

FELŐOKTATÁSI SZAKKOLLÉGIUM KIALAKÍTÁSA
*Felsőoktatási Szakkollégium kialakításának
park terének erőszáramú kiviteli terve
4032 Debrecen Poroszlay u.10.*

TERVDOKUMENTÁCIÓ

Megrendelő: *DEBRECENI REFORMÁTUS HITTUDOMÁNYI EGYETEM*
4026 Debrecen, Kálvin tér 16.

Készítette: Varga Csaba
VT-09-1048

Készült: 2017.02.12.

Tartalomjegyzék

Tervdokumentáció tartalma:

- Műszaki leírás
- Tervezői nyilatkozat
- VE-01 Helyszíni erőáramú szerelések
- VE-02 Elosztóberendezés bővítésének áramutas terve
- Melléklet – Világítási kiértékelés
- Melléklet – Lámpatest adatlapok
- Árazatlan tervezői költségvetés
- Árazott tervezői költségvetés

FELŐOKTATÁSI SZAKKOLLÉGIUM KIALAKÍTÁSA
*Felsőoktatási Szakkollégium kialakításának
park terének erősáramú kiviteli terve
4032 Debrecen Poroszlai u.10.*

MŰSZAKI LEÍRÁS

Megrendelő: *DEBRECENI REFORMÁTUS HITTUDOMÁNYI EGYETEM*
4026 Debrecen, Kálvin tér 16.

Készítette: Varga Csaba
VT-09-1048

Készült: 2017.02.12.

Tartalomjegyzék

Műszaki leírás:

1.	Általános adatok	3
2.	Energiaigény, energiaellátás	3
3.	Fogyasztásmérés	3
4.	Elosztók, nagyobb erősáramú csatlakozások	3
5.	Bontási munkák	4
6.	Erősáramú szerelés	4
7.	Szerelési magasságok	4
8.	Világítás	4
9.	Érintésvédelem	5
10.	Tűzvédelem	5
11.	Üzembe helyezés	5
12.	Gyengeáramú hálózatok	7
13.	Villámvédelem	7
14.	Munkavédelem, balesetelhárítás	8
15.	Szabványok rendeletek	8
	Tervezői nyilatkozatok	11

1. Általános adatok:

Tervezési határ(ok):

Jelen műszaki leírás a Debrecen, Andaházi utcán található Felsőoktatási Szakkollégiumhoz tartozó parkrész felújítására vonatkozik. A tervezési határ csak a külső udvar-park területre vonatkozik és a hozzátartozó -újonnan telepített elosztóberendezés bővítését tartalmazza. A felújítást egy teljes tereprendezés előzi meg, kivéve az aszfaltréteg érintésével. Ezen szempontok alapján figyelembe véve lettek kialakítva az elektromos nyomvonalak, lámpatest elhelyezések.

2. Energiaigény, energiaellátás

Az új parkrész csatlakozását a belső hálózatról kell megvalósítani

A felújítási, bővítési területek, energiaigények:

- világítás: ~4kVA
- szabadtéri dugaszolható aljzatok: ~1 kVA

Első túláram védelmi készülék 3x20A

Az épületben kétféle fogyasztó csoportot különböztettünk meg nappali áramkörök-és állandó fogyasztású áramkörök. A nappali áramkörök a helyiség bezárását követően lekapcsolhatók.

3. Fogyasztásmérés

Az elektromos fogyasztásmérés meglévő. Az általunk tervezett parkrésze külön fogyasztásmérő kialakítás nem volt igénye a megrendelőnek. A fogyasztásmérésről az áramszolgáltatói fogyasztásmérő gondoskodik.

4. Elosztók, nagyobb erősáramú csatlakozások

Az újjá gondolt parkrész energiaellátása, az újonnan telepített hátsó épületben található elosztóberendezés bővítésével kell megoldani. A bővítési részt a VE-02 elosztóberendezési tervlap tartalmazza. Hálózat: TN-C-S.

5. Bontási munkák

A tervezési feladat a rendezett terepre értendő. Bontási munkálatok összeírásával a megrendelő nem kereste fel a tervezőt.

