

## Műszaki leírás

A Hajdúhadház, Gáborkert, Hrsz.: 19633/1. alatti Présház, Borászati, turisztikai kiállítóhely építés  
épületvillamossági kiviteli tervéhez

### Előzmények:

Megbízó: Hajdúhadház Város Önkormányzata, Hajdúhadház, Bocskai tér 1. sz.  
Tervező: Deli Attila tervező (4028 Debrecen, Szigligeti u. 14.)  
Tervező munkatárs: Deli Szabolcs főisk.hallgató (4028 Debrecen, Szigligeti u. 14.)  
Tervezési feladat: Hajdúhadház, Gáborkert, Hrsz.: 19633/1. alatti Présház, Borászati, turisztikai  
kiállítóhely építéshez épületvillamossági kiviteli terv készítése.

### Energia ellátás:

Áramszolgáltatói hálózatról, a telekhatárba telepített kábelfogadó szekrényből kiinduló betápláló kábelről történik, új építésű 0,4 kV-os fogyasztásmérő szekrényből, 3\*32A kismegszakítón keresztül, védőcsőbe húzott MT 5\*10mm<sup>2</sup> kábelben, földárokba fektetve.

Az épület elektromos energiaigénye: 20 kW.

Feszültség: 3\*400/230 V, 50 Hz.

Betápláló biztosító: 3\*32 A, kismegszakító.

Az elektromos energiaigény megállapításánál figyelembe vettük a használati egyidejűségeket, valamint a tervezett berendezések teljesítményét.

### Szerelés:

Falba süllyesztett, illetve aljzatbetonba fektetett süllyesztett szerelés Mű-3, illetve Symolen műanyag védőcsőbe húzott MCu (tömör réz erű), illetve Mkh (hajlékony réz erű) vezeték alkalmazásával.

A Recepcióba tervezett V-1 jelű elosztó, a falba süllyesztetten szerelt szekrény szerelőlappal, hátlappal. Maszkos elosztó tartalmazza a zárlat- és túlterhelés védelem kismegszakítóit, illetve az életvédelem 4 pólusú, 40A névleges terhelhetőségű, 30mA hibaáramú áramvédő kapcsolóját, és a túlfeszültség védelem elemeit. Legnagyobb számított zárlati áram a kismegszakító leágazásokban: 3 kA. Világítási áramkörök zárlatvédelme: B10A, vezetéke MCu 1,5 mm<sup>2</sup>, dugaszoló aljzat zárlatvédelme C16A kismegszakító, vezetéke MCu 2,5 mm<sup>2</sup>, tűzhely zárlatvédelme 3\*B16A kismegszakító, vezetéke NYM-J 5\*2,5mm<sup>2</sup>, tűzhely csatlakozás rajzjele: „T”.

Szerelési magasság: kapcsolók: 1,1 m

lámpatestek: 2,2-2,7 m

2+f dugaszoló aljzatok kiállítótérben: 0,4 m

2+f dugaszoló aljzatok konyhában: 1,3 m

2+f dugaszoló aljzatok vizes helyiségben: 1,6 m

Vizes helyiségbe szerelt dugaszoló aljzatok legalább IP 44 védettségűek.

Világítás: megrendelő által kiválasztásra kerülő lámpatestek. közlekedőben, WC-ben LED lámpák.

Tervezett világítás: Kiállítótér, Recepció: 300 lx

Közlekedő, vizes helyiségek: 150 lx

Az EN 12464 Munkahelyek világítása szabványban és az SZCSM-EüM 3/2002 számú rendeletben meghatározott értékeknek megfelelően az építető igényeinek figyelembevételével terveztük a megvilágítási értékeket.

Az egyes lámpatestek ki-be kapcsolása falba süllyesztett váltó, 1. á.k., 2 á.k., illetve alternatív (váltó) kapcsolón keresztül történik.

A létesítést az MSZ HD 60364 „Épületek villamos berendezéseinek létesítése” szabványgyűjtemény előírásai szerint terveztük meg.

