

VILLAMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

Budaörsi városi ifjúsági klub
2040 Budaörs, Károly király út 3.

Állapotfelmérés

- 1./ Általános leírás
- 2./ Villamosenergia ellátás és fővezetési rendszer
- 3./ Villamos berendezés
- 4./ Gyengeáramú rendszerek
- 5./ Tűz- és munkavédelmi fejezet
- 6./ Következtetések
- 7./ Tervezői nyilatkozat

1./ Általános leírás

Az épület a közelmúltban használaton kívül állt. Jelenleg szándék mutatkozik az ismételt működtetésére, majd a későbbiek során egy több ütemben végrehajtott felújítására.

Megbízást kaptunk a meglévő villamos rendszerek tervezői vizsgálatára és az alapján egy jelentés és javaslatok kidolgozására.

Ez a dokumentáció az állapotvizsgálat eredményét és az újranyitáshoz szükségesnek ítélt javaslatokat rögzíti.

A vizsgálat alapja helyszíni bejárás és az idegen szakember által elvégzett érintésvédelmi és hálózati felülvizsgálat. A berendezésről sem kiviteli, sem megvalósulási tervdokumentáció nem állt rendelkezésre.

A villamos berendezés a kétezres évek elején került felújításra, így a műszaki színvonala megfelel a kor elvárásainak, állapota viszont az intenzív használat miatt meglehetősen elhasznált.

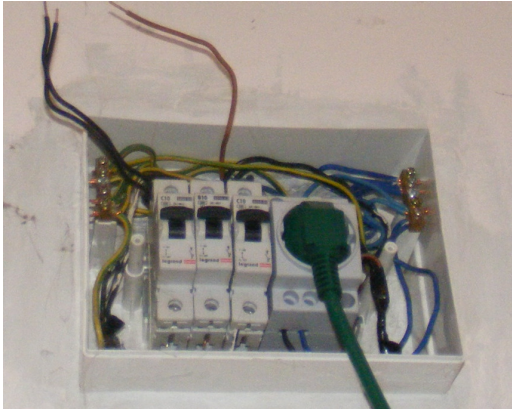
2./ Villamosenergia ellátás és fővezetéki rendszer

Az épület meglévő betáplálása az ELMŰ Nyrt közcélú hálózatáról történik az épület előtti területen haladó szigetelt szabadvezetéki hálózati oszlopról. A Hensel tokozott fogyasztásmérő berendezés az emeleti gépészeti helyiségben található falra szerelve. Az első túláramvédelmi készülékek értéke: 3x20A, a vételezhető teljesítmény tehát kb. 13kW. Ezt az értéket a

Az épület több pontján találhatók helyi kiselosztók, amelyek közül a legnagyobb áramkörszámmal a földszinti előtér helyiségben lévő rendelkezik. Az elosztók általánosan ajtós, maszkos szerelésű süllyesztett kiselosztók. A túláramvédelmi készülékek kismegszakítók.

Az elosztók némelyikéről hiányzik a fedél és az áramkörök azonosító jelölése.

Ez az állapot villamos biztonsági szempontból veszélyhelyzet, megszüntetése szükséges.



Fedél nélküli kiosztó



Mozigépek elosztója

A fővezetési rendszer süllyesztett szerelés módja miatt nem azonosítható, valószínűleg felfűzött hálózatképpel halad a fogyasztásmérő szekrénytől elosztóról elosztóra.

A gépészeti helyiségben lévő mozigépek elosztója közvetlenül a fogyasztásmérő szekrény mellett helyezkedik el, betáplálása valószínűleg onnan közvetlen fővezetékekkel történik.

A fővezetékek falba süllyesztett kivitelben, védőcsővezetésben haladnak. Méretezésük e vizsgálat keretében nem ellenőrizhető, de feltehetően megfelel az alkalmazott hálózati védelmeknek.

3./ Villamos berendezés

A villamos hálózat megtekintett részei falba süllyesztett védőcsőbe húzott rézerű szigetelt vezetékekből épülnek fel. Az elágazó dobozokban a kötések azonban nem sorozatkapcsos kivitelűek, hanem sodrott vagy forrasztott megoldással létesültek. ***Ez a kötési mód nem felel meg a jelenlegi biztonsági elvárásoknak, valamennyi kötés ellenőrizendő és átalakítandó rugós sorozatkapcsos („WAGO”) kötésre.***

Egyes területeken a vezetékhálózat rögzítése nem megfelelő (például a szélfogó fölötti álmennyezeti doboz tetején, meglazult vezetékcsatornáknál stb.