6. Erősáramú szerelés

Az erősáramú nyomvonalakat földkábeles megoldással kell a villamos fogyasztóig eljuttatni. Az elvégzett méretezés alapján még a leghosszabb nyomvonalú szakasz betáplálásánál is, az elvártnál jóval kedvezőbb 1,25%-os feszültséges mellett jut el az áram a telepítésre kerülő szélső lámpa helyekig. A tervezett fogyasztói tulajdonú földkábel fektetéséhez és védelembe helyezéséhez iránymutatásul szolgál az MSZ 13207:2000 nemzeti szabvány. Jelen helyzetben az abban foglalt előírások betartása különösen fontos és a kivitelezéskor kötelező. Lásd ehhez az 1. és 2. sz. mellékletekben összegzett és maradéktalanul teljesítendő elvárásokat!

7. Szerelési magasságok

L1 jelű lámpatest
L2 jelű lámpatest
L3 jelű lámpatest

4 m magasságú oszlopon lévő lámpatest
talajra helyezett reflektor
0,9 m magasságú oszlopos lámpatest

8. Világítás

8.1. Általános világítás

A lámpatestek megrendelői igény szerint lettek kiválasztva. Vezérlésünk kialakítása során szintén a megrendelői igény szerint lett kialakítva az alábbi szempontok szerint: három állapotban lehet vezérelni a felosztott parkrészt az elosztóberendezés előlapján elhelyezendő 3 állású kapcsolók segítségével. Alkonykapcsolós Auto állásban, 0 kikapcsolt állásban, és Kézi On állásban. A megrendelő igénye az alábbi volt: két részre osztott területet (a garáznál az északnyugati rész, a délkeleti határvonal a parkoló melletti gyalogos járda és az épület körüli járdát összekötő, utólag bekerült lépcső koronavonal adja), a kettéosztott területet pedig szintén megfelezett, úgy, hogy minden 2. lámpát kapcsolódjon.

A megvilágítást az alábbi értékekre terveztük
gyalogos közlekedési útvonalak: 10lux

Az elektromos hálózat, valamint a teljes villamos berendezés kialakításakor a korszerű, mai kor követelményeinek megfelelő, energiatakarékos készülékek alkalmazását és energia hatékony kialakítást kell megvalósítani.

9. Érintésvédelem

Az érintésvédelem nullázás TN rendszer. A nullázás az épület csatlakozási pontjánál van megvalósítva. Az épület erőáramú csatlakozási pontjától a nulla és földvezetőket külön választva kell vezetni. **Tilos a nulla és védőföld szétválasztás utáni újbóli összekötése!**

Az érintésvédelmi hálózatba be kell kötni:

- fém tokozású elosztók,
- fém alapú biztosító táblák,
- csatlakozó aljzatok védőérintkezője,
- nagyterjedésű fémszerkezeteket,
- villamos gépészeti berendezések fém földelési pontja, szerkezete.

Egyenpotenciálra hozó (EPH) hálózat:

Az épület tömbök csatlakozó főelosztójánál kell kialakítani a központi EPH – csomópontot.

Az EPH – csomópontba be kell vonni az alábbi fémszerkezeteket:

- elosztószekrények, mérőhelyek fém szerkezetét,
- felszálló víz, gáz vezetékek fém részeit,
- gépészeti csővezetéseket,
- nagyterjedésű fémszerkezeteket

10. Tűzvédelem

Az 54/2014 (XII.5) BM rendelete az Országos Tűzvédelmi Szabályzat 72. Kisfeszültségű erőáramú villamos berendezések tűzvédelmi létesítési követelményei.

135. § (1) Az építmény minden, központi normál és biztonsági tápforrásról táplált villamos berendezését, valamint a központi szünetmentes energiaforrásokat úgy kell kialakítani, hogy az építmény egésze egy helyről lekapcsolható legyen. Az építményrészek külön lekapcsolásának szükségességét és kialakítását a tűzvédelmi szakhatósággal kell egyeztetni.

(2) A tűzeseti lekapcsolást úgy kell kialakítani, hogy a tűzeseti beavatkozás során a tűzeseti fogyasztók csoportjai külön legyenek lekapcsolhatók, működtetésük az egyéb áramkörök lekapcsolása esetén is biztosítható legyen.

(3) Több tűzszakaszon áthaladó vezetékrendszert úgy kell kialakítani, hogy a tűzeseti lekapcsolással érintett tűzszakaszban beavatkozó tűzoltót áramütés ne veszélyeztessen.

(4) A csoportosan elhelyezett villamos kapcsolók, főkapcsolók és túláramvédelmi készülékek rendeltetését, továbbá e kapcsolók ki- és bekapcsolt helyzetét jelölni kell.