### A kábelhálózat tervezés műszaki biztonságtechnikai irányelvei:

- A munka elvégzéséhez a technológiai utasításokban meghatározott szerszámoknak és egyéni védőeszközöknek rendelkezésre kell állniuk.
- A kábel tervezett nyomvonalával egyeztetni a környező közművek és felszíni létesítmények helyzetét.

Azonosítás után a tervezett nyomvonalon 5 m-enként kutatógödröt kell ásni és további pontosítással kell meghatározni a közművek helyzetét.

- A kiásott kábelárkot a gyalogos és gépjármű közlekedés biztonsága érdekében a 1 m magas védőkorláttal kell elzárni.
- A kábelnyomvonalon a kábeljelző kő, tábla elhelyezése, azonosítása céljából a kábelre, kábeljelzőt kell elhelyezni az MSZ 13207/2000 szerint.
- A kábelárok szükség szerinti támolásáról gondoskodni kell.
- Az MSZ 13207/2000 szabvány szerint a kábel szerelésének megkezdése előtt:
  - ~ szemrevételezéssel ellenőrizni kell a burkolat épségét
  - ~ meg kell mérni a kábelerek szigetelési ellenállását
  - ~ a szerelési munkák befejezés ezután el kell végezni a 7.2.; 7.3.; 7.4. és 7.5. szakaszok szerinti vizsgálatokat.

#### Érintésvédelem:

Az érintésvédelem rendszere TN-S (nullázás), az MSZ HD 60364 szabvány előírásai szerint, az MSZ 172/1 szabvány figyelembevételével kialakítva, a szerelés 3, illetve 5vezetős rendszerű. A csatlakozó aljzatok 30 mA-s áramvédőkapcsolóval védettek.

Az érintésvédelmi hálózatba bekötendők:

- fém elosztó
- fém lámpatest
- csatlakozó aljzat védőérintkezője
- minden I. é.v. osztályú berendezés
- minden lámpahelyhez ki kell építeni a védővezetőt

EPH céljából össze kell kötni az épületben lévő fém csővezetéseket.

Az EPH gerincvezető 16mm<sup>2</sup> Mkh vezeték, leágazó vezeték minimum 4 mm<sup>2</sup> Mkh, színe zöld-sárga.

A kivitelezési munkák átadása előtt az érintésvédelem hatásosságáról készült jegyzőkönyvben kell a mért értékeket dokumentálni.

Gyengeáramú rendszerek: megrendelői igénynek megfelelő helyre telepített 2 db térfigyelő kamera kábelezéssel, felvevővel, internet kapcsolattal.

Gépészet: a fűtés és a HMV előállítás külön épületgépészeti terv szerint készül. Szellőzés a belső terű helyiségben a világítással egy időben kapcsolódik be.

Villámvédelem: Az épület magassága kisebb, mint 10m, az épületre az 54/2014. (XII.5) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat szerint villámvédelmi berendezés létesítése nem szükséges.

#### Rendeletek, szabványok

A villamos kiviteli terv az alábbi jogszabályok és szabványok, ill. vonatkozó szabványfejezetek figyelembevételével készült és a kivitelezést, a Minősítő iratok készítését, karbantartást is az azokban foglaltak figyelembe vételével, betartásával kell végezni! A beépített berendezéseknek, készülékeknek, eszközöknek, anyagoknak is meg kell felelnie a vonatkozó szabványban előírt követelményeknek:

- MSZ HD 60364-1:2009 „Kisfeszültségű villamos berendezések. 1. rész: Alapelvek, általános jellemzők elemzése, fogalom meghatározások (IEC 60364-1:2005, módosítva)”;
- MSZ HD 60364-4-41:2007 „Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem (IEC 60364-4-41:2005, módosítva)”;
- MSZ HD 60364-4-43:2010 „Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-43. rész: Biztonság. Túláramvédelem (IEC 60364-4-43:2008, módosítva + 2008. évi helyesbítés)”;
- MSZ HD 60364-4-44:2007 „Épületek villamos berendezései. 4-44. rész: Biztonság. Feszültségzavarok és elektromágneses zavarok elleni védelem. 443. fejezet: Légköri vagy kapcsolási túlfeszültségek elleni védelem (IEC 60364-4-44:2001/A1:2003, módosítva)”;

