

VILLAMOS BERENDEZÉSEK MŰSZAKI LEÍRÁSA

a

2100 Gödöllő, Tessedik Sámuel utca 2., hrsz:077. alatti

Alapítványi Általános Iskola

építési engedélyezési tervéhez

A villamos berendezések műszaki leírása megfelel a 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet 8. melléklet 1.4. pontjának.

Bemutatja az építmény villamos energiával történő ellátását, erős- és gyengeáramú rendszereit, kitér a villámvédelemre, érintés(hiba) védelemre és egyéb megvalósítandó villamos rendszerekre.

1. Villamos berendezések

1.1. Villamosenergia ellátás

A meglévő épület eredetileg irodaépületnek épült, majd 2000-ben funkcióváltás következtében munkásszállónak lett átalakítva.

Jelenlegi elképzelések szerint újabb funkcióváltás tervezett, a már nem működő munkásszállóból általános iskolát kívánnak kialakítani.

Az épület jelenleg a kertben található szabadtéri fogadó-mérőszekrényből kapja a villamos energiát, 0,4 kV-os földkábelben keresztül. A fogadó -mérőszekrényben háromfázisú fogyasztásmérő található, 3x50 A biztosítással.

Ez alapján a létesítménynek jelenleg 35 kVA-es teljesítmény áll rendelkezésére.

Előzetes számítások szerint a funkcióváltás miatt kb.12 kVA (3x16A) teljesítmény növekedéssel lehet számolni.

Mivel a funkcióváltás nem jár lényeges energia növekedéssel, ezért az energiaellátás jelenlegi módja változatlanul maradhatna, a betápláló mért kábel a minimális mértékben megnövekedett energia átvitelére alkalmas.

Funkcióváltáskor szükség lesz a villamosenergia szerződést a jelenlegi 35 kVA-ról (3x50A) 44 kVA-re (3x63A) változtatni, és ennek megfelelően a fogyasztásmérő cseréjére.

A mért tápkábel fogadása a földszinti elektromos kapcsoló helyiségben lévő főelosztóban történik.

Funkcióváltás miatt a főelosztó belső átalakítására szükség lesz, mert a jelenlegi kialakításában nem teszi lehetővé a vonatkozó 28/2011 (IX.6.) BM rendeletben előírt szakaszos leválasztást.

A főelosztó az előírt tűzvédelmi főkapcsolóval rendelkezik, de a kezelő kar hiányzik a kapcsolóról, így valójában működésképtelen.

A funkció váltás villamos műszaki alapadatai előzetes becslés alapján:

Feszültség:	3 x 400 / 230 V; 50 Hz
Beépített teljesítmény:	50 kW
Egyidejű teljesítmény(0,8 ei.):	40 kW
Érintésvédelem:	nullázás

A létesítendő új villamos berendezésnek ki kell elégítenie a vonatkozó 28/2011 (IX.6) BM rendelet előírásait, azaz a villamos berendezésnek központilag és szakaszosan is leválaszthatónak kell lenni

Ennek megfelelően új elosztóberendezéseket kell telepíteni az egyes szintekre és a kazánház részére, és ezeket az alelosztókat a főelosztóból indított új fővezetékekkel kell betáplálni.

Így a hálózat a tápponton és az egyes alelosztókban is leválasztható lesz.

A jelenlegi térvilágítási hálózat részére a főelosztóban (ez egyben a földszinti szintelosztó is lesz) külön leválasztó kapcsolót szükséges beépíteni.

1.2. Belső villamos berendezés

A jelenlegi belső villamos hálózat a funkcióváltás következtében tervezett és szükségszerű építészeti átalakítások következtében nem használható fel.

A meglévő belső installációs hálózat döntően falon kívüli műanyag vezetékcsatornás szereléssel került kivitelezésre 2000-ben.

A belső villamos hálózatot a vonatkozó szabványelőírások (ld.a 8.pontban felsoroltakat) alapján kell kialakítani, figyelembe véve az egyes helyiségek funkcióját, villamos besorolását, építészeti és belsőépítészeti kialakítását. A belső villamos hálózatot két nagy fogyasztói csoportra kell bontani: nappali, és állandó üzemű fogyasztói csoportok.

A létesítmény villamos hálózatának szerelését a mennyezeten és az oldalfalakon vízszintesen műanyag vezeték csatornába helyezett, szigetelt rézerű kis kábellel irányozzuk elő, míg az oldalfalakon lévő szerelvényekhez (kapcsolók, dugaljok) süllyesztett szerelés szükséges.

Az alkalmazott szerelvények magyar gyártmányúak, krémszínűek és süllyesztettek lesznek. A meglévő szerelvények csak szabványossági felülvizsgálat után használhatóak fel, tekintettel arra, hogy a szerelvények életkora több, mint 10 év.

A világítási berendezést a vonatkozó világítási szabvány előírás szerinti megvilágítási erősségekre kell kialakítani, alapvetően meleg fehér színű fénycsövekkel. A meglévő lámpatestek csak szabványossági felülvizsgálat után használhatóak fel.