A helyi tűz, vagy más vészhelyzet esetén a betervezett kapcsolóval emellett még külön is a belső 0,4 kV-s hálózatról a létesítés berendezései egyszerre villamosan leválaszthatóvá válnak a meglévő tűzvédelmi főkapcsolóval!

11. Üzembe helyezés

A villamos berendezések kivitelezése részletes, kiviteli tervdokumentáció birtokában, az abban meghatározott szerelési anyagok felhasználásával végezhető. A szerelés befejezése után kivitelező a tervlapokon a szerelés közbeni esetleges változtatásokat felvezetve, részletes átadási dokumentációt köteles összeállítani és azt üzemeltetőnek kell átadni.

Az üzembe helyezés előtt el kell végezni a vonatkozó szabványok szerinti érintésvédelmi, kábel szigetelésmérés, fényerősség stb. méréseket és csak a jó mérési eredmények birtokában szabad a villamos berendezéseket üzembe helyezni.

A berendezéseket csak a terv szerinti üzemre lehet használni, s az üzemelés során meg kell tartani a berendezéssel kapcsolatos előírásokat. A berendezések használatára, kezelésére, javítására és karbantartására az MSZ 1585:2012 jelű üzemi szabályzat, valamint az MSZ 60364. létesítési szabályzat, kábelvezetékekre az MSZ 13207. szabvány előírásai a mértékadók. A villamos berendezés figyelmeztető táblái a felirati táblák tartós kivitelűek, és a biztosító hovatartozás jelzések is legyenek jól rögzítettek.

A villamos berendezések javítását és a villamos berendezések felnyitásával járó karbantartási munkákat csak villamos szakember végezheti. Műszaki átvételkor szakkivitelezőnek, a megrendelője rendelkezésére kell bocsátania, de már a használatba vétel előtti részleges üzemeltetéshez is szükséges:

- az első ellenőrzési és érintésvédelmi mérés jegyzőkönyvét,
- kábelek szigetelési ellenállás mérése, és a fénytechnikai
- mérés, ellenőrzés jegyzőkönyvének eredményeit,
- a gépkönyveknek és/vagy más műbizonylatoknak, garancia leveleknek,
- beszerelt rendszerről kezelési és karbantartási utasítást,
- elosztószekények gyártói minősítését,
- CE jelölés és megfelelőségi nyilatkozatot,
- kivitelező cég szabványossági nyilatkozatát,
- komplett megvalósulási tervdokumentációt, melyből az egyvonalas szekrényterveket az elosztószekrények belső tasakjába kell kihelyezni,
- villamossági felelős műszaki vezető nyilatkozatát.

Az üzemelés során rendszeresen el kell végezni az alábbi rendszeresen előírt ismétlődő felülvizsgálatokat:

A tervezett **villamos berendezéseket érintésvédelmi szempontból időszakosan**, ha ott villamossági szempontból lényeges átalakítás nem történik, akkor a 10/206 (IV. 05) NGM r. szerint beüzemelését követően folyamatosan és **3 évenként**, arra feljogosított villamos szakemberrel felül kell vizsgáltatni.

A beépített Fi relék üzemképessége próbagomb megnyomásával évente négyszer ellenőrizendő.

OTSZ előírása szerint üzemeltetőnek a biztonsági és irányfény lámpatestek működő képességét dokumentált módon szükséges évente legalább négyszer leellenőriznie.

Az 54/2014 (XII.5) BM rendelet

130. A kiefeszültségű erősáramú villamos berendezések időszakos tűzvédelmi felülvizsgálata:

277. § (1) A villamos berendezés használatbavételét követően a berendezés üzemeltetője, ha jogszabály másként nem rendelkezik,

a) 300 kilogrammnál vagy 300 liternél nagyobb mennyiségű robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártására, feldolgozására, tárolására, felhasználására szolgáló helyiség vagy szabadterület esetén legalább 3 évenként, felül kell vizsgáltatni tűzvédelmi szempontból, és a tapasztalt hiányosságokat meg kell szüntetni, melynek tényét hitelt érdemlő módon igazolni kell.

b) egyéb esetben legalább 6 évenként

a villamos berendezés tűzvédelmi felülvizsgálatát elvégezteti, és a tapasztalt hiányosságokat a minősítő iratban a felülvizsgáló által meghatározott határidőig megszünteteti, melynek tényét hitelt érdemlő módon igazolja.

