)

(นายจุฑพล จิตติยพล)

(นายรัตนศักดิ์ บุตดาราช)

- 3.1 ประสิทธิภาพการให้บริการระบบคลาวด์ สำหรับระบบโรงพยาบาล(HIS) และ ดูแลเครื่องแม่ข่ายสำหรับระบบโรงพยาบาล (HIS) ที่จำนวนเตียงไม่ต่ำกว่า 600 เตียง โดยยื่นเอกสารหนังสือรับรองหรือสำเนาสัญญา
  - 3.2 มีผลงานการให้บริการระบบคลาวด์โดยมีมูลค่าสัญญาไม่น้อยกว่า 5 ล้านบาทโดยยื่นเอกสารหนังสือรับรองหรือสำเนาสัญญา
  - 3.3 แผนการดำเนินการและติดตั้งให้บริการ การย้ายระบบเข้าสู่ระบบคลาวด์ใหม่โดยยื่นเป็นเอกสารรายละเอียดการดำเนินการโดยยึดหลักไม่ได้รับผลกระทบการบริการโรงพยาบาลเลย
  - 3.4 ตารางเปรียบเทียบคุณสมบัติระหว่างขอบเขตของงานคณะแพทยศาสตร์กับของผู้ยื่นเสนอโดยระบุหัวข้อให้ชัดเจนและระบุหมายเลขหน้าเอกสารอ้างอิง
  - 3.5 แผนการบำรุงรักษาเครื่องแม่ข่าย ฐานข้อมูล และการสำรองข้อมูล
4. ข้อกำหนดและคุณลักษณะของงาน
- คุณลักษณะเฉพาะของการเช่าใช้บริการพื้นที่คลาวด์ (Cloud Service) ที่เสนอต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
- 4.1 บริการ Cloud Service สำหรับการประมวลผล (VM) สำหรับศูนย์ประมวลผลหลัก
    - 4.1.1 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Block Storage) ขนาดไม่ต่ำกว่า 68 TB
    - 4.1.2 สามารถสร้าง Custom Image เพื่อจัดเก็บ Instance ไว้เพื่อ Backup และนำกลับมาสร้าง Instance
    - 4.1.3 มีหน่วยประมวลผลอย่างน้อย 564 VCPU และหน่วยความจำอย่างน้อย 2 TB
  - 4.2 บริการ Cloud Service สำหรับการประมวลผล (VM) สำหรับศูนย์ประมวลผลสำรอง
    - 4.2.1 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Block Storage) ขนาดไม่ต่ำกว่า 35 TB
    - 4.2.2 สามารถสร้าง Custom Image เพื่อจัดเก็บ Instance ไว้เพื่อ Backup และนำกลับมาสร้าง Instance
    - 4.2.3 มีหน่วยประมวลผลอย่างน้อย 512 VCPU และหน่วยความจำอย่างน้อย 2 TB
  - 4.3 บริการ Cloud Service สำหรับพื้นที่จัดเก็บข้อมูล (Cloud Object Storage Service)
    - 4.3.1 มีพื้นที่ความจุรวมไม่น้อยกว่า 190 TB
    - 4.3.2 รองรับการทำ Object Versioning
    - 4.3.3 รองรับการกำหนด Policy แบบต่าง ๆ เพื่อรองรับการ Replicate และ Retention

คณะกรรมการผู้กำหนดคุณลักษณะ TOR

(ผศ.ไพฑูรย์ ประภูณวัฒน์)

(นายจตุพล จิตติยพล)

(นายรัตนศักดิ์ บุตดาราช)

4.4 บริการ Cloud Service ระบบรักษาความปลอดภัยเครือข่าย (Network Firewall)

4.4.1 รองรับการประมวลผลข้อมูลไม่น้อยกว่า (Data Processed) 10 TB

4.4.2 ทำงานในลักษณะ Cloud Native รองรับ High Availability และ Scalability

4.5 มีฟังก์ชันการทำงานด้านความปลอดภัยอย่างน้อยดังนี้ โดยผู้รับจ้างต้องแสดงเอกสารทางด้านเทคนิค  
อย่างละเอียดมาพร้อมการเสนอราคา และหนังสือรับรองจากผู้ให้บริการคลาวด์

4.5.1 Stateful network filtering

4.5.2 Customer URL and FQDN filtering

4.5.3 Intrusion Detection and Prevention (IDPS)

4.5.4 SSL Inspection

4.5.5 Intra VCN subnet traffic inspection เทียบเท่าหรือดีกว่า

4.5.6 Inter VCN traffic inspection เทียบเท่าหรือดีกว่า

4.5.7 VXLAN traffic inspection

4.6 บริการ Cloud Service สำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย

4.6.1 รองรับการเชื่อมต่อผ่าน Border Gateway Protocol

4.6.2 มีการเชื่อมต่อเครือข่าย ไม่ต่ำกว่า 1Gbps

4.6.3 รองรับการเข้ารหัสระหว่าง Site ผ่าน Site-to-Site VPN

4.7 บริการดูแลและ บำรุงรักษา เครื่องแม่ข่าย และฐานข้อมูล MSSQL ให้กับคณะแพทยศาสตร์ ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งการสำรองข้อมูล อย่างปลอดภัย โดยเสนอแผนการบำรุงรักษาฐานข้อมูล และการสำรองข้อมูล มาด้วย

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

5.1 จัดหา Private Link สำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย KCU กับ Cloud Provider ที่นำเสนอ Bandwidth ไม่ต่ำกว่า 1Gbps

5.2 ต้องสามารถรองรับการใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง และมี SLA ความพร้อมใช้งานไม่ต่ำกว่า 99.99% โดยจะต้องมีทีมงาน สนับสนุนหลังการขายเป็นภาษาไทย ตลอด 24 ชั่วโมงจากผู้ให้บริการ Cloud (Cloud Provider) โดยตรง

คณะกรรมการกำหนดคุณลักษณะ TOR

(ผศ.ไพฑูรย์ ประภูณวัฒน์)

(นายจตุพล จิตติพล)

(นายรัตนศักดิ์ บุตดาราช)



- 5.3 ต้องสามารถทำงานร่วมกับ Border Gateway Protocol (BGP) และมีระบบ Failover อัตโนมัติกรณีเส้นทางเชื่อมต่อหลักไม่สามารถใช้งานได้ โดยต้องมีเส้นทางสำรองแบบพร้อมใช้งาน (Active Standby) โดยทั้งสองเส้นทางนั้นต้องเดินสายสัญญาณแยกเส้นทางกันไปคนละเส้นทางโดยสิ้นเชิง เพื่อป้องกันความเสียหายของเส้นทางเชื่อมต่อไปพร้อมกันทั้งหมด
- 5.4 มีระบบ Monitor การใช้งาน Bandwidth และแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุผิดปกติ
- 5.5 ผู้ให้บริการต้องร่วมทดสอบการเชื่อมต่อกับทีม IT ของ KKU และจัดทำรายงานผลการทดสอบก่อนเปิดใช้งานจริง
- 5.6 ผู้รับจ้างต้องทำการจัดทำแผนการติดตั้งและเตรียมระบบปฏิบัติการให้สามารถรองรับการย้ายระบบ HIS มาใช้งานบน Cloud Service ได้
  - 5.6.1 ผู้รับจ้างต้องทำการศึกษาข้อมูลของระบบ HIS พร้อมดำเนินการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานบน Cloud (Cloud Architecture Design) ที่เหมาะสม และมีความปลอดภัยตามนโยบายของ KKU
    - 5.6.1.1 ระบบที่อยู่ในศูนย์ประมวลผลหลักประกอบด้วยระบบงาน HealthObject จำนวน 10 units ได้แก่
      - 5.6.1.2 Application Server จำนวน 3 units
      - 5.6.1.3 Database Server Production จำนวน 1 unit
      - 5.6.1.4 Database Server Replication จำนวน 1 unit
      - 5.6.1.5 Database Backup Server จำนวน 1 unit
      - 5.6.1.6 Reporting Server จำนวน 1 unit
      - 5.6.1.7 Interfacing & Database Server จำนวน 1 unit
      - 5.6.1.8 Application Server และ Reporting Server และ Interface Server (สำหรับ Testing) จำนวน 1 unit
      - 5.6.1.9 Database Server (สำหรับ Testing) จำนวน 1 unit
      - 5.6.1.10 ระบบที่อยู่ในศูนย์ประมวลผลสำรอง (DR Site) ประกอบด้วยระบบงาน HealthObject จำนวน 8 units ได้แก่
        - 5.6.1.10.1 Application Server จำนวน 3 units
        - 5.6.1.10.2 Database Server Production จำนวน 1 unit

คณะกรรมการผู้กำหนดคุณลักษณะ TOR

(ผศ.ไพฑูรย์ ประภูณวรรต)

(นายจุฑพล จิตติยพล)

(นายรัตนศักดิ์ บุตดาราช)