A világítási berendezések kapcsolása mindenütt helyileg történik majd.

Tervezett megvilágítási erősségek:

Tantermek	500 lux
Tálaló	500 lux
Kiszolgáló helyiségek	350 lux
Étterem	350 lux
Közlekedők	200 lux
Vizes blokk	200 lux

Az alkalmazandó fényforrások és a lámpatestek kiválasztásánál alapvető követelmény a jó hatásfok, az energiatakarékosság.

Az épületben a vonatkozó 28/2011 (IX.6.)BM rendelet és az MSZ 1838 szabvány szerint menekülő útvonal illetve a kijáratok jelzésére biztonsági és irányfény világítási hálózat kialakítását tervezzük, beépített akkumulátoros lámpatestekkel, 60 perces üzemi idővel.

A létesítményen belül a helyi világítás, az oktatási berendezések, számítástechnika, a takarítás és egyéb, kisebb teljesítményű, háztartási jellegű fogyasztó részére megfelelő számú dugaljjal ellátott hálózatot kell kialakítani, a világítási hálózattól elkülönített áramkörökkel.

Az épületgépészethez tartozó villamos fogyasztókat jelenleg a kazánház külső bejáratánál lévő műanyag tokozott elosztó látja el, és a kazánházon belül több apró tokozott vezérlőszekrény található. Ezek kiváltása és összevonása a tervezett gépészeti átalakítástól fog függeni, de a meglévők is csak érintésvédelmi és szabványossági felülvizsgálat után használhatóak fel, a felülvizsgálati jegyzőkönyvben előírt javítások elvégzését követően.

1.3. Gyengeáramú hálózatok

A létesítményen belül az alábbi gyengeáramú rendszerek kialakítását tervezzük:

- strukturált rendszerű telefon és számítógép hálózat (jelenlegi telefonvonal kikötésre került)
- iskolai jelzőcsengő hálózat
- iskolai hangosító hálózat (rádió)
- bejáratok jelzőcsengő
- behatolásvédelmi rendszer (meglévő rendszer átépíthető és bővíthető)
- beépített gyengeáramú tűzjelző hálózat

A funkcióváltásnál a vonatkozó 28/2011 (IX.6.) BM rendelet 7.melléklet 1.táblázat 2.2. alapján gyengeáramú tűzjelző létesítésére kötelezett.

Az épületben jelenleg ki van építve a tűzjelző hálózat, azonban ennek teljes körű átépítése, illetve új hálózat kiépítése szükséges az új építészeti kialakításnak megfelelően.

Az OTSZ 161.4.c.alapján az illetékes Katasztrófavédelmi Kirendeltség adott esetben előírhatja címezhető érzékelők telepítését a tűz helyének gyors beazonosítása érdekében.

A meglévő tűzjelző központ nem használható fel, mivel nem bővíthető és ez a típus már nincs forgalomban, tehát engedélyezve sem.

Az új tűzjelző hálózatról kiviteli tervdokumentáció készítése szükséges, melyet a területileg illetékes Katasztrófavédelmi Kirendeltséghez "Létesítési engedélyeztetésre" be kell nyújtani.

2. Áramütés elleni védelem

Az áramütés elleni védelem módja: nullázás (TN-S)

Az áramütés elleni védelmi rendszerbe be kell kötni minden, üzemszerűen feszültség alatt nem álló, de meghibásodás esetén feszültség alá kerülő fém részt és berendezési tárgyat. A nullázás az egyes elosztó-berendezésekben történik.

A központi EPH csatlakozásnál kell összekötni az épület külső földelését a 0,4 kV-os főelosztó nullasínjét, csővezetékek fémes bekötéseit, és az épületen belül függőlegesen és vízszintesen kiépítendő EPH gerincvezetőket. Az EPH hálózatba be kell kötni a fém légcsatornákat, tartályokat, gépeket, csővezetékeket és valamennyi nagy kiterjedésű fémszerkezetet.

3. Villámvédelem

Az épület meglévő villámvédelmi rendszere a vonatkozó 28/2011. (IX.6.) BM rendelet 3. rész XIV. fejezet 228.§ (1) bekezdése alapján nem norma szerinti meglévő villámvédelmi berendezés. A tervezett átalakításkor az épület rendeltetése megváltozik, ezért a meglévő villámvédelmi rendszert át kell építeni a vonatkozó 28/2011 (IX.6.)BM rendelet 11.melléklet 1.táblázatban foglaltaknak megfelelően LPS III:villámhárító osztályú rendszerré.

A fenti melléklet 1.táblázata alapján a koordinált túlfeszültség védelem LPMS III-IV.osztályú kell legyen, ennek megfelelően a főelosztóba SPD I.,míg az alelosztókba SPD II. fokozatú túlfeszültség levezetők beépítése szükséges.