132. Villámvédelem felülvizsgálata:

280 § (1) A nem norma szerinti meglévő villámvédelem időszakos felülvizsgálatát a létesítéskor érvényben lévő vonatkozó műszaki követelménynek megfelelően kell végezni.

(2) A nem norma szerinti meglévő villámvédelmi berendezést, ha jogszabály másként nem rendelkezik, tűzvédelmi szempontból

a) a 300 kg vagy 300 l mennyiségnél több robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag gyártására, feldolgozására, tárolására szolgáló helyiséget tartalmazó, ipari vagy tárolási alaprendeltetésű építmény vagy szabadterület esetén legalább 3 évenként

b) egyéb esetben legalább 6 évenként,

c) a villámvédelem (LPS és SPM) vagy a védett épület vagy építmény minden olyan bővítése, átalakítása, javítása vagy környezetének megváltozása után, ami a villámvédelem hatásosságát módosíthatja,

d) sérülés, erős korrózió, villámcsapás valamint minden olyan jelenség észlelése után, amely károsan befolyásolhatja a villámvédelem hatásosságát,

felül kell vizsgáltatni és a tapasztalt hiányosságokat a minősítő iratban meghatározott határidőig meg kell szüntetni, melynek tényét hitelt érdemlő módon igazolni kell.

12. Gyengeáramú hálózatok

Jelen kiviteli terv nem tartalmaz gyengeáramú hálózathoz tartozó szerelési módszereket, eszközöket.

13. Villámvédelem

Megrendelőnek nem volt igénye villámvédelmi terv készítésére. A park rész megvilágításának kialakítása volt tervezési vállalkásunk.

14. Munkavédelem, baleset elhárítás

A munka kivitelezése a tárgyi tervdokumentáció, a vonatkozó szabványok, rendeletek, utasítások és technológiai előírások ismerete alapján kezdhető csak el. A munkavégzés során a szakkivitelező cég vonatkozó biztonságtechnikai és munkavédelmi előírásait szigorúan be kell tartani.

A munkavégzés technológiájának megfelelő és előírt védőruhák, védőeszközök használata a munkaközi szünetek kivételével kötelező.

A munkavezetőnek a munka megkezdése előtt ellenőriznie kell, hogy a kiszállított anyagok a tervdokumentációnak megfelelő típusban, méretben, mennyiségben, minőségben állnak-e rendelkezésre. Meg kell győződni, továbbá a dolgozók szerszámainak kifogástalan állapotáról, valamint a mentődoboz vonatkozó előírások szerinti felszereltségéről.

A munkavezetőnek a munka megkezdése előtt ismertetnie kell a dolgozókkal a munka technológiáját, a feladatok személyekre való lebontását és eseti balesetvédelmi oktatást kell tartania. A közvetlenül a munkavégzés előtt a csoportvezető minden alkalommal köteles a dolgozók részére oktatást tartani a feszültségmentes munkaterület határaitól.

A villamos berendezést mindaddig feszültség alatt állónak kell tekinteni, míg a feszültségmentesítés összes feltétele az MSZ 1585:2012 által előírt sorrendben nem teljesül! Baleset megelőzés céljából az elosztó-berendezést a villamos készülékekkel szembeni magatartásra figyelmeztető táblával, a kezelésre utaló egyértelmű feliratokkal kell ellátni.

Az építkezéshez szükséges anyagok tárolása kizárólag sík terepen, biztonsággal rögzítve lehetséges. Az elkészült villamos berendezéseken az üzempróbák előtt a helyes működést vizsgálni és az érintésvédelmi első ellenőrzést a nemzeti szabványok szerint el kell végezni.

A villamos technológiai berendezés üzemeltetésénél – feszültségmentesítés, tűzeseti lekapcsolás – az üzemeltető által összeállított és a biztonságos munkavégzési feltételeket is tartalmazó helyi üzemeltetési utasítás előírásai szerint végezhető el!

