

Ajánlások a COVID-fertőzötteket is ellátó kórházaknak a villamos hálózatuk üzemeltetéséhez

2020. december 16.

1 Bevezetés

Az MVM XPert Zrt. a magyar villamosenergia-rendszer szereplőinél végez létesítési, karbantartási, felújítási munkákat, amelyekhez hozzá tartoznak a közép- és kiefeszültségű elosztók is.

A kialakult egészségügyi helyzetben, megkeresést követően cégünk felajánlotta, hogy az arra igényt tartó egészségügyi intézményekben felméri a létesítményi villamosenergia-rendszer alapelemeit, úgymint a villamos betáplálások, főelosztók, egyes aleosztók, szünetmentes áramforrások műszaki állapotát az energiaiparban megszerzett tapasztalatai alapján.

A vizsgálatok célja a szemrevételezés, valamint konzultáció útján nyert információk alapján kapott képkiértékelése független szakértői szemmel.

Az egészségügyi létesítmények villamos rendszere speciális terület, saját szabványokkal. Az alábbi ajánlásainkban a saját üzemeltetési tapasztalataink mellett elsősorban a kórházakban megismert üzemeltetési, karbantartási megoldások pozitív példáit foglaljuk össze.

A kórházakban a villamos hálózatnak a szinti elosztókig terjedő részét vizsgáltuk, a kórtermi területeket nem. A megállapításainkat a megismert dokumentációk, az átadott információk és felmérésünk alapján tudjuk megtenni. Méréseink jellemzően kis terhelésű, esetleg még be sem üzemelt időszakban történtek, ezért csak tájékoztató jellegűnek tekinthetők.

A létesítményekben különböző üzemeltetési gyakorlatokkal talákoztunk. A műszaki állapotok és a lehetőségek nagymértékben különböznek. A megállapításokat, javaslatokat ehhez mérten ajánljuk figyelembe venni.

2 Általános ajánlások

2.1 Helyszíni dokumentáció

A létesítmények üzemeltetési és karbantartási dokumentációjának aktualizálását javasoljuk. Erre a kórházanként nagyon eltérő tapasztalatok alapján külön hangsúlyt és költséget kell fordítani. Ezek nélkül a hibajavítást és a karbantartást, így az üzembiztos működtetést nem tartjuk elvégezhetőnek. A főbb, érintett tételek az alábbiak:

A teljes rendszerre vonatkozóan:

- villamosenergia-ellátási rendszervázlat a betáplálások főbb műszaki adataival,
- műszaki leírás.

Az egyes elosztókra, aleosztókra vonatkozóan:

- egyvonalas kapcsolási rajz,
- műszaki leírás,
- kezelési utasítás normál körülmények között,
- kezelési utasítás különleges helyzetekben,

- karbantartási utasítás,
- ellenőrzési terv, ütemezés,
- felülvizsgálati dokumentációk.

A villamos rendszer meglévő állapotának dokumentációját a rendelkezésre álló tervek, felmérések, karbantartó személyzetnél elérhető információk összegyűjtésével tartjuk megvalósíthatónak.

2.2 Műszaki feltételek

A COVID-osztály kialakítása előtt célszerű a területen műszaki felülvizsgálatot, felújítást, karbantartást tartani építészeti, gépészeti hűtés/fűtés, orvostechnikai és villamos szempontból az alkalmasság érdekében.

Az alábbi műszaki feltételek biztosítása szükséges:

- az áramszolgáltatói betáplálások a jelenleg ismert maximális terhelés mellett is képesek legyenek a lélegeztető gépek többlet teljesítményigényének kielégítésére,
- a dízel generátoros betáplálások a jelenleg ismert maximális terhelés mellett is képesek legyenek a lélegeztető gépek többlet teljesítményigényének kielégítésére,
- a lélegeztető gépek szünetmentes ellátását is biztosító UPS berendezések a jelenleg ismert maximális terhelés mellett is biztonsággal képesek legyenek külső betáplálás kiesése esetén a dízel generátorok indítási idejét átfedő táplálásra.

A lélegeztető gépeket biztonsági hálózatra – szünetmentes/generátoros – kell csatlakoztatni, megkülönböztetett dugaszoló aljzatokba.

A kórházként jelzett 30-100 lélegeztető gép összes energiaigénye 6-20 kW. Ez az áramszolgáltatói hálózati betáplálás szempontjából nem jelentős többlet.

Akadályt jelenthet a biztonsági energiaellátás berendezéseinek hiánya, szűk kapacitása és a kialakított hálózat nem megfelelő terhelhetősége. Célszerű soron kívüli ellenőrzést és szükség esetén bővítést, karbantartást végezni.

A 24 órás felügyelet alatt álló diszpécserhelyiségben az UPS rendelkezésre állását lehetőség szerint ki kell jelezni. A dízelgenerátorokat és UPS berendezéseket előírt rendszerességgel, szakcéggel ellenőriztetni kell üresjáratú és lehetőség szerint terheléses vizsgálattal.

A villamosenergia-rendszer többi elemét is az üzembiztos működés érdekében megfelelő időközönként karbantartani szükséges. A karbantartások alkalmával a villamos és a mechanikai ellenőrzéseket, működtetési funkciók ellenőrzését, a dokumentáció aktualizálását, a leágazás-azonosítók és a feliratozás pótlását el kell végezni.

A kezdődő meghibásodások, túlterhelések beazonosítása céljából ajánlott a termovíziós ellenőrzés is a villamos elosztókon. A feltárt hibák jellegüktől függően soron kívül vagy a következő tervezett karbantartás alkalmával elháríthatók.

Figyelmet kell fordítani a villamos elosztók/leágazásaik terhelésének ellenőrzésére, akár napi szintű méréssel, annak érdekében, hogy túlterheléses meghibásodás ne következzen be.

A villamos hálózat jogszabályban előírt időszakos felülvizsgálatait is el kell végeztetni a villamos dokumentáció kiegészítésével, a feltárt hibák javításának határidőhöz kötött előírásával:

Villamos biztonsági felülvizsgálat (korábban érintésvédelem és tűzvédelem): 3 évente.

Villámvédelmi szabványossági felülvizsgálat: 6 évente.

A régi, elavult, alacsony üzembiztonságú, nehezen és költségesen karbantartható berendezések készülékek, egységek cseréje ajánlott korszerű technológiára.

2.3 Személyi feltételek

A napi szintű feladatok elvégzésére és hibaelhárításra megfelelő létszámú villamos kezelő- és karbantartó személyzet szükséges. A személyzetnek rendelkeznie kell megfelelő szintű helyismerettel és jogosultságokkal.

Az üzemeltetés szempontjából szerencsés 24 órás feladatra szervezett külön csoportok kijelölése és oktatása az adott területen végzett munkához. A karbantartásra és a felülvizsgálatokra saját személyzettel és alvállalkozói megbízással történő megoldásra is nagyon pozitív példákat láttunk.

A biztonsági tápforrások hozzáférhetősége csak szakképzett vagy kioktatott személyek (BA5 vagy BA4) számára engedélyezett.

2.4 Tárgyi feltételek

Nagyban segítheti a munkát a karbantartáshoz, javításhoz szükséges szerszámok és tartalék alkatrészek osztályon belüli tárolása. Amennyiben ez nem vagy nehezen megoldható, akkor megoldást jelenthet egy forgalmazó céggel történő szorosabb kapcsolat kiépítése is.