- 5.6.1.10.3 Database Server Replication จำนวน 1 unit
- 5.6.1.10.4 Database Backup Server จำนวน 1 unit
- 5.6.1.10.5 Reporting Server จำนวน 1 unit
- 5.6.1.10.6 Interfacing & Database Server จำนวน 1 unit
- 5.6.1.10.7 Failover ระหว่าง DC กับ DR ต้องมี RPO (Recovery Point Objective) มีค่า เท่ากับ 0 และ RTO (Recovery Time Objective) ไม่เกิน 30 นาที
- 5.6.1.11 ระบบ Load Balancer ประกอบด้วย 2 ระบบ ได้แก่
  - 5.6.1.11.1 Load Balancer สำหรับใช้งานบน DC Site
  - 5.6.1.11.2 Load Balancer สำหรับใช้งานบน DR Site
- 5.6.2 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดเตรียม Environment เพื่อเตรียมให้ระบบ HIS ของ KKU ขึ้นมาใช้งานบนระบบ Cloud โดยมีรายละเอียดดังนี้
  - 5.6.2.1 ดำเนินการติดตั้ง Compute, Storage, Network Zone, Network Routing, Firewall ของระบบ HIS บน Cloud Service ตามการออกแบบที่ได้รับการอนุมัติจาก KKU
  - 5.6.2.2 ดำเนินการทำการสำรองข้อมูล (Backup Policy) ของระบบ HIS บนระบบ Cloud
  - 5.6.2.3 ดำเนินการจัดทำระบบบน Cloud Service ให้รองรับการ Failover ระหว่าง DC site กับ DR site โดย DC Site และ DR Site ซึ่งทั้ง 2 Datacenter จะต้องอยู่ในประเทศไทย และ ไม่ได้ใช้ Control Plane เดียวกัน โดยผู้รับจ้างสามารถใช้ บริการ Cloud Provider ได้มากกว่า 1 ราย ในการให้บริการได้
  - 5.6.2.4 การดำเนินการการย้ายข้อมูลจากระบบงานและฐานข้อมูลเดิมไปยังฐานข้อมูลใหม่ (Migrate) ระบบ HIS ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 45 วันและ ผู้รับจ้างเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย เกิดขึ้นทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มกระบวนการจนประสบความสำเร็จครบถ้วนสมบูรณ์ โดยจะต้องไม่ เกิดผลกระทบ ต่อการทำงานของระบบ ในระหว่างการดำเนินการย้ายระบบงาน และฐานข้อมูลจากผู้ให้บริการ Cloud เดิม (Old Cloud Provider) ไปยังผู้ให้บริการ Cloud ใหม่ (New

คณะกรรมการผู้กำหนดคุณลักษณะ TOR

(ผศ.ไพฑูรย์ ประภูณาวัตร)

(นายจตุพล จิตติยพล)

(นายรัตนศักดิ์ บุตดาราช)

Cloud Provider) ตามสัญญานี้ ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้:

- ค่าใช้จ่ายในการย้ายข้อมูล : ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดจากการย้ายระบบและฐานข้อมูล (Data Transfer Cost, Network Cost, processing costs ฯลฯ) จาก Cloud เดิมไปยัง Cloud ใหม่ จนกว่าระบบงานจะสามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์บน Cloud ใหม่
- ค่าเช่าระบบ Cloud เดิม : ผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเช่าใช้บริการระบบ Cloud เดิม (ทั้งส่วนของ Compute, Storage, Database ฯลฯ) ที่ยังคงต้องเปิดใช้งานไว้เพื่อรองรับการย้ายระบบหรือเพื่อให้ระบบงานทำงานได้อย่างต่อเนื่องในระหว่างกระบวนการย้ายระบบ (Parallel Operation) จนกระทั่ง ผู้รับจ้างได้ทำการตรวจรับระบบงานบน Cloud ใหม่อย่างเป็นทางการ และสามารถยุติการใช้งานระบบ Cloud เดิมได้อย่างสมบูรณ์ โดยค่าใช้จ่ายดังกล่าวข้างต้น ให้ถือว่ารวมอยู่ในวงเงินงบประมาณค่าจ้างที่ตกลงกันไว้แล้ว และผู้รับจ้างไม่มีสิทธิเรียกร้องค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากทางคณะแพทยศาสตร์ได้อีก

5.6.2.5 ผู้รับจ้างต้องทำการทดสอบระบบ HIS บน Cloud Service โดยการทดสอบจะต้องดำเนินการอย่างน้อยดังนี้