15. Szabványok, rendeletek

Az épület tervezése az érvényes Magyar Szabványok és Előírások alapján készül, melyek közül a fontosabbak:

54/2014 (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat

MSZ HD 60364-4-41:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41.rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem

MSZ HD 60364-7-702:2011 Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-702. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Úszómedencék és szökőkutak (IEC 60364-7-702:2010, módosítva)

MSZ 1:2002 Szabványos villamos feszültségek

MSZ 146 . 0,6/1kV névleges feszültségű elosztó hálózati kábelek

MSZ IEC 304 A kisfrekvenciás kábelek, vezetékek és huzalok szigetelésének szabványos sínei

MSZ IEC 1000-1-1:1995 Elektromágneses összeférhetőség (EMC) 1. rész

MSZ 447:2009 Kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra csatlakoztatás

MSZ 1585:2012 Üzemi szabályzat erősáramú villamos berendezések számára
MSZ EN 12464 Fény és világítás
MSZ EN 1838:2000 Alkalmazott világítástechnika, tartalékvilágítás
MSZ 14550 Erősáramú vezetékek megengedett terhelése
1/1995. (11.10.) BM rendelet a tűzvédelmi és a polgári védelem kötelező
nemzeti szabványainak megállapításáról
290/2007. (X.31.) Kormányrendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről, az építési
naplóról és a kivitelezési dokumentáció tartalmáról
1993. évi XC111. 1993 törvény a munkavédelemről
MSZ EN 50200 Műszaki követelmények beépített tűzjelző berendezésekhez
MSZ EN 54-13 Tűzjelző rendszerek üzembe helyezése
MSZ EN 14550 Erősáramú vezetékek megengedett terhelése
MSZ EN 62305 Villámvédelem
MSZ EN 50110:2005 Villamos berendezések üzemeltetése
MSZ EN 50160:2001 A közcélú elosztóhálózatokon szolgáltatott villamos energia feszültség
jellemzői
MSZ EN 2364 Épületek villamos berendezéseinek létesítése
MSZ EN 61140:2003 Az áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és villamos
szerkezetekre vonatkozó közös szempontok

Kötelező érvényű rendeletek és előírások:

8/1981(XII.27.) IpM rendelet KLÉSZ (Kommunális és Lakóépületek Érintésvédelmi
Szabályzata)
12/1999 (XII.25.) KöM rend. Egyes környezetvédelmi nemzeti szabványok kötelezővé
nyilvánításáról
253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelete az országos településrendezési és építési
követelményekről (OTÉK)
191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről 1993. évi XCIII.
törvény a munkavédelemről
54/2014. (XII.5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról (OTSZ)
3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi
követelményeinek minimális szintjéről

Tervezői nyilatkozat

Alulírott nyilatkozom, hogy a továbbiakban pontosított helyszínen történő épületvillamossági rendszerek tervezése során a vonatkozó jogszabályban, nemzeti szabványban, hatósági előírásban foglaltakat betartottam, ezektől eltérés nem vált szükségessé.

A létesítmény neve: Felsőoktatási Szakkollégium

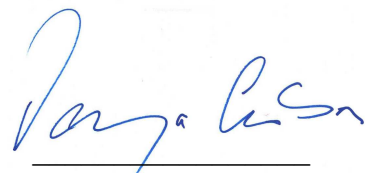
A létesítmény címe: 4032 Debrecen Poroszlay u. 10. Hrsz.: 21141

A tervező neve: Varga Csaba

A tervező címe (telefonszáma): 4225 Debrecen Rózsástelep u. 5. Tel.: 06-20-5666853

A tervezői jogosultságról szóló irat száma: V-T/09-1048

Debrecen, 2017-02-12

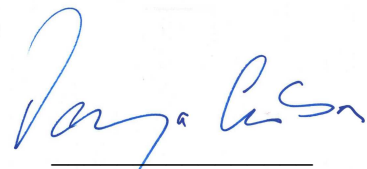


Varga Csaba
tervező

Munkavédelmi nyilatkozat

Alulírott nyilatkozom, hogy jelen tervdokumentációban kidolgozott műszaki megoldásoknál az 1993. évi XCIII. törvény 18.§.1. es 42.§.c bekezdésében foglaltak betartásra kerültek.

Debrecen, 2017-02-12

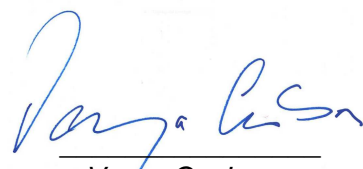


Varga Csaba
tervező

Környezetvédelmi nyilatkozat

Alulírott nyilatkozom, hogy jelen tervdokumentációban kidolgozott műszaki megoldásoknál az 1995. évi LIII. törvény környezet védelmét szabályzó előírásai betartásra kerültek.

Debrecen, 2017-02-12



Varga Csaba
tervező