



B/5. BELSŐ VILLAMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

Veszprém, FUTSAL Klubház és Öltözőépület belső villanyszerelés kiviteli tervéhez

1. Villamosenergia ellátás (lásd külső műszaki leírásban részletesen)

Klubház, öltözőépület $P_{\text{egyidejű}} = 18 \text{ kVA}$, $I = 3 \times 25 \text{ A}$.

Kapcsolódó terv: V-1 számú terv

2. Elosztóberendezések

A tervezett épület kiefeszültségű villamosberendezésének kiindulópontja a bejárat melletti előtérben elhelyezett PE jelű kiefeszültségű főelosztó berendezés. A tervezett falonkívüli, műanyag, modulrendszerű előlapos kiefeszültségű elosztóberendezés tartalmazza a betápláló kiefeszültségű földkábel fogadó szerelvényeit, tűzvédelmi főkapcsolót, főáramköri és elosztóhálózati túláramvédelmi, túlterhelésvédelmi, túlfeszültségvédelmi, érintésvédelmi villamos készülékeket, sorozatkapocs szerelvényeket.

Az emeleti E-1 jelű kiefeszültségű alelosztóberendezést a folyosó közepén süllyesztetten kell elhelyezni.

Az E-1 jelű kiefeszültségű elosztóberendezés is műanyag szekrény, modulrendszerű, előlapos kivitelű, főkapcsolóval, elosztóhálózati túláramvédelmi, túlterhelésvédelmi készülékekkel, működtető berendezésekkel.

A tervezett kiefeszültségű elosztóberendezéseket el kell látni elosztó és áramköri azonosító feliratokkal, és figyelmeztető felirati táblákkal. Az érvényes egyvonalas kapcsolási tervet az elosztó ajtajának belső oldalán kell védőfóliában elhelyezni.

Kapcsolódó tervek: FE jelű V-5 számú terv

E-1 jelű V-6 számú terv

3. Vezetékezés

Az épület fővezeték és elosztóhálózata műanyag védőcsőbe húzott, rézerű vezetékekkel. Az egyes áramköröket falhoronyba süllyesztetten, vagy aljzatbetonba tömítetten kell szerelni. A mennyezeti lámpatest csatlakozásokat vagy a mennyezeti betonba vezetett védőcsőbe, vagy mennyezeti vakolatba elhelyezett MM-réz vezetékekkel kell kialakítani.

Kapcsolódó tervek: V-2 és V-3 számúak.

4. Kapcsolók, dugaszolóaljzatok

A kapcsolók és dugaszolóaljzatok típusát, szerelési módját a jelmagyarázatunk tartalmazza.

Kapcsolódó terv: V-0 számú terv.

A tervezett szerelési magasságok:

kapcsolók: 1,30 m, mozgássérült mosdóban 1,10 m

dugaszolóaljzatok: 0,40 m, pult alá: ~1,0 m

nyomógombok: 1,30 m, öltözőkben: 1,30 m

mosdókban: 1,30 m

A kapcsolók és dugaszolóaljzatok normál, süllyesztett, fehér típusok, a védett szerelvényeket is süllyesztetten kell szerelni.

5. Világítás, lámpatestek

Az egész épületben az általános, üzemi világítás normál, és kompakt fénycsöves parabolatükrös és „V” tükrös típusú. Az oldalfali lámpatestek kompakt fénycsövesek.

A bejárati előtető és büfé körüli tető szigetelésébe süllyesztett kompakt fénycsöves lámpatestek kerülnek felszerelésre.

A büfé pult fölé bútorba süllyesztett, vagy mennyezetten elhelyezett kis halogén világítók kerülnek felszerelésre, mely 230/12 V-os transzformátorhoz csatlakozik.

Az épületben szabvány szerint tartalék világítás létesül, mégpedig kijáratmutató piktogramokkal, készenléti üzemmódban, 8 W-os 1 órás áthidalással.

A tartalékvilágítókat folyamatos zöld számozással kell ellátni és az üzemmódot a szabvány szerinti időszakonként ellenőrizni kell.

A világításnak (üzemi) az MSZ EN 12464 szabványban előírt közepes megvilágítási értékeknek meg kell felelnie, melyet a használatbavétel előtt mérésekkel kell ellenőrizni és az eredményeket jegyzőkönyvben dokumentálni kell.