- MSZ HD 60364-5-51:2007      Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 5-51. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások (IEC 60364-5-51:2001, módosítva)
- MSZ HD 60364-5-51:2010      Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-51. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások (IEC 60364-5-51:2005, módosítva)
- MSZ HD 60364-5-54:2007      Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-54. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelő berendezések, védővezetők és védő egyen potenciálra hozó vezetők (IEC 60364-5-54:2002, módosítva)
- MSZ HD 60364-5-534:2009      Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-53. rész: Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Leválasztás, kapcsolás és vezérlés. 534. fejezet: Túlfeszültség-védelmi eszközök,
- MSZ HD 60364-5-559:2006      Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 5-55. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Egyéb szerkezetek. 559. fejezet: Lámpatestek és világítási berendezések (IEC 60364-5-55:2001 (559. fejezet), módosítva)
- MSZ 13207:2000      Erősáramú kábelek, jelzőkábelek kiválasztása, fektetése, terhelhetősége,
- MSZ 453:1987      Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára
- MSZ 447:1998/1M:2002      Kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra csatlakozás
- MSZ 447:2009      Csatlakoztatás kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra
- MSZ IEC 1312-1:1997      Az elektromágneses villámimpulzus elleni védelem
- MSZ EN 12464-1:2003      Fény és világítás. Munkahelyi világítás
- MSZ EN 1838:2000      Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás
- 54/2014. (XII. 5.)      BM rendelete az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról,
- ME04-115:1982      Egyenpotenciálra hozás hálózatának kialakítás,
- 3/2002. (II. 8.)      SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről,
- 1993. évi XCIII. tv.      A munkavédelemről, 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelettel,
- 8/1981. (XII. 27.)      IpM rendelet a Kommunális- és Lakóépületek Érintésvédelmi Szabályzatáról (KLÉSZ),
- 98/2001. (VI. 15.)      Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről,

### Munkavédelem:

a kivitelezésnél az 1993. XCIII. törvény a munkavédelemről vonatkozó előírásait be kell tartani. Munkavégzés csak felelős munkavezető jelenlétében történhet.

A kivitelezés során rendszeresen ellenőrizni kell a munkavédelmi és balesetelhárítási eszközök használatát.

Kivitelezés során többek között be kell tartani:

Magasban végzendő, gépjárműforgalom közelében végzendő, feszültség alatt álló berendezés közelében végzendő munkákra vonatkozó előírásokat.

A berendezéseket, készülékeket csak rendeltetésüknek megfelelően szabad használni!

Villanszerelési munkát csak olyan szakképzett szerelőpár végezhet, mely közül az egyik szerelő szakképzett, a másik legalább kioktatott. Mindegyik szerelést végző személynek érvényes munkavédelmi vizsgával kell rendelkeznie. Kettő, vagy annál több személy egyidejű munkavégzése esetén egy személyt meg kell bízni a munka irányításával, aki egyben felel a munkavédelmi előírások betartásáért.

Munkavégzést csak megfelelő szerszámmal lehet végezni. Minden munkavégzés előtt meg kell győződni a szerszámok használhatóságáról, épségéről. Hibás, törött szerszámmal munkát végezni tilos. Magasban munkát csak munkavédelmi szempontból kifogástalan állványról, vagy létráról szabad végezni. A munkát úgy kell megszervezni, hogy nagyobb terhek mozgatásakor egy főre csak maximálisan 50 kg juthat. Ez a súly magasban végzett munka esetén maximum 25 kg lehet. Ha a fenti előírások nem tarthatók be, úgy emelő segédeszközökről kell gondoskodni.

Kivitelezés során csak szavatolt minőségű, szakszerűen tárolt, hibátlan anyag építhető be. A beépített anyagokról, berendezésekről a kivitelezés befejezése után minőségi tanúsítványt, gyártói nyilatkozatot mellékelni kell.

