

Műszaki leírás az Orosháza Könd utca 86. szám alatti óvoda felújításához szükséges villamos, villámvédelem, napelemes rendszer, tűzjelző rendszer tervéhez

A létesítmény területén teljesen új villamos elosztóhálózat épül, mert a meglévő, többször módosított hálózat már korszerűtlen, és elavult, és az épület építészeti és épületgépészeti felújítása miatt szükséges is.

A villamos energia fogadása és a fogyasztás mérése

A villamos energia fogadása egy új EDF-DÉMÁSZ fogadó szekrényben történik, a közcélú EDF-DÉMÁSZ hálózatról a meglévő betápláló kábel felhasználásával. Az új plombálható fogadószekrény az új +KUOV FE főelosztó szekrényvel, és a mérőszekrényvel egy egységet képez, hasonlóan a jelenlegihez, amely bontásra kerül. A fogyasztásmérést módosítani szükséges, mert az épületre napelemes rendszer kerül telepítésre. A Könd utcai épületre egy háromfázisú inverterrel szerelt 6,24kW teljesítményű napelemes rendszer kerül felszerelésre. A termelt villamos energia elszámolásához ad/vesz irányú fogyasztásmérők beépítése szükséges, ami áramszolgáltatói feladat lesz. A fogyasztásmérő szekrény közvetlenül a fogadó szekrény fölött és a KUOV FE főelosztó szekrény mellett kap helyet.

A +E2 jelű elosztót egy elektronikus fogyasztásmérőn keresztül tápláljuk, így a volt bölcsődei épületszárny fogyasztási adatai külön rendelkezésre fognak állni.

A villamos energia elosztása, áramtanítás

A villamos energia elosztása is módosul. A +KUOV FE jelű főelosztóból egy-egy kábelben tápláljuk az új falba süllyesztett szerelésű alelosztókat (+KUOV E1, + KUOV E2, + KUOV E3, + KUOV E4 és + KUOV E5). A +KUOV FE jelű főelosztó rendelkezik tűzvédelmi főkapcsolóval, amelynek segítségével az egész épület áramtalanítható. Az épület mind a négy bejáratánál elhelyezett nyomógombbal is kioldható a főkapcsoló, így ezek segítségével is a teljes épület áramtalanítható lesz. Minden alelosztó (+KUOV E1, + KUOV E2, + KUOV E3, + KUOV E4 és + KUOV E5) szintén rendelkezik egy-egy főkapcsolóval, amelyek segítségével csak az általuk táplált épületrész áramtalanítható.

Mivel az épületre napelemes rendszer is telepítésre kerül, ennek betáplálását is ki kell kapcsolni, az épület teljes áramtalanításához, ezért a főkapcsoló működtetése esetén a napelemek utáni egyenáramú körbe épített biztonsági megszakítót is kikapcsolatjuk, nulla feszültség kioldója segítségével. Ezt a biztonsági megszakítót az épület tetőterébe, a napelemekhez képest, 5 méteren belül kell felszerelni.

Túlfeszültség védelem

Az egész épület új, korszerű, több lépcsős túlfeszültség védelemmel lesz ellátva. A főelosztóba, (+KUOV FE), beépítésre kerül egy I+II típusú túlfeszültség levezető, amely hatékonyan csökkenti a tranziens túlfeszültségek által okozott zavarbecsatolást, méghozzá jelentősen az EN 60664-3 / DIN VDE 0110-3 szigetelés-koordinációs szabvány által előírt határértékek alá, ellátva az épület elsődleges túlfeszültség védelmét, vagyis az épület túlfeszültségre érzékeny fogyasztóit védi, mint amilyenek a számítástechnikai és szórakoztató elektronikai eszközök. A Könd utcai óvoda számítástechnikai

eszközeinek, és szórakoztató elektronikai eszközeinek közvetlen védelmére a megjelölt csatlakozó aljzatokba kerül beépítésre egy-egy III típusú túlfeszültség levezető, amelyek a túlfeszültségre érzékeny fogyasztók, közvetlen védelmét látják el.

A napelemes rendszer külön túlfeszültség védelemmel van ellátva.

Világítás, csatlakozó aljzatok

Mind az öt alelosztóba (+KUOV E1, + KUOV E2, + KUOV E3, + KUOV E4 és + KUOV E5) beépítésre kerül egy-egy világítási főkapcsoló is, amelyekkel az illető épületrész összes világítási áramköre egyszerre lekapcsolható lesz. Ezek az alelosztók látják el közvetlenül villamos energiával az épületek világítási és dugaszoló aljzat áramköreit, valamint az épületek nagyobb fogyasztóit, mint pl. az elektromos tűzhely, a klímaberendezések, és a kombi kazán. A világítási áramkörök zárlatvédelmét kismegszakítók, a dugaszoló aljzatok és egyéb nagyobb teljesítményű fogyasztók áramkörének zárlatvédelmét áramvédő kapcsolókon keresztül táplált kismegszakítók, vagy áramvédő kapcsolós kismegszakítók látják el. Az áramvédő kapcsolók 30mA-t meghaladó szivárgó áram esetén az áramkört megszakítják.

A kazánházi elosztó, amely a kombi kazánt és keringető szivattyúkat látja el villamos energiával, megmarad a jelenlegi, mert az nem elavult, de új betáplálást kap a főelosztóból.

A helyiségek világítását mindenütt mennyezetre vagy falra szerelt Philips és GE gyártmányú a meglévőeknél korszerűbb elektronikus gyújtású fénycsőes, illetve kompakt fénycsőes lámpatestekkel oldottuk meg. A megvilágítási értékeket, és a lámpatestek kiosztását számítógépes programmal határozzuk meg.