A nem megfelelően rögzített vezetékszakaszok rögzítését helyre kell állítani a szabványban meghatározott rögzítési módokkal.



A bejárati légfüggöny betáplálása



Használaton kívüli kábelvégpont

Az alkalmazott szerelvények többnyire Produx Classic típusúak. Állapotuk általánosan megfelelőnek tekinthető, egy-egy dugaszoló aljzat rögzítése azonban meglazult, a szerelvény „lóg”, balesetveszélyt jelent.

A nem megfelelően rögzített szerelvényeket megfelelően rögzíteni szükséges, egyúttal ellenőrizni kell minden egyes szerelvélynél a csatlakozó vezeték megfelelő bekötését.



Központi kapcsolócsoporthoz feliratozás

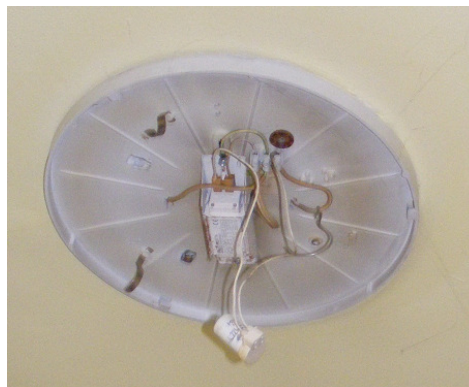
A világítási rendszer nagyobb részben energiahatékony fénycsöves és kompaktfénycsöves lámpatestekből épül fel. Több helyen azonban izzólámpás világítótestek is fellelhetők. A megvilágítási jellemzők a szemrevételezés alapján nem állapíthatók meg, helyenként a beépített lámpa teljesítmény alapján feltételezhető azok nem megfelelő értéke. Ez azonban nem jelent közvetlen veszélyt, így nem akadályozza az újraindítást. A későbbi felújítás

során szükséges azonban minden helyiségben az MSZ 12464 szabványban előírt megvilágítási értékeket produkáló világítási berendezés kiépítése.

Egyes lámpatestekről hiányzik a búra, vagy nem megfelelő a rögzítésük. ***Ez az állapot közvetlen balesetveszélyt jelent, így a javításuk, a búrák pótlása feltétlenül szükséges.***



Eltört lámpabúra

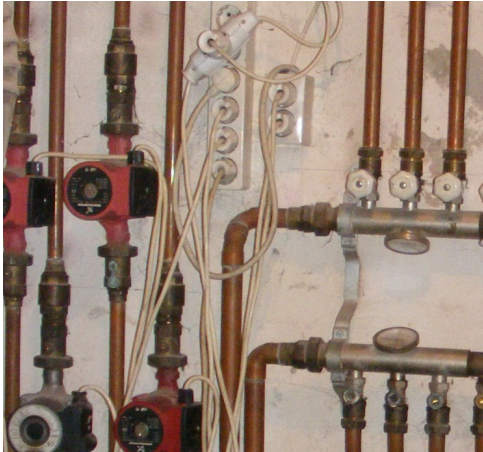


Hiányzó lámpabúra

Az épületben saját akkumulátoros lámpatestekkel ki van alakítva a menekülési útvonalak biztonsági világítása. A megvilágítási szintek megfelelősége a szemrevételezés alapján nem állapítható meg. A lámpatestek nincsenek megjelölve zöld színű sorszámozással, aminek a pótlása szükséges. ***A lámpatestek működőképességét és az akkumulátorok állapotát dokumentáltan ellenőrizni szükséges (az üzemeltetés során is el kell végezni az OTSZ-ben szabályozott rendszerességgel).***

A menekülési útirányok jelölése nincs kiépítve, a biztonsági világítási lámpatestek ilyen célú felhasználása nem megfelelő megoldás, mivel a vonatkozó előírások nem teszik lehetővé a két funkció egyesítését. ***Ezért javasoljuk a biztonsági világítási lámpatestek közvetlen közelében a menekülési útirányt mutató utánvilágító táblák elhelyezését.***

A kazánház villamos berendezése meglehetősen rendezetlen képet mutat. Ellenőrizni szükséges a villamos készülékek megfelelő védettségét (legalább IP54). Javasoljuk továbbá a hosszabbítás dugaszolóaljzat csoportból MT kiskábelekkkel táplált szivattyúk energiaellátásának rendezett, helyi kiselosztóból történő ellátását.



