

ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่ว

1. ความต้องการ

ระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วสำหรับห้องผ่าตัด จำนวน 5 ระบบ ติดตั้งที่อาคารศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ

2. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้งานให้เกิดความปลอดภัยทางไฟฟ้ากับผู้ป่วย แพทย์ หรือ ผู้เกี่ยวข้องที่อาจมีการสัมผัสโดยตรงกับระบบไฟฟ้าที่ใช้งานในส่วนเครื่องมือแพทย์ต่างๆ ในอาคารศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ โรงพยาบาลชลประทาน ได้อย่างปลอดภัยตามมาตรฐานติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับ สถานพยาบาลของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และมาตรฐานสากล เช่น International Electrotechnical Commission : IEC

3. การดำเนินงานทั่วไป

ผู้ขายต้องติดตั้งอุปกรณ์ และติดตั้งงานของระบบป้องกันไฟฟ้ารั่วสำหรับห้องผ่าตัด ให้เป็นไปตามมาตรฐานติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับ สถานพยาบาล ของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือ ตามมาตรฐานสากล เช่น IEC เป็นต้น

4. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นแผงควบคุมระบบจ่ายไฟฟ้า เพื่อใช้งานเป็นเมนจ่ายระบบไฟฟ้าแบบแยก (Isolated Power System) สำหรับอุปกรณ์เครื่องมือและเครื่องวัดที่ใช้ในการแพทย์ ที่ใช้ในห้องผ่าตัด ,ห้อง ICU, CCU , ห้องคลอด , ห้อง Angiogram หรือ มีการเสียบ สอดเครื่องมือทางการแพทย์เข้าสู่ภายในของร่างกายผู้ป่วย เป็นต้น แต่ละระบบประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

4.1 หม้อแปลงแบบแยกพร้อมตู้ครอบ

4.2 ตู้หรือแผงควบคุมระบบไฟฟ้าที่ต้องวงจรจากหม้อแปลงแบบแยก (Isolated Transformer)

5. คุณลักษณะทางเทคนิค

5.1 หม้อแปลงแบบแยกพร้อมตู้ครอบโดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 Isolated Transformer จะต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน IEC 61558-2-15

5.1.2 Primary voltage 230 VAC, single phase

5.1.3 Secondary voltage 230 VAC, phase-to-neutral.

5.1.4 Rated Capacity: 10 kVA.

อนุมัติ

อนุมัติ

5.1.5 Operating frequency: 50-60 Hz.

5.1.6 เป็นหม้อแปลงแบบแห้ง โดยมี ฉนวนทนอุณหภูมิไม่น้อยกว่า 155 องศาเซลเซียส (class F)

5.2 การออกแบบโครงสร้างและมาตรฐานการผลิตของตู้ หรือ แผงควบคุมระบบไฟฟ้า

5.2.1 ตู้ หรือ แผงควบคุมระบบไฟฟ้าจะต้องออกแบบและผลิตจากโรงงานที่มีประสบการณ์แบบ

Licensee ตามมาตรฐาน IEC 60439-1 หรือ IEC61-439-2 อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 10 ปี

และเป็นโรงงานผู้ผลิตที่ได้รับรองมาตรฐานการผลิต ISO9000 : 2015 และ

Green Industry Certificate ทั้งนี้ผู้รับจ้างต้องยื่นเอกสารหรือจดหมายรับรองจากผู้ผลิต Isolation

Power Panel : IPP เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติก่อน

5.2.2 ตู้ประกอบด้วย เซอร์กิตเบรกเกอร์ ไม่น้อยกว่า 10 วงจรย่อย และ Insulation Monitoring Device เป็นต้น

5.2.3 ตู้มี protection degree IP20 ระบายอากาศแบบ Natural Air หรือ ตามมาตรฐานของผู้ผลิต

5.3 Insulation Monitoring Device : IMD

เป็นอุปกรณ์ตรวจสอบค่าความเป็นฉนวน (Insulation) ตามมาตรฐาน IEC 60364-7-710 มีคุณสมบัติดังนี้