Fontosabb közepes megvilágítási értékek:

- iroda, orvosi rendelő: $E_k = 500 \text{ lux}$
- öltöző, mosdó, WC: $E_k = 200 \text{ lux}$
- folyosó, lépcsőház: $E_k = 100 \text{ lux}$
- büfé: $E_k = 300 \text{ lux}$
- fogyasztótér: $E_k = 200 \text{ lux}$

A lámpatestek fényforrásai melegfehér szín hőmérsékletűek legyenek. A lámpatesteket az üzemeltetés során meghatározott időszakonként karban kell tartani, a fényforrások, tükrök tisztításával.

6. Érintésvédelem

A kisfeszültségű villamosberendezés érintésvédelme nullázás (TN-S), melyet fedővédelemként a csatlakozó áramköröknél áramvédő kapcsolással terveztünk. Az épület egész területén EPH rendszer létesül, víz, osztók, fűtés, gáz, szellőzési vezetékek csatlakoztatásával, lefolyórácsok, kazán, tartályok fémszerkezeteinek bekötésével.

A külső kábelcsatlakozással együtt a kisfeszültségű elosztószekrényből földelővezeték csatlakozik az FE jelű főelosztóberendezéshez.

Az épület alapozásánál betonlap földelő létesül, csatlakozva a főelosztóhoz, villámvédelmi levezető vezetékekhez.

Az érintésvédelem hatásosságát mérésekkel kell ellenőrizni, jegyzőkönyv készítéssel, összefoglaló minősítéssel.

7. Tűzvédelem

Az épület tűzvédelmi besorolása „D” Mérsékelt tűzveszélyes.

A tervezés során az 54/2014. (XII.05.) BM rendelet ide vonatkozó előírásait szigorúan betartottuk.

Az építési engedélyben a tűzvédelemhez kapcsolódó előírásokat be kell tartani, és tartatni (tűzcsap, poroltók, stb.).

8. Villámvédelem

Az épület MSZ EN 62305-2 szerinti kockázati besorolása az MSZ EN 62305-3 és MSZ EN 62305-4 szabvány szerinti IV. fokozatú villámvédelmi LPS + LPMS kiépítése szükséges.

A tetőszerkezet anyaga korcolt alumíniumlemez, melyre Ø8 mm-es alumínium felfogóvezeték kerül, alumínium levezetőkkel, vizsgálóösszekötőkkel, BLITZ szekrénybe helyezve.

A tervezett levezetők vizsgálóösszekötőn keresztül csatlakoznak a betonalap földelőhöz.

A villámvédelmi rendszert csak földelési ellenállás mérésekkel kiegészítve lehet minősíteni, a használatbavétel előtt.

9. Túlfeszültségvédelem

A túlfeszültségvédelmet az un. LPZ-OA és LPZ-OB zóna határán kell elhelyezni az SPD I.+II. osztályú védelmet, mely az FE jelű főelosztóberendezésbe kerül elhelyezésre.

A túlfeszültségvédelmi eszközöket a gyengeáramú szolgáltató rendszerbe is be kell építeni.

10. Épületgépészet

A földszinti VIESSMANN kazánhoz külső hőmérséklet érzékelő, HMV tároló hőmérséklet érzékelői csatlakoznak.

A zuhanyozók szellőzése kézi és automata üzemmódban az emeleti elosztóból vezérelt időkapcsoló beiktatásával történik. A belső WC-k szellőzése a világítással működtethető, késleltetéssel.

11. Fontosabb szabványok

- MSZ 2364, MSZ HD 60364 régi MSZ 172, 1600-1-15 helyett
- MSZ EN 13201-1,2,3,4 régi MSZ 20194-1-4 helyett
- 9/2008. (II.22.) ÖTM rendelet
- MSZ EN 62305 régi MSZ 274 helyett
- MSZ 447 Közcélú kisfeszültségű hálózatra kapcsolás
- MSZ 1585 Üzemi szabályzat
- MSZ 13207 Erősáramú kábelek fektetése
- MSZ 151 Erősáramú szabadvezetékek
- MSZ 7487 Közművezetékek elrendezése
- 93/1993. Törvény a munkavédelemről
- 5/1992. MüM sz. rendelet
- 8/1981. IPM rendelet KLÉSZ
- VILLMŰSZ előírásai
- MVMT által kiadott technológiai utasítás
- IRÁNYTERV (E.ON) fogyasztói, tervezői, kivitelezői
- VÁT-H2, H3, H4, H5, H7, H8, H9 típustervek
- OTÉK

Veszprém, 2016. január

Debreczeni Bárány Attila

villamos tervező

V-T/19-0188/2019