5.6.2.5.1 Unit Test

5.6.2.5.2 UAT (User Acceptance Test)

5.6.3 สนับสนุนการทดสอบระบบ HIS ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของ KKU

5.6.4 จัดทำรายงานผลการทดสอบ พร้อมข้อเสนอแนะในการปรับปรุง

5.6.5 การอบรม

5.6.5.1 ทำการฝึกอบรมแบบปฏิบัติงานจริง (On-the-Job Training) ให้กับเจ้าหน้าที่ IT ของ KKU เกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบ HIS บน Cloud

5.6.6 การส่งมอบ

คณะกรรมการผู้กำหนดคุณลักษณะ TOR

(ผศ.ไพฑูรย์ ประภูณาวัตร)

(นายจตุพล จิตติยพล)

(นายรัตนศักดิ์ บุตดาราช)



- 5.6.6.1 จัดทำเอกสารติดตั้งระบบ
- 5.6.6.2 จัดทำคู่มือการใช้งาน การดูแลระบบ
- 5.6.6.3 รายงานสรุปผลการดำเนินงาน

## 6. เงื่อนไขในการปฏิบัติงาน

- 6.1 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการจัดหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการดูแลบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ เพื่อรองรับการสนับสนุนการใช้งานระบบที่นำเสนอในโครงการ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
  - 6.1.1 ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษาและบำรุงรักษาเครื่องแม่ข่ายและฐานข้อมูลที่อยู่ในระบบคราวน์ตลอด 24 ชั่วโมง
  - 6.1.2 ผู้เชี่ยวชาญระบบฐานข้อมูล (Database administrator) ที่นำเสนอในโครงการ ต้องดำเนินการตรวจสอบ วิเคราะห์ ปรับแต่ง และดูแลฐานข้อมูล Mirroring อย่างน้อยเดือนละ ๑ ครั้ง หรือหากเป็นกรณีจำเป็นเร่งด่วนสามารถปฏิบัติงานได้เมื่อมีการแจ้งไปยังบริษัท
- 6.2 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการแก้ปัญหาสารสนเทศต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ให้ดำเนินการการกระบวนการทางตามมาตรฐาน ITIL โดยมี ข้อตกลงระดับบริการ (Service Level Agreement : SLA) ดังนี้
  - 6.2.1 มี Response time (ระยะเวลาการตอบสนอง) หมายถึง ระยะเวลาที่เจ้าหน้าที่ Helpdesk ได้ติดต่อไปยังผู้ใช้งานเพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหลังจากได้รับแจ้ง และจะเปลี่ยนสถานะของ Tickets เป็น In Progress ต้องไม่เกินตามตารางข้อ 6.2.2
  - 6.2.2 ระยะเวลาในการแก้ไข หมายถึง ระยะเวลาที่เจ้าหน้าที่ ได้เข้าทำการแก้ไขปัญหาให้ระบบสามารถทำงานได้

ระดับความรุนแรง ( Severity )	ผลกระทบของปัญหา	Response time	ระยะเวลาในการแก้ไข	หมายเหตุ
High	การดำเนินธุรกิจหยุดชะงักและจำเป็นจะต้องแก้ไข อย่างเร่งด่วนที่สุด โดยปัญหาต้องเกิดจากความผิดพลาดของระบบคราวน์หรือเครื่องแม่ข่ายที่อยู่ในระบบคราวน์	10 นาที	30 นาที	- หากดำเนินการไม่แล้วเสร็จภายใน 30 นาที ให้ดำเนินการขออนุญาตคณะแพทยศาสตร์ เพื่อย้ายมาใช้ DR-site

คณะกรรมการผู้กำหนดคุณลักษณะ TOR

(ผศ.ไพฑูรย์ ประภูณาวัตร)

(นายจุฑพล จิตติยพล)

(นายรัตนศักดิ์ บุตดาราช)

Medium	ผลกระทบต่อการทำงานบางส่วน ยังสามารถใช้งานระบบส่วนอื่นได้ โดยปัญหาต้องเกิดจากความผิดพลาดของระบบคราวน์หรือเครื่องแม่ข่ายที่อยู่ระบบคราวน์	30 นาที	2 ชั่วโมง	
Low	มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน แต่ไม่มีผลกระทบต่อการทำงานทางธุรกิจ โดยปัญหาต้องเกิดจากความผิดพลาดของระบบคราวน์หรือเครื่องแม่ข่ายที่อยู่ระบบคราวน์	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	

