

MEGBÍZÓ:  
DEVECSEI VÁROS ÖNKORMÁNYZATA  
8460 Devecser, Deák tér 1.

FITNESZ ÉS JÁTSZÓPARK KIALAKÍTÁSA  
Devecser, Bocskai utca - HRSZ. 367, 368, 369

kiviteli tervdokumentáció, villamos szakági fejezete

Tervező:



MARKOVICS BALÁZS  
villamos tervező  
V 19-01107

## TARTALOMJEGYZÉK

FITNESZ ÉS JÁTSZÓPARK KIALAKÍTÁSA  
Devecser, Bocskai utca - HRSZ. 367, 368, 369  
kiviteli tervdokumentáció, villamos szakági fejezete

Címlap  
Tartalomjegyzék  
Tervezői nyilatkozat  
Környezetvédelmi fejezet  
Tűzvédelmi fejezet  
Munkavédelmi fejezet  
Műszaki leírás  
Költségvetés kiírás  
Villámvédelmi kockázatelemzés  
Kiviteli tervek:

- Villamos kiviteli terv	1:200	V-01
- Isolux Diagram	-	V-02
- DiaLUX méretezés	-	V-03

Tervező:



MARKOVICS BALÁZS  
villamos tervező  
V 19-01107

## VILLAMOS TERVEZŐI NYILATKOZAT

### FITNESZ ÉS JÁTSZÓPARK KIALAKÍTÁSA

Devecser, Bocskai utca - HRSZ. 367, 368, 369  
kiviteli tervdokumentáció, villamos szakági fejezete

Alulírott Markovics Balázs kijelentem, hogy az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet; a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény; valamint az 54/2014 (XII.5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ), és az abban megjelölt létesítési, biztonsági, és érintésvédelmi szabványok vonatkozó előírásai alapján a tervezett létesítmény tervdokumentációjában a műszaki terveket és a műszaki leírásokat az általános érvényű előírások, ezen belül a munkavédelmi és tűzvédelmi követelményeket megállapító rendeletek, szabályzatok (OÉSZ, óvórendszabályok, országos MSZ szabványok, ágazati, szakmai szabványok) szerint készítettem el. A tervezett műszaki megoldások - az egyeztetés során támasztott követelményeket is figyelembe véve - megfelelnek az általános érvényű, továbbá az eseti szakhatósági előírásoknak.

Tervező:



MARKOVICS BALÁZS  
villamos tervező  
V 19-01107



## KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET

### FITNESZ ÉS JÁTSZÓPARK KIALAKÍTÁSA

Devecser, Bocskai utca - HRSZ. 367, 368, 369  
kiviteli tervdokumentáció, villamos szakági fejezete

A 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendeletnek megfelelően a bontási, építési hulladék kezeléséről a bontási és kivitelezési munkák során gondoskodni kell.

A létesítmény tervezésénél a megrendelői igények kiszolgálásán túl alapvető szempont az anyag- és energiatakarékosság, megújuló erőforrások hasznosításával. Az egészségre veszélyes és környezetkárosító hatások minimalizálása a hulladékképződés megelőzésével, valamint a visszamaradt anyagok mentesítésével tervezett.

A kivitelezési munkák során esetlegesen képződő veszélyes hulladékok (pl. kábelek, fényforrások, stb.) megfelelő kezelését (ártalmatlanítás, elszállítás) a fenti rendelet előírásai szerint kell elvégezni.

A létesítménybe beépítésre tervezett anyagok halogénmentes anyagok (kábelek/vezetékek és védőcsövek), így tűz esetén kisebb a füstképződés, csekély mértékű toxikus anyag keletkezik, korrodáló és maró gázok egyáltalán nem szabadulnak fel.

Az betervezett anyagok részben újrafelhasználhatók, a keletkezett hulladékok veszély nélkül megsemmisíthetők, szeméttelpeken problémamentesen lerakhatók.

A kivitelezés és bontás során keletkező főbb hulladékok EWC kód besorolása:

#### **Csomagoló anyagok:**

<u>kódszám</u>	<u>megnevezés</u>	<u>veszélyes?</u>
150101	Papír és karton csomagolási hulladékok	Nem
150102	Műanyag csomagolási hulladékok	Nem
150105	Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladékok	Nem
150106	Egyéb, kevert csomagolási hulladékok	Nem
150109	Textil csomagolási hulladékok	Nem

#### **Építési és bontási hulladékok:**

<u>kódszám</u>	<u>megnevezés</u>	<u>veszélyes?</u>
170203	Műanyag	Nem
170401	Vörösréz, bronz, sárgaréz	Nem
170402	Alumínium	Nem
170405	Vas és acél	Nem
170407	Fémkeverékek	Nem

A szerelés során keletkező elektromos hulladékok (kábel erek, védőcső végek, „blankolás”nál keletkező vezetékvégek) szelektíven gyűjtendő és szállítandó el újra felhasználásra. Az elektromos hulladékok nem keverendők össze az építési hulladékkal!

