ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)
การจ้างบำรุงรักษาและซ่อมเครื่องเอ็กซเรย์ตรวจสวนหัวใจและหลอดเลือด
ชนิด C-Arm แบบยึดติดเพดาน รุ่น Allura Xper FD10 จำนวน ๑ เครื่อง
ตั้งแต่ ๑ ต.ค.๖๔ – ๓๐ ก.ย.๖๕
โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ

ประกอบด้วย

๑. บริษัทต้องเข้าทำการบำรุงรักษาเครื่อง ทุก ๓ เดือน โดยจะต้องแสดงเป็น Check list ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑.๑ ตรวจเช็คระบบการทำงานของห้องเครื่อง (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 ตรวจเช็คระบบการทำงานของห้องทำหัตถการ (Mechanical Maintenance Exam. Room in check list: ๖)

- ตรวจสอบจอภาพบนที่แขวน (Check Monitor Supports on CS ๖.๓)
- ตรวจสอบและทำความสะอาดโฟกัสไฟผ่าตัด(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 ตรวจเช็คระบบการทำงานของห้องควบคุม (Mechanical Maintenance Control Room in check list : ๗)

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

๑.๔ ตรวจเช็คส่วนอื่นๆ 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 ตรวจสอบและปรับแต่งชุด Frontal stand in check list : ๘

- ปรับแต่งกระแสมอเตอร์ขับเคลื่อน (Adjust Frontal Stand Motor Currents ๘.๑)
- ปรับแต่งชุดเซ็นเซอร์หลอด X-ray (Adjust Bodyguard Frontal Stand ๘.๒)
- ปรับแต่งชุดเซ็นเซอร์ชุดรับภาพ (Adjust Force Sensor ๘.๓)

๑.๗ ตรวจสอบคุณภาพของภาพ in check list : ๙

- ทดสอบความเสถียรของ KV และความเสถียรของเฉดสีเทา (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)

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. ในกรณีเครื่องขัดข้องทางโรงพยาบาลสามารพแจ้งซ่อมได้ไม่จำกัดจำนวนครั้งได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง

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

น.อ.	คชมาตจ์ บุณยรัตพันธุ์	ประธาน
น.ต.	สหวัชร์ สุวะเสน	กรรมการ
ร.อ.	บุญส่ง จันทร์แพง	กรรมการ

คณะกรรมการพิจารณาขอบเขตงานและราคากลางพัสดุ