Az elektromos kapcsolóhelyiséghez legközelebbi villámvédelmi földelőt össze kell kötni a főelosztó érintésvédelmi földelésével, az EPH-gyűjtősínen csavaros kötéssel rögzítve.

4. Tűzvédelmi villamos leírás

A villamos berendezésnek ki kell elégítenie a 28/2011 (IX.6.) BM rendelet előírásait, azaz a villamos hálózatnak központilag és szakaszosan is leválaszthatónak kell lennie.

A funkcióváltás beépített automatikus tűzjelző létesítésére kötelezett.

Tűz esetén a szükséges lekapcsolások – friss levegős szellőztetés, stb. – automatikus lekapcsolását – a tűzjelző központon keresztül – ki kell építeni, a tervezett elosztók a tűzjelző feszmentes kontaktusát fogadni tudják.

A tervezett létesítményben – előzetes információink alapján – nem készül gépi hő- és füstelvezetés.

A létesítmény feszültségmentesítésére a létesítmény főelosztójában elhelyezendő főkapcsoló fog szolgálni.

Az épületen belül biztonsági és irányfény világítási hálózatokat ki fogjuk alakítani.

Tűz esetén a riasztás az épületbe telepítendő központi tűzjelző hálózaton keresztül lesz kiadható.

5. Villamos munkavédelmi leírás

A villanszerelési munkák elvégzésénél a vonatkozó szabványok és előírások szerint kell eljárni.

A berendezés létesítésénél alapvető követelmény, hogy csak szabványos szerelési anyagok és készülékek kerüljenek beépítésre.

A munkák megkezdése előtt a Kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásokról tájékozódni és a megfelelő munkavédelemről gondoskodni, illetve a munka folyamán fennálló életvédelmi és balesetelhárítási előírásoknak és rendelkezéseknek eleget tenni.

A berendezés átadása előtt az érintésvédelmi, szigetelésellenállási, villámvédelmi és szabványossági felülvizsgálatot, illetve méréseket a Kivitelezőnek el kell végeznie, és azokat az előírt időközönként az Üzemeltetőnek is el kell végeztetnie.

A felülvizsgálatot csak arra feljogosított személyek végezhetik.

A berendezés építésénél, szerelésénél a vonatkozó munkavédelmi előírásokat be kell tartani.

A meglévő villamos hálózat bontása csak teljeskörű feszültség mentesítés után végezhető el.

6. Környezetvédelmi leírás

A betervezendő, illetve a beépítendő villamos szerelési anyagoknak, készülékeknek, szerelvényeknek és villamos üzemű berendezéseknek környezetkárosító hatása nem lehet.

A Kivitelező köteles a Megrendelő minőség- és környezetközpontú irányítási rendszerével összehangoltan végezni tevékenységét.

Ismernie kell saját tevékenységének környezeti hatásait, és be kell tartani a környezet megóvására vonatkozó mindenkor érvényes jogszabályokat különös tekintettel az alábbi törvényekre:

2000. évi XLIII. tv. a hulladékgazdálkodásról, 1995. évi LIII tv. a környezet védelmének általános szabályairól, 2000. évi CXXIX tv. a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII tv. módosításáról, 2000. évi XXV. tv. a kémiai biztonságról, valamint azok végrehajtási utasításaira, rendeleteire.

Minden tevékenysége során keletkező környezeti kárért, hulladékért a Kivitelező felelős. A keletkező veszélyes hulladék elszállításáról, gyűjtéséről a Kivitelezőnek kell gondoskodni a mindenkor érvényes jogszabályok szerint.

A Kivitelező köteles tevékenysége során a környezet-, munka- és tűzvédelmi követelményeket betartani.

Kivitelező gondoskodik arról, hogy a követelmények betartásához szükséges információk a dolgozóikhoz eljussanak.

A Megrendelő jogosult a fentiekben meghatározott követelmények betartását ellenőrizni, és be nem tartás esetén szükség szerint intézkedést kezdeményezni.

7. Szabványjegyzék

Az összes tervezés és specifikáció meg kell feleljen a magyar szabványoknak és rendeleteknek.

- MSZ 447:2009 Csatlakoztatás kiefeszültségű, közcélú elosztóhálózatra
- MSZ 1600-11:1982 Létesítési biztonsági szabályzat 1000V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Villamos kezelőterek és laboratóriumok.
- MSZ 2364:2004 Épületek villamos berendezéseinek létesítése
- MSZ HD 60364-1:2009 Kiefeszültségű villamos berendezések. 1. rész: Alapelvek, az általános jellemzők elemzése, meghatározások (IEC 60364-1:2005, módosítva)
- MSZ HD 60364:2010 Kiefeszültségű villamos berendezések
- MSZ EN 12464:2002 Munkahelyek világítása
- MSZ EN 1838:2000 Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás
- 3/2002 (II.8.) SZCSM-EüM együttes rendelet
- 28/2011 (IX.6) BM rendelet Országos Tűzvédelmi szabályzat

Budapest, 2013. június

Balázs Judit
vezető tervező
VT-01-2099