A létesítmény kivitelezése során az alábbi főbb környezetvédelmi törvényeket és rendeleteket kell figyelembe venni:

- 66/2005. (XII.22.) EÜM rendelet a munkavállalókat érő zajexpozícióra vonatkozó minimális egészségi és biztonsági követelményekről
- 442/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről
- 2000. évi XLIII. Törvény a hulladékgazdálkodásról és az azt módosító 2012. évi XXVIII. törvény
- 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről

- 20/2006. (IV.5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről és az azt módosító 92/2007. (XI.28.) KvVM rendelet
- 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
- 213/2001. (XI. 14. ) Korm. rendelet a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről;
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 16/2001. (VII. 18.) KöM rendelet a hulladékok jegyzékéről és az azt módosító 22/2004. (XII. 11.) KvVM rendelet

**A keletkező hulladékok hasznosításának, ill. megsemmisítésének eljárásáról a kivitelező által készítendő organizációs tervnek kell intézkednie.**

Tervező:



MARKOVICS BALÁZS  
villamos tervező  
V 19-01107

## TŰZVÉDELMI FEJEZET

### FITNESZ ÉS JÁTSZÓPARK KIALAKÍTÁSA

Devecser, Bocskai utca - HRSZ. 367, 368, 369  
kiviteli tervdokumentáció, villamos szakági fejezete

Az épület villamos rendszere az MSZ HD 60364-6:2007 szabvány, és az OTSZ előírásainak betartásával kerül kialakításra.

A villamos energiaellátás az utcai szolgáltatói hálózatról lecsatlakozva, légkábelen keresztül történik. Központi leválasztás az elosztószekrényben elhelyezett tűzvédelmi főkapcsoló kikapcsolásával történik.

Az 54/2014 (XII.5.) BM rendelet (az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról) előírása szerint kell a villámvédelemmel foglalkozni. Részletezve a villámvédelem fejezetben.

Tervező:



MARKOVICS BALÁZS  
villamos tervező  
V 19-01107



## MUNKAVÉDELMI FEJEZET

### FITNESZ ÉS JÁTSZÓPARK KIALAKÍTÁSA

Devecser, Bocskai utca - HRSZ. 367, 368, 369

kiviteli tervdokumentáció, villamos szakági fejezete

A tervek a Magyarországon érvényben lévő vonatkozó szabványok, rendeletek és előírások figyelembe vételével készültek, melyek közül a fontosabbak az alábbiak:

- 54/2014 (XII.5.) BM rendelet (OTSZ)
- MSZ HD 60364 Kisfeszültségű villamos berendezések

A fenti szabványokban foglalt előírások a tervdokumentációban betartandók.

Építés közbeni előírások: Villamos kivitelezést csak munkavégzésre alkalmas, szakképzett, a feladat végrehajtásához szükséges létszámú dolgozó végezhet. Munkát csak a felelős vezető utasításai szerint és alapján lehet végezni. A munkaterületen dolgozók létszámának, a munka és veszély jellegének megfelelő mentőfelszerelésről és szükséges létszámú, kioktatott elsősegélynyújtóról gondoskodni kell.

Munkavégzés csak ép, biztonságos, az előírások szerint felülvizsgált szerszámokkal, gépekkel, ill. védőeszközökkel történhet. Az alkalmazott szerszámok, szerelvények és berendezések szigetelési szilárdságáról és szigetelésének sértetlenségéről a munkavégzés előtt meg kell győződni. A munkaterületen a közlekedési és szállítási útvonalak rendben tartásáról, a közlekedés, a szállítás, a munkavégzés biztonságáról gondoskodni kell. Mind a munkavégzés, mind az anyagmozgatás úgy történjék, hogy az senkit ne veszélyeztessen, a környezetben kár ne keletkezzék. Veszélyeztetett környezetben csak az arra kellőképpen kiképzett ill. kioktatott, és a munkavégzéshez feltétlenül szükséges személyek tartózkodhatnak. Veszélyeztetett területre az illetéktelenek bejutását meg kell akadályozni. Ha munkaterületen egy időben több kivitelező vállalat dolgozói végeznek munkát, a tevékenységüket munkavédelmi szempontból is össze kell hangolni.

Feszültség alatti berendezésen, hálózaton munkát végezni tilos! A feszültségmentesítésről minden munkavégzés megkezdése előtt meg kell győződni. Azon kivételes esetekben, de legfeljebb a földhöz képest 250 V feszültségig, amikor a feszültség alatti munkavégzés elkerülhetetlen (pl. biztosítócseré), csak kellőképpen kioktatott, munkavégzésre alkalmas, szakképzett (FAM vizsgával rendelkező) dolgozó dolgozhat, maradéktalanul betartva az MSZ 1585:2012 előírásait.