Kazánházi szerelés

4./ Gyengeáramú rendszerek

Behatolás jelző rendszer:

Az épületben eredetileg kiépítésre került egy behatolás jelző rendszer, de a meglévő jelenleg nem üzemképes, folyamatos hiba állapotban van. Az átvizsgálás után kiderült, hogy nem üzemképes (valószínűleg villámcsapás okozta meghibásodásról van szó). Ezeknek az eszközöknek a javíttatása nem gazdaságos. Mivel a jelenleg felszerelt érzékelők sem számítanak a legtartósabb és legmegbízhatóbb eszközöknek, ráadásul nem is tudjuk, hogy mennyi működik belőlük (villámcsapás), ezért a mozgásérzékelőket is cserélni kell. A kábelezés nagy része felhasználható.



A jelenlegi behatolás jelző központ a pénztár fölötti alacsony iroda helyiségben van. Ez a helyiség valószínűleg funkciót vált, ezért a központot innen át kell helyezni. Az új központot az iroda helyiségbe kívánjuk elhelyezni.



Ahhoz, hogy a jelenleg meglévő kábelezést fel lehessen használni, a mostani központ helyén fel kell szerelni egy kötődobozt és sokeres kábelén át kell vezetni a zónákat az irodába, az új központhoz.

Mivel az épület nincs teljesen lefedve mozgásérzékelős védelemmel, a felületvédelem pedig (nyitásérzékelők az ajtókon, ablakokon) teljesen hiányzik, ezért néhány helyre új kábelezést kell vezetni és további érzékelőket kell felszerelni. Az iroda helyiségbe és az internetes számítógép terembe egy-egy kezelő egységet kell beépíteni, hogy ezek a helyiség önálló területként legyenek élesíthetőek, ill. hatástalaníthatóak. Ezzel biztosítható, hogy olyan rendezvény esetén, amikor ezekben éppen nincs személyzet, ne juthasson be senki riasztás nélkül.

Az új érzékelők kábelezését a lehető legkevesebb rongálással, a meglévő gyengeáramú védőcsövekben kell megoldani, ill. a padláson kell kábelezni.

A külső homlokzaton el kell helyezni egy kültéri hang- fényjelző egységet és javasoljuk a riasztót távfelügyeleti szolgálathoz bekötni.

Telefon/Informatikai hálózat:

Az épületben jelenleg ki van építve egy néhány végpontot kiszolgáló kis informatikai kábelhálózat, de ennek központja a pénztár fölötti alacsony iroda helyiségben van. Ez a helyiség valószínűleg funkciót vált, ezért ezt a kis hálózatot meg kell szüntetni.



Az épület telefon ellátására egy ISDN2 típusú fővonalat javasolunk bevezettetni a szolgáltatóval, az emeleti irodába. Ez az ISDN2 csatlakozás kifejthető két független fővonalra. Ebből az egyik az irodát szolgálhatná ki, a másik, pedig csillagpontosan összekötve, az üzemeltetéshez szükséges területeken (stúdió, ügyelő pont, stb.) lévő aljzatokba juttatná el a fővonalat. Később egy kis kompakt telefonközpont segítségével belső hálózattá lehet fejleszteni, de az induláshoz ez a megoldás is megfelelő.

Az épület informatikai ellátására két internet csatlakozást kell bevezettetni a szolgáltatóval, az emeleti irodába. Ebből az egyik az irodában lévő végpontokat szolgálná ki egy routeren keresztül, a másik az internetes számítógéptermet és a közönségi terekben lévő végpontokat, ACCES pointokat szolgálná ki, egy kis belső hálózaton keresztül. Ennek a belső hálózatnak a központja az irodában kerülne kialakításra egy kis RACK rendező formájában.

5./ Tűz- és munkavédelmi fejezet

Az alábbi megállapításokat rövid megtekintéses helyszíni szemle alapján tesszük, nem egy átfogó műszaki-biztonsági vizsgálat eredményeként. Ezért azok az érintett berendezés állapotára vonatkozóan semmiféle felülvizsgálatot nem helyettesíthetnek, semmiféle műszaki-biztonsági állapottól függő döntés meghozatalára nem alkalmasak.

