

ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

การจ้างบำรุงรักษาและซ่อมเครื่องเอกซเรย์ตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือด  
ชนิด C-Arm แบบยึดติดเพดาน รุ่น Allura Xper FD10 จำนวน ๑ เครื่อง และ  
ระบบโปรแกรมฐานข้อมูลและจัดเก็บภาพสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจ จำนวน ๑ ระบบ  
ตั้งแต่ ๑ ต.ค.๖๓ - ๓๐ ก.ย.๖๔  
โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ

ประกอบด้วย

๑. บริษัทต้องเข้าทำการบำรุงรักษาเครื่อง ทุก ๓ เดือน โดยจะต้องแสดงเป็น Check list ดัง  
รายละเอียดต่อไปนี้

๑.๑ ตรวจสอบระบบการทำงานของห้องเครื่อง (Mechanical Maintenance Technical Room in  
Check list : ๕)

- ตรวจสอบอุณหภูมิในห้องเครื่อง (Check Air conditioning ๕.๑)
- ตรวจสอบอุณหภูมิของระบบหล่อเย็น (Check Temperature set point chiller ๕.๒)
- ทำความสะอาดและตรวจสอบตู้ควบคุม (Clean and Check Cabinet ๕.๓)
- ตรวจสอบพัดลมระบายอากาศในตู้ควบคุม (Check Fans in Cabinet ๕.๖)
- ตรวจสอบระบบหล่อเย็นของตัวรับภาพ (Check Flat Detector Chiller ๕.๗)
- ตรวจสอบและทำความสะอาดระบบระบายความร้อนหลอด X-Ray (Clean and Check Tube cooling Unit ๕.๘)

๑.๒ ตรวจสอบระบบการทำงานของห้องทำหัตถการ (Mechanical Maintenance Exam. Room in  
check list: ๖)

- ตรวจสอบจอภาพบนที่แขวน (Check Monitor Supports on CS ๖.๓)
- ตรวจสอบและทำความสะอาดไฟกัสไฟฟ้าตัด (Check and Clean Examination Light Focus ๖.๔๘)
- ตรวจสอบและปรับแต่งความสมดุลของตัวยึด (Check and Adjust Balance (๖.๔)
- ตรวจสอบการทำงานของ C-Arm (Check Frontal Stand ๖.๕)

๑.๓ ตรวจสอบระบบการทำงานของห้องควบคุม ( Mechanical Maintenance Control Room in  
check list : ๗)

- ตรวจสอบชุดควบคุมภาพ (Check Review Module control)
- ตรวจสอบจอภาพ (Check Monitor in control room)

๑.๔ ตรวจสอบเช็คส่วนอื่นๆ Other Function

- บันทึกค่าการใช้งานของหลอด X-Ray (Read out Tube Statistics in check list ๓)

๑.๕ ตรวจสอบการทำงานหลังจากตรวจเช็คทั้งหมด (in check list : ๑๖)

- Test Fluoroscopy
- Test Exposure

**รายการที่ตรวจเช็คตามกำหนดของโรงงานผู้ผลิต ปีละ ๑ ครั้ง ดังนี้**

๑.๖ ตรวจสอบและปรับตั้งชุด Frontal stand in check list : ๘

- ปรับตั้งกระแสมอเตอร์ขับเคลื่อน (Adjust Frontal Stand Motor Currents ๘.๑)
- ปรับตั้งชุดเซ็นเซอร์หลอด X-ray (Adjust Bodyguard Frontal Stand ๘.๒)
- ปรับตั้งชุดเซ็นเซอร์ชุดรับภาพ (Adjust Force Sensor ๘.๓)

๑.๗ ตรวจสอบคุณภาพของภาพ in check list : ๙

- ทดสอบความเสถียรของ KV และความเสถียรของแอมป์ (Energy and Signal Flow Frontal ๙.๑)
- ตรวจสอบค่าพลังงาน (EDL Verification Frontal ๙.๒)
- ทดสอบความเสถียรของค่า Dose (Fast Dose Verification Frontal ๙.๓)
- ตรวจสอบค่าความสว่างของจอภาพ (Monitor Performance Frontal ๙.๔)

๑.๘ ตรวจสอบระบบความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety in check list ๑๐)

- ตรวจสอบกราวด์จุดต่าง (Electrical Safety Protective Earth ๑๐.๔)
- ตรวจสอบกระแสไฟรั่วไหล (Earth Leakage ๑๐.๖)
- ตรวจสอบกราวด์ที่จุดเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก (Main & PE of Optional Equipment ๑๐.๓)

๑๐.๓)

๑.๙ ตรวจสอบความปลอดภัยทางรังสี (Radiation Safety in check list ๑๑)

- ตรวจสอบค่า KV mA ms (Check kV mA ms Indication Frontal ๑๑.๓)
- ตรวจสอบค่ารังสีที่กระจาย (Check Air Kerma Frontal ๑๑.๕)
- ตรวจสอบสัญญาณเตือนเมื่อ Flu. ครบ 5 นาที (Check Fluoroscopy Timer ๑๑.๖)
- ตรวจสอบสัญญาณเตือนขณะ Exposure (Check Exposure Buzzer ๑๑.๗)

๒. หากทางบริษัทตรวจพบความผิดปกติของค่าที่ตรวจวัดต้องทำการปรับแก้ไขให้ถูกต้องตามที่กำหนดหรือตามค่ามาตรฐานที่ยอมรับได้

๓. ในกรณีเครื่องขัดข้องทางโรงพยาบาลสามารถแจ้งซ่อมได้ไม่จำกัดจำนวนครั้งได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง

๔. บริษัทจะต้องเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดที่เป็นของแท้และใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อนโดยไม่คิดมูลค่าใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นหลอดเอ็กซเรย์ และ Flat Panel Detector แต่ไม่รวมอุปกรณ์ต่อพ่วง ได้แก่ อะไหล่เครื่องสำรองไฟ (UPS) , Syringe , Injector และอื่นๆ

๕. ระบบโปรแกรมฐานข้อมูลและจัดเก็บภาพสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจ จำนวน ๑ ระบบ แบบไม่รวมอะไหล่ รายละเอียดดังนี้

๕.๑ บริการรับการติดต่อจากผู้ใช้งาน ณ จุดเดียว (Service Desk)

(๑) ให้บริการผ่านทางโทรศัพท์และให้บริการทางไกล ( Remote support )

(๒) เวลาให้บริการปกติ วันจันทร์ – วันศุกร์ เวลา ๐๘:๐๐ ถึง ๑๗:๐๐

(๓) รวมการให้บริการ ณ สถานที่ประกอบการ (Onsite Support) ที่เกี่ยวข้องกับ Philips Software

๕.๒ บริการแก้ไขเหตุการณ์ผิดปกติ (Incident Management)

๕.๓ บริการแก้ไขปัญหาจากสาเหตุที่แท้จริง (Problem Management)

๕.๔ บริการบำรุงรักษา Hardware ทั้ง Server และ Client และส่งช่างผู้ชำนาญการและ/หรือวิศวกรผู้เชี่ยวชาญ ดำเนินการตรวจเช็คและบำรุงรักษา ทุก ๓ เดือน

(๑) ตรวจสอบความพร้อมใช้งานและประสิทธิภาพ Hardware ของ Server และ Client เช่น CPU, Memory, Network และ Harddisk

(๒) สำรองข้อมูล (Backup) ระบบปฏิบัติการและฐานข้อมูลของ Server

(๓) ตรวจสอบความพร้อมใช้งานและความเป็นปัจจุบันของระบบ Antivirus

(๔) ตรวจสอบความพร้อมใช้งานและประสิทธิภาพรองรับการ Remote Support

น.อ. สหรัฐ หวังเจริญ.....ประธาน

ร.อ......พีระพล ศรีปานนท์.....กรรมการ

ร.อ......สทวิชร์ สุวะเสน.....กรรมการ

คณะกรรมการพิจารณาขอบเขตงานและราคากลางพัสดุ