A felvonulási villamos energia ellátást biztosító rendszer áramvédő kapcsolásának működésképeségéről a munkaidő elején meg kell győződni. A kivitelezés – arra való külön utalás nélkül is - feleljen meg a vonatkozó szakmai és biztonságtechnikai előírásoknak, az MSZ és ágazati szabványoknak, a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény, ill. a végrehajtásáról rendelkező 5/1993. (XII.26.) MüM rendeletnek. A kivitelezés a szükséges engedélyek birtokában, az azokban előírt szakközégek jelenlétében, ill. művezetésével végezhető.

A munkavégzéshez szükséges feszültségmentesítéseket a kivitelező az üzemeltetővel előzetesen egyeztetni tartozik. A munkát úgy kell megszervezni, hogy a fogyasztók ellátásában minimális kiesés legyen. Az elkészült berendezés feszültség alá helyezését az adott területen szokásos módon, félreérthetetlenül ki kell hirdetni.

A tervtől eltérni csak indokolt esetben, a tervező, a műszaki ellenőr és az üzemeltető együttes írásbeli engedélyével szabad. A tervező írásbeli jóváhagyása nélkül a tervtől való eltérés mentesít a tervezői felelősség alól. A tervdokumentáció áttanulmányozása és a helyszín megtekintése után, még az anyagbeszerzés megkezdése és az alvállalkozói munkák kiadása előtt az esetleges vitás kérdéseket a kivitelező a tervezővel tartozik egyeztetni. A tervezett berendezések biztonságos üzemeltetésére szolgáló műszaki megoldások:

A berendezés átadása előtt a szigetelési ellenállások mérését, az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot a kivitelezőnek el kell végeznie, az ezekkel kapcsolatos jegyzőkönyveket az üzemeltetőnek át kell adnia, és azokat az előírt időközönként az üzemeltetőnek is el kell végeztetnie. A felülvizsgálatot csak az arra feljogosított személyek



végezhetik. Az üzemeltetés és az üzembe helyezés az üzemeltető üzemi szabályzata szerint történjen.

Az 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű villamos berendezéseket csak az MSZ 2364, MSZ HD 60364 és az MSZ 1600 szabványsorozatok vonatkozó és hatályos előírásainak maradéktalan megtartásával, valamint a berendezések biztonságát szabályozó egyéb szabványok és rendeletek figyelembevételével szabad létesíteni.

A létesítés során a berendezést el kell látni megfelelő érintésvédelemmel is. Az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot el kell végezni a villamos berendezések létesítésekor, bővítés, átalakítás és javítás után, valamint időszakosan rendszeresen.

### **A magasban végzett munka megkezdése előtti teendők**

A tetőn végrehajtandó munka megkezdése előtt minden esetben el kell végezni a vonatkozó kockázatfelmérést. Fontos, hogy a munka el-végzéséhez szükséges valamennyi eszköz és felszerelés rendelkezésre álljon, hogy minden vonatkozó óvintézkedést és munkarendszert kidolgozzanak és az adott helyzetre alkalmazzanak, illetve hogy a munkát kizárólag megfelelően képzett és egyértelmű utasításokkal ellátott munkavállalók végezzék.

A tetőn végzendő munkát – az akár csak néhány percig tartó rövid műveleteket is beleértve – minden esetben gondosan meg kell tervezni, mert csak így biztosítható a munkavállalókat fenyegető veszélyek minimálisra csökkentése.

### **Zuhanásvédelmi intézkedések**

A tetőn végzett munka, illetve a le- és feljutás során fennálló zuhanásveszély esetén feltétlenül szükség van a veszély típusának megfelelő óvintézkedésekre. Elsődleges feladat a kockázatfelmérés megállapításai alapján a zuhanásveszély csökkentése érdekében kidolgozott kollektív intézkedések megtétele, s csak ezt követően kerülhet sor az egyéni védőintézkedések bevezetésére.

Fontos, hogy a lezuhanás megelőzése céljából használt (pl. peremeken elhelyezett) védőberendezések elég erősek legyenek ahhoz, hogy ténylegesen megelőzzék, illetve megakadályozzák a munkavállalók lezuhanását és ebből eredő sérülését.

A zuhanásvédelmi intézkedéseknek a magasban végzett munka megkezdése előtt és munkavégzés közben is folyamatosan érvényben kell lenniük. A tetőn végzett munka során az időjárási körülményeket is mindig figyelembe kell venni. A jeges, csapadékos vagy szeles időjárás ugyanis jelentősen növelheti a munkavállalók vagy az általuk használt tárgyak lezuhanásának veszélyét.