„Kétes eredetű” anyag beépítése tilos!

A kivitelezés során minden esetben be kell tartani az ide vonatkozó szabványokat, előírásokat, valamint az adott helyen érvényes munkavédelmi előírásokat. Hegesztési munkát csak az adott helyre vonatkozó tűzrendészeti előírások betartása mellett lehet végezni.

Feszültség alatt munkát végezni szigorúan tilos! Minden munkavégzés megkezdése előtt meg kell győződni a tevékenységi rész megfelelő feszültségmentesítéséről.

A munka megkezdése előtt biztosítani kell, hogy a feszültségre való visszakapcsolás az adott munkaterületen még véletlenül se fordulhasson elő.

A tervtől eltérni csak a tervező és beruházó együttes hozzájárulásával szabad.

A tervezés során a magyar nemzeti szabványok (MSZ) előírásait vettük figyelembe, kötelező érvénnyel.

#### Környezetvédelmi fejezet:

A kivitelezés során be kell tartani a környezetvédelemmel kapcsolatos előírásokat, jogszabályokat.

Törekedni kell a környezetbarát technológiák alkalmazására.

A kivitelezés során különös gondot kell fordítani a termőföld és a talaj védelmére, illetve gondoskodni kell arról, hogy sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek ne szennyeződjenek.

Amennyiben a munkák érintik a termőföldet és a talajt, úgy gondoskodni kell a talaj és a növénytakaró eredeti állapotának helyreállításáról.

A munkavégzés során keletkező veszélyes és nem veszélyes hulladékokat szakszerűen kell tárolni és a munkák befejezése után a kivitelezőnek kell gondoskodni azok elszállításáról.

Veszélyes hulladékok: olajos festék, rongy, hígítók, olajos kábelhulladék, kábelmassza, Hgl, Na fényforrások, fénycsövek, stb.

Nem veszélyes hulladékok: a felszerelt anyagok göngyölegei, az eltávolított növények maradványai, a hálózatok bontásából származó nem veszélyes anyagok, vissza nem tölthető föld, beton, stb.

A környezetvédelemmel kapcsolatos fontosabb szabályok:

- 1994. évi XLVIII. törvény a villamos energia termelésről, szállításról és szolgáltatásról
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről
- 12/1983. V.12. MT rendelet zaj- és rezgésvédelemről
- 4/1984. I.23. EÜM rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról
- 152/1995. XII.12. kormányrendelet a környezeti hatásvizsgálat elvégzéséhez kötött tevékenységekről és az ezzel kapcsolatos hatósági eljárások szabályairól
- 102/1996. VII.12. kormányrendelet a veszélyes hulladékokról

#### Általános rendelkezés:

A munkák megkezdése előtt a terveket részletesen át kell tanulmányozni és az esetleges vitás kérdéseket a tervezővel egyeztetni. A kivitelezés megkezdésekor az érintett egyéb alvállalkozókkal is fel kell venni a kapcsolatot, és helyszíni egyeztetést kell velük végezni. A terven esetlegesen előforduló rajztechnikai vagy egyéb hibák sem mentesítik a kivitelezőt a szabványok helyes alkalmazásának felelőssége alól.

Szerkezeti elemeket megvédeni, gyengíteni csak a statikus tervező hozzájárulásával szabad!

A kivitelezést a kiviteli terv és a költségvetés ismerete és rendelkezései alapján lehet végezni.

A tervtől eltérni csak a tervező és beruházó közös beleegyezésével szabad. A tervben konkrétan előírt típusok helyettesítése, kiváltása esetén az alkalmazás felelőssége a kivitelezőre hárul.

A kivitelezés megkezdésekor az érintett egyéb alvállalkozókkal is fel kell venni a kapcsolatot, és helyszíni egyeztetést kell velük végezni.

A kivitelezést csak kiviteli terv rendelkezései alapján lehet megkezdeni. A tervtől eltérni csak a tervező beleegyezésével szabad.

A tervezés során a magyar nemzeti szabványok (MSZ) előírásait vettük figyelembe, kötelező érvénnyel.