Fontos szempont volt a lámpatestek kiválasztásánál még az is, hogy a fénycsőes tükrös lámpatestekbe ha egy gyerek belenéz az elvakítja, ezért a foglalkoztató helyiségekbe olyan lámpatesteket választottunk ki, amelyek szórt fényt adnak, és így nem vakítanak.

Szerelési mód

A szerelési mód mindenütt súllyesztett szerelés MŰIII vékonyfalú műanyag védőcsövekbe húzott H07V-U, vagy H07V-K típusú vezetékekkel huzalozva. A világítás kapcsolói és a csatlakozó aljzatok szintén súllyesztett kivitelűek és szerelvénydobozokban helyezkednek el. A vezetékek, illetve a védőcsövek nyomvonalait külön tervek ábrázolják.

A kötések elágazó dobozokban, kizárólag sorkapcsok segítségével, kell megvalósítani.

Az épületbe telepítésre kerül az akadálymentes helyiségbe (mozgássérült MS WC) egy akkumulátoros segélyhívó rendszer falra szerelve 30 és 110 cm magasságban, megkülönböztetett színezéssel, amely segélyhívás esetén külső oldalon hang és fényjelzést ad, amely csak helyileg nyugtázható, és áramszünet esetén is működőképes marad.

Napelemes rendszer

Könd utcai óvoda épületének tetőszerkezetére kerül elhelyezésre a tervben szereplő napelemes rendszer két részre osztva, az esetlegesen fellépő árnyékhatások okozta teljesítménycsökkenés csökkentésére. A napelem panelek a tetőszerkezet udvar felőli részére közel D-i irányba kerülnek telepítésre. Az inverter elhelyezésére az épület DK-i szárnyának folyosóján kerül sor innen kell az AC és DC oldali kábelszakaszok nyomvonalát kiépíteni. Az inverter az E5 elosztóba csatlakozik. A

napelemek közvetlen közelében helyet kap egy tűzvédelmi lekapcsolásra szolgáló DC kapcsoló, amelynek működtető gombját az épület feszültségmentesítését ellátó főkapcsoló mellett kell elhelyezni. A tűzvédelmi kapcsoló és a napelemek közötti DC kábelek hossza maximum 5 méter lehet. A napelem panelek felerősítése az épület tetőszerkezetére gyári tartókonzolok alkalmazásával történik. A tendertervben mellékeltem egy rajzot a D-i oldalon elhelyezett napelem panelekről.

Érintésvédelem

Az érintésvédelem megoldása mindenütt nullázás +EPH, áramvédő kapcsolókkal kiegészítve, TN-S-rendszer, amely egyen-potenciálra hozó hálózattal és áramvédő kapcsolókkal van kiegészítve.

Az EPH hálózatba be kell kötni minden nagyobb kiterjedésű fémtárgyat amelyek két kézzel egyszerre érinthetők, Pl. főelosztó fém szekrénye, fűtés, vízvezeték, gázcső, stb.

Villámvédelem

Az óvoda tetőszerkezetén jelenleg nincs villámvédelmi rendszer, azonban az 54/2014. (XII.5.) BM rendelet OTSZ előírja villámvédelmi rendszer létesítését óvodáknál. Ennek tükrében az óvodára norma szerinti villámvédelmet kell tervezni. A tendertervben mellékeltem egy lehetséges villámvédelmi rendszer kiépítést a hozzá tartozó anyagokkal. A napelemes rendszer és villámvédelmi rendszer kiviteli terveinek készítésénél ügyelni kell a veszélyes megközelítési távolságokra és ennek megfelelően kell a két tervet összehangolni. Az óvodára telepítésre kerülő villámvédelmi rendszer 14db levezetőből és egymással összekötött földelő hálózattal áll így a személyekre veszélyes lépés és érintési feszültséggel nem kell számolni, azonban javasolom a bejárat ajtó környékén telepítésre kerülő levezetőnél további érintés elleni intézkedés megtételét és kidolgozását a kiviteli tervben.

Tűzjelző rendszer

Az épületben tűzjelző rendszer kerül kiépítésre, melyet egy Siemens gyártmányú egyhurkos tűzjelző központtal valósítunk meg. A tűzjelző központ elhelyezésére a villamos főelosztó közelében lévő irodában kerül sor, megápolása a villamos főelosztóban elhelyezett tűzvédelmi főkapcsoló szerepet betöltő megszakító elől leágaztatott tüzeseti fogyasztók táplálására szolgáló leágazásról történik. Az épületben minden kijárat környékén elhelyezésre kerül egy-egy kézi jelzésadó, amelyeknek a helyei úgy kerültek kiválasztásra, hogy az épület bármely pontjáról 30m-en belül elérhető legyen egy kézi jelzésadó. A helyiségekben alapvetően optikai füstérzékelők kerülnek telepítésre, ettől eltérően a tálaló konyhában és a kazánházban kombinált optikai füstérzékelők kerülnek elhelyezésre. A tűz jelzésének megfelelő kialakítására a folyosókon és a közlekedőkben hang- és fényjelző szerelvények kapnak helyet, ezen felül a foglalkoztató és fejlesztő helyiségekben további aljzatba szerelt hangjelző elemek kerülnek telepítésre, a csukott ajtók mellett is előírt hangerő elérése érdekében. A tűzjelző rendszer kábelnyomvonal vezetése az épület falába süllyesztett védőcsövekben történik.