A meglévő berendezés központi illetve helyi kapcsolókkal leválasztható a tápláló hálózatról. A tűzvédelmi lekapcsolás az előírt formában a főbejárat közelében nem valósítható meg. ***Javasoljuk megfelelő rejtett formában (üvegtörős kapcsolóval) távműködtetéssel megoldani a lekapcsolást.***

Az érintésvédelmi rendszer TN-C-S rendszerben működik, a földelési érték megtekintéssel nem állapítható meg, az állapotokat figyelembe véve feltehetően megfelelő. ***Az egyenpotenciálra hozó hálózat kialakítása nem követhető, feltehetően megfelelő, de az érintésvédelmi mérési jegyzőkönyv alapján a hiányosságok javítandók.***

A túláramvédelem céljára olvadóbiztosítók és kismegszakítók szolgálnak. A szelektivitást ezen eszközök lépcsőzése feltehetően biztosítja.

Az épületet a 9/2008 ÖTM rendelet (OTSZ) szerint villámvédelmi berendezéssel kell ellátni.

Az épület besorolása: R1-M2-T3-K1-H4

Az ennek megfelelő berendezés fokozata: V00-L00-F0/x-B2e

Eszerint külső villámvédelmi berendezés kiépítése szükségtelen.

A helyszíni bejárásunk alkalmával működőképes külső villámvédelmi berendezés meglétét nem tapasztaltuk.

A meglévő hálózaton túlfeszültségvédelmi eszközök nincsenek telepítve. ***A belső villámvédelem megfelelő szintjének létrehozása érdekében javasoljuk a főelosztóban kombinált 1+2. osztályú védelmi készülékek telepítését.***

A további tervezés és kivitelezés során figyelembe veendő legfontosabb szabványok (jelenleg érvényes lista!):

MSZ 2364	1000 V-nál nem nagyobb feszültségű villamos berendezések létesítése
MSZHD 60364	1000 V-nál nem nagyobb feszültségű villamos berendezések érintésvédelme
MSZ 447	Közcélú kisfeszültségű hálózatra kapcsolás
MSZ 1585	Üzemi Szabályzat erősáramú vill. berendezések számára.
MSZ EN 12464	Mesterséges világítás
MSZ 14550	Vezetékek megengedett terhelése
1993 évi XCIII. sz. törvény	a munkavédelemről
9/2008 (V.22.) ÖTM. Sz. rendelet	OTSZ
KLÉSZ	Kommunális és lakóépületek érintésvédelmi szabályzata

6./ Következtetések

Az épület villamos berendezése a felmérésünk szerint a kor igényeinek többé-kevésbé megfelelő kialakítású, de a jelentős igénybevételnek köszönhetően eléggé elhasználódott. Elsősorban ebből az elhasználódásból eredően, de kivitelezési okok miatt is a berendezés egyes részei a biztonsági előírásoknak sem felelnek meg, balesetveszélyesek.

A vizsgálatunk kezdetekor a jogszabályban rögzített vizsgálati jegyzőkönyvek sem álltak rendelkezésre. Jelen időpontra azonban ezek elkészültek és rögzítik a berendezés alapvető villamos biztonsági állapotát.

Vizsgálatunk eredményeként megállapítható, hogy az épület meglévő villamos berendezése az ismételt üzembevétel céljára a szemrevételezéssel és a felülvizsgálati jegyzőkönyvekben feltárt hiányosságok szakkivitelező általi javításával alkalmassá tehető.

A későbbi fejlesztések, átalakítások során azonban javasoljuk a jelen dokumentumban is említett nem közvetlen biztonsági, hanem használati hiányosságok (megvilágítási jellemzők stb.) elhárítását is.

Az üzembe vételhez feltétlenül elvégzendő erősáramú villamos munkák összköltségét kb. nettó **600.000,- Ft-ra** becsüljük.

Az épület biztonságos üzemeltetéséhez és a beépített értékek megóvásához a behatolás jelző rendszert mindenképpen újjá kell építeni.

Az egyik alapvető funkció, az internetes számítógépterem és a belső telefon informatikai szolgáltatás helyreállítása szintén szükséges feltétele az épület ismételt használhatóságának.

A gyengeáramú munkák becsült kivitelezési költsége:

- behatolás jelző rendszer kompletten: **380.000.- Ft,**
- belső telefon/informatikai hálózat kiépítése: **430.000.- Ft.**

(Az informatikai hálózat esetében ez csak a passzív hálózatot jelenti, aktív elemek switchek, routerek, számítógépek, stb., ill. a fővonalak megrendelése nincs az árban.)

Budapest, 2011. május 27.

.....
Tóth Zoltán villamos tervező
VT-01 0702