5.3.1 เป็นอุปกรณ์ที่ออกแบบและผลิตตามมาตรฐาน IEC 60364-7-710

5.3.2 System Voltage to be monitored : phase to phase voltage ที่ 230V $\pm 15\%$, 50/60Hz

5.3.3 Power supply voltage/test voltage : 24 VDC.

5.3.4 Internal impedance at 50Hz : 110 kOhm

5.3.5 Response Time: $\leq 1s$

5.3.6 Fault signaling , Number of thresholds : 1 (password protected)

5.3.7 Accuracy = 5%

5.3.8 Fault signaling : 50 kOhm - 500kOhm สามารถตรวจสอบค่าความเป็นฉนวนของระบบได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถส่งสัญญาณเตือนที่มองเห็นได้และมีเสียงดังแจ้งเตือน ตามที่มาตรฐาน IEC กำหนด

5.3.9 มีดวงไฟแสดงสถานะว่าอุปกรณ์ทำงานเป็นปกติอยู่

5.3.10 มี Test button เพื่อทดสอบ function การตรวจสอบค่าความเป็นฉนวน

5.3.11 ระบบฯ สามารถต่อขยายเพิ่มในอนาคต เพื่อการแสดงผลค่าทางไฟฟ้า (Fault ,Overload , Insulation เป็นต้น) และสามารถแสดงค่าอุณหภูมิ ความดัน ความดันของก๊าซ (ออกซิเจน ,ไนโตรเจน) โดยมีการทำงานอย่างสัมพันธ์กันในระบบฯ สำหรับการทำงานที่สะดวกในการสั่งการ บันทึก วิเคราะห์ และแจ้งเตือนระบบผ่านห้องควบคุม หรือ แจ้งผลของระบบผ่านทางโทรศัพท์ (Smart Phone) ได้

gms

2/1

สมชาย

6. มาตรฐานรับรอง

- 6.1 Isolated transformer system เป็นแบบที่ผลิตตามมาตรฐาน IEC 60364-7-710, IEC60439-1, IEC61439-2 หรือ ต้องมีหนังสือรับรองว่าเป็นผู้มีประสบการณ์ผลิตแบบ IEC60439-1 และ/หรือ IEC61439-1,2 : Licensee ที่ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 10 ปี หรือโดยเฉพาะกับ Isolating Power System โดยหลักแล้ว ที่มีระบบรวมจนถึงแผงไฟฟ้าประกอบสำเร็จ
- 6.2 ต้องแนบหนังสือรับรองว่า Isolated Transformer ที่เสนอนั้นได้ผ่านการทดสอบมาตรฐาน IEC
- 6.3 ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในระบบฯ ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกัน (Protection) ,Insulation Monitoring Device, Circuit breaker ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ตราสินค้าเดียวกันเพื่อการทำงานที่ถูกต้องมีประสิทธิภาพและสะดวกต่อการปฏิบัติงาน

7. เงื่อนไขเฉพาะ

เพื่อความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า ผู้ผลิตที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องมีสำนักงานภายในประเทศไทย และบริษัทผู้ประกอบฯ ต้องจดทะเบียนการค้า มาไม่น้อยกว่า 10 ปี นับจากวันซื้อของประมูล โดยต้องออกจดหมายรับรองให้กับทางผู้ขายหรือผู้รับจ้าง เพื่อความมั่นใจในประสบการณ์และการบริการ ว่าอุปกรณ์มีความปลอดภัยและมีการบริการ การรับประกันสำหรับสถานพยาบาลที่ดี

- 7.1 เป็นของใหม่ที่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- 7.2 ผู้ขายจะต้องส่งเจ้าหน้าที่มาสาธิตวิธีการใช้งาน และทำการอบรมให้ช่าง หรือ เจ้าหน้าที่ของทางโรงพยาบาลฯ มีความพร้อมในการทดสอบระบบได้
- 7.3 ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี นับจากวันติดตั้ง
- 7.4 มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาภาษาไทย จำนวนอย่างละ 2 ชุด

.....

* 9m