### Lezuhanó tárgyak

A magasból lezuhanó tárgyak végzetes kimenetelű balesetet okozhatnak. A tetőről éppen ezért semmit sem szabad ledobni!

A munkát az alábbiak szerint kell végezni:

- zárt törmelékcsúszdát kell használni, vagy leereszteni az anyagokat a földre;
- mindig ügyelni kell arra, hogy ne halmozódjanak fel az olyan anyagok/eszközök, amelyek esetleg leeshetnek;
- gondoskodni kell a tető alatt, illetve környékén lévő veszélyes területek lezárásáról;
- megfelelő védőeszközök – pl. a lehulló törmelék felfogó háló, fedett átjáró stb. – elhelyezésével gondoskodni kell arról, hogy a leeső tárgyak ne okozhassanak sérülést;
- lehetőség szerint el kell kerülni nehéz és nagyméretű tárgyak fel-vitelét a tetőre;
- ügyelni kell a tetőn használt anyagok és felszerelések megfelelő tárolására (különösen szeles időben).

Tervező:



MARKOVICS BALÁZS  
villamos tervező  
V 19-01107

## ELEKTROMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

FITNESZ ÉS JÁTSZÓPARK KIALAKÍTÁSA  
Devecser, Bocskai utca - HRSZ. 367, 368, 369  
kiviteli tervdokumentáció, villamos szakági fejezete

### 1. ÁLTALÁNOS ISMERTETÉS

A telken új építésű, fitness és játszópark kerül kialakításra.

### 2. VILLAMOSENERGIA ELLÁTÁS, ELOSZTÓSZEKRÉNY, FOGYASZTÁSMÉRÉS

A lámpaoszlopok egyenként, önálló napelemes rendszerrel rendelkeznek, külső elektromos megáplálást nem igényelnek, így átfogó villamos hálózat nem létesül.

### 3. VILLAMOS BERENDEZÉSEK

#### *Energia-elosztó hálózat*

A lámpaoszlopok egyenként, önálló napelemes rendszerrel rendelkeznek, külső elektromos megáplálást nem igényelnek, így átfogó villamos hálózat nem létesül.

#### *Világítás*

A lámpatestek kültéri kivitelűek (minimális védettség: IP 54). Elhelyezésük a parkban telepítésre kerülő fák tervezett helyéhez, valamint a parkban elhelyezésre kerülő eszközök tervezett helyéhez igazodik. A megfelelő minőségű megvilágítás érdekében a V-01 kiviteli terven jelölt lámpa típust kell alkalmazni. A lámpatesteket 5m magasságú lámpaoszlopra kell szerelni.

#### *Szerelési mód*

A lámpaoszlopok vasalt betonalappal rendelkeznek.

### 7. EGYÉB

A tervezett villamos berendezés kivitelezésekor csak minőségtanúsítással rendelkező anyagok, szerelvények, készülékek alkalmazhatók. A létesítmény villamos hálózata kiviteli tervek alapján készülhet. Kivitelezéskor a vonatkozó szabványok előírásait be kell tartani.

- MSZ 447:2009 Csatlakoztatás kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra
- MSZ EN 2364 szabványsorozat Épületek villamos berendezéseinek létesítése
- MSZ HD 60364 szabványsorozat Kisfeszültségű villamos berendezések
- MSZ EN 12464:2012 Munkahelyi világítás



- MSZ EN 62305 Villámvédelem
  - MSZ-13207:2000 Erősáramú- és jelzőkábelek kiválasztása és terhelhetősége
  - MSZ-1585:2016 Villamos berendezések üzemeltetése
  - MSZ EN 1838:2014 Tartalék világítás
- szabványok

- 54/2014 (XII.5.) BM rendelet (OTSZ)
  - 253/1997 (XII.20.) Kormányrendelet (OTÉK)
- rendeletek

- 1993. évi XCIII. sz. törvény a munkavédelemről
  - 1995. évi LIII. sz. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- törvények

Tervező:



MARKOVICS BALÁZS  
villamos tervező  
V 19-01107

TERVEZÉSI TERÜLET HATÁRA

Lámpaszlop OTH-NV-50W (<http://www.napelem-napelemek.hu/mobile/termek/vilagitas.php>)

Pék Lőrinc köz

Bocskai utca

Megnevezés:

Devecser Város Önkormányzata  
8460 Devecser, Deák tér 1.

Munka neve:

FITNESZ ÉS JÁTSZÓPARK KIALAKÍTÁSA  
Devecser, Bocskai utca - HRSZ. 367, 368, 369

Rajz neve:

MEGVILÁGÍTÁS VILLAMOS KIVITELI TERVE

MARKOVICS BALÁZS  
tervező V 19-01107

Méret:  
1:200  
Rajzszám:  
V-01