7. ระยะเวลาสัญญาเช่า 365 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

8. เกณฑ์ในการพิจารณา ใช้เกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์คุณภาพ อัตราส่วน 40 : 60

ในการพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอประกวดราคาครั้งนี้ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคาประกอบเกณฑ์อื่น ได้แก่ คุณสมบัติ คุณวุฒิ และประสบการณ์ของบุคลากรผู้เชี่ยวชาญหลัก ผลงานของผู้เสนอราคา ข้อเสนอด้านเทคนิคหรือข้อเสนออื่น ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ มาตรา 65 (6) และพิจารณาจากราคารวม โดยกำหนดน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ เป็นดังนี้

8.1 ราคาที่เสนอ ร้อยละ 40

8.2 ข้อเสนอ:ด้านเทคนิคและข้อเสนออื่น ๆ ร้อยละ 60

คณะกรรมการผู้กำหนดคุณลักษณะ TOR

(ผศ.ไพฑูรย์ ประภูณวัฒน์)

(นายจุฑพล จิตติยพล)

(นายรัตนศักดิ์ บุตดาราช)



อนึ่งคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จะถือแนวทางการคัดเลือกโดยพิจารณาจากหัวข้อต่อไปนี้

ลำดับ	รายการ	คะแนนเต็ม (100)
1	คุณสมบัติด้านเทคนิคของผู้ให้บริการคลาวด์ <ul style="list-style-type: none"> <li>- SLA</li> <li>- ISO</li> <li>- Global cloud /Local cloud</li> <li>- Security</li> <li>- Certificate</li> </ul>	30
2	แผนการ migration	40
3	ประสบการณ์ในการทำงานดูแลฐานข้อมูลและระบบครวาร์น โรงพยาบาล	30

9. หากระบบคลาวด์ HIS หรือลิงค์เชื่อมต่อล่มเป็นเหตุให้ระบบโรงพยาบาลไม่สามารถใช้งานได้เกินกว่า 30 นาที ผู้ว่าจ้างจะคิดค่าปรับวันละ 0.1% ของมูลค่าโครงการ จนกว่าระบบคลาวด์หรือลิงค์เชื่อมต่อกลับมาใช้งานได้ปกติโดยหากใช้งานไม่ได้เกิน 30 นาที จะคิดค่าปรับเป็น 1 วัน

10. ผู้รับจ้างจะต้องทำการ Migration Data ให้แล้วเสร็จพร้อมทดสอบการใช้งาน รวมทั้งมีหน้าที่แก้ไขความบกพร่องต่างๆ ในการ Migration Data และทดสอบการใช้งาน เพื่อให้ได้รับอนุมัติจากผู้ว่าจ้างให้เริ่มใช้งานระบบบนพื้นที่บริการคลาวด์ (Cloud Service) ที่ผู้ยื่นข้อเสนอให้บริการได้ภายใน 45 วัน นับตั้งแต่วันเริ่มงานตามสัญญา หากผู้รับจ้างไม่สามารถดำเนินการได้ภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ว่าจ้างมีสิทธิที่จะบอกเลิกสัญญา หรือว่าจ้างผู้ให้บริการรายอื่นในการดำเนินการ โดยในระหว่างที่ยังไม่ได้มีการบอกเลิกสัญญาผู้รับจ้างจะต้องชำระค่าปรับให้แก่ผู้ว่าจ้างในอัตราวันละ 100,000 บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน) นับถัดจากวันครบกำหนดในการ Migration Data จนถึงวันที่ดำเนินการแล้วเสร็จและได้รับอนุมัติให้เริ่มใช้งานหรือวันที่บอกเลิกสัญญา และจะต้องชำระค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายในกรณีที่ผู้ว่าจ้างจะต้องใช้บริการจากผู้ให้บริการรายอื่นในระหว่างการดำเนินการของผู้รับจ้าง

การที่ผู้ว่าจ้างไม่ใช้สิทธิในการบอกเลิกสัญญาตามวรรคหนึ่ง ไม่ทำให้ผู้รับจ้างพ้นจากความรับผิดชอบตามสัญญา

11. หากมีข้อมูลสูญหายคิดค่าปรับ 10% ของมูลค่าโครงการต่อครั้ง ในกรณีระบบโดนโจมตีหรือย้ายมาทำงานที่ DR-site

คณะกรรมการผู้กำหนดคุณลักษณะ TOR

(ผศ.ไพฑูรย์ ประภูณานวัตร)

(นายจุฑพล จิตติยพล)

(นายรัตนศักดิ์ บุตดาราช)