

A KLAUZÁL TÉRI PARK RENDEZÉSE

1072 Budapest, Hrsz.: 34302

TÉRFIGYELŐ RENDSZER TERV műszaki leírás

KIVITELI

MEGRENDELŐ:

**Budapest Főváros VII. kerület
Erzsébetváros Önkormányzata**
1073 Budapest, Erzsébet körút 6.

TÁJÉPÍTÉSZ TERVEZŐ:

GEUM műterem Kft.
1123 Budapest, Alkotás utca 3.
geum@geum.hu
+36 70 610 7799 (Gyüre Borbála)

2022. 08. 12.

ALÁÍRÓLAP

A KLAUZÁL TÉRI PARK RENDEZÉSE

1072 Budapest Hrsz.: 34302

TÉRFIGYELŐ RENDSZER TERV

Megrendelő: **Budapest Főváros VII. kerület
Erzsébetváros Önkormányzata**
1073 Budapest, Erzsébet körút 6.

Tájépítész tervező: **Geum Műterem Kft.**
1123 Alkotás u. 3.
kapcsolattartó: Gyüre Borbál
geum@geum.hu / (+36) 70 610 77 99
Gyüre Borbála - tájépítésszámológ
K 01-5234
Lád Gergely - tájépítésszámológ
K 13-1090
Városh Dóra – tájépítésszámológ

Elektromos tervező: **CSÁBOR Mérőiroda Bt.**
1046 Budapest, Erkel Gyula utca 14.
T: +36 30 635 1765
CSÁBI GÁBOR
01-10398

Térfigyelő Rendszer: **Video-Data Kft.**
1184 Budapest, Nefelejcs u. 10.
info@videodata.hu
Szathmáry György
Becker Krisztián

TARTALOMJEGYZÉK

A KLAUZÁL TÉRI PARK RENDEZÉSE

1072 Budapest Hrsz.: 34302

TÉRFIGYELŐ RENDSZER TERV

Tartalom

ALÁÍRÓLAP	2
TARTALOMJEGYZÉK.....	3
RAJZJEGYZÉK	5
TERVEZŐI NYILATKOZAT	6
ELŐZMÉNYEK.....	8
A TÉRFIGYELŐ RENDSZER BŐVÍTÉSÉVEL TERVEZÉSÉVEL ELVÁRT MŰSZAKI TARTALMAK	8
TÉRFIGYELŐ RENDSZER	9
Kamera végpontok	9
A kamerák elhelyezésének tervezési szempontjai:	9
Az új kamerák elhelyezésére vonatkozó speciális elvárások:	10
Adatvédelem és hozzáférések megfelelő biztonságának kialakítása:	10
A kamerák elektromos ellátása	10
PTZ Dómkamerákkal szembeni műszaki követelmények.....	11
ADATÁTVITELI HÁLÓZAT.....	11
ADATÁTVITELI HÁLÓZATRA VONATKOZÓ TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK	11
A terepi szekrények elvi elrendezését az alábbi rajz tartalmazza.	12
MEGFIGYELŐ KÖZPONT	13
A tervezett nyomvonal kialakításával kapcsolatos általános leírások	13
ÉRINTÉSVÉDELEM.....	14
Kisfeszültségű kábelhálózat földelése:	14
KÖZMŰVEK.....	14
MUNKAVÉDELEM.....	15
TŰZVÉDELEM, KATASZTRÓFAVÉDELEM.....	16
Kábelhálózatok:.....	16
Fontosabb tűzvédelmi jogszabályok:.....	17
Fontosabb tűzvédelemmel kapcsolatos, jogszabály által kötelező érvényűvé nyilvánított szabványok:	18

KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK	20
Hulladékgazdálkodás	21
Zaj – és rezgésvédelem	22
Levegőtisztaság-védelem	23
Fontosabb szabványok	23

RAJZJEGYZÉK

Sorsz.	Cím	Rajzsám
1.	Eszközelhelyezési és nyomvonal rajz	TF-KIV-01

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott tervezők kijelentjük, hogy a tervekben és a műszaki leírásokban foglalt megoldások mindenütt megfelelnek:



- az 1995. évi LIII. számú, a környezet védelméről szóló törvény,
- az 1996. évi LIII. számú, a természet védelméről szóló törvény,
- a 45/2004. (VII. 26.) BM-KVVM számú, az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló rendelet,
- az 1997. évi LXXVIII. számú, az épített környezet alakításáról és védelméről szóló törvény (építési törvény),
- a 253/1997. (XII.20.) Korm. számú, az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK) szóló rendelet,
- a 312/2012. (XI.8) az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról szóló Korm. rendelet,
- a településkép védelméről szóló Belváros-Lipótváros Budapest Főváros V. kerületi Önkormányzat Képviselő-testületének 5/2020. (I.30.) számú önkormányzati rendelete,
- az 1996. évi XXXI. számú, a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló törvény, a kapcsolódó, 54/2014. (XII.5.) BM számú, az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) kiadásáról szóló rendelet,
- az 1993. évi XCIII. számú, a munkavédelemről szóló törvény előírásainak,
- a fentiekhez még kapcsolódó, általános érvényű rendeleteknek, eseti, vagy helyi hatósági előírásoknak, valamint a magyar nemzeti szabványoknak.

Kijelentjük továbbá:

- Az általunk tervezett építészeti-műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak, így különösen a környezetvédelmi előírásoknak, a statikai, az életvédelmi és az égéstermék-elvezetőkre vonatkozó követelményeknek.
- A jogszabályokban meghatározottaktól eltérés engedélyezése nem szükséges,
- A vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldás alkalmazására nem volt szükség. Az adott tervezési feladatra azonos módszert alkalmaztunk a hatások (terhek) és az ellenállások (teherbírás) megállapítására és azt a tervezés során teljes körűen alkalmaztuk.
- Az építmény tervezésekor alkalmazott műszaki megoldások a 1997. évi LXXVIII. számú építési törvény 31. § (2) bekezdés c)-h) pontjában meghatározott követelményeknek megfelelnek (mechanikai ellenállás és stabilitás, tűzbiztonság, higiénia, egészség- és környezetvédelem, használati biztonság, zaj és rezgés elleni védelem, energiatakarékosság és hővédelem).

- Az 104/2006. (IV.28.) Korm. számú, a település-tervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló rendeletekben előírt tervezői jogosultsággal rendelkezünk. A tervező jogosultságok és ezek érvényessége a névjegyzéket vezető kamara által működtetett elektronikus névjegyzékből közvetlenül lekérdezhetők.
- A dokumentáció készítés során 37/2007. (XII. 13.) ÖTM számú, az építésügyi hatósági eljárásokról, valamint a telekalakítási és az építészeti-műszaki dokumentációk tartalmáról szóló rendelet és a 193/2009. (IX. 15.) Korm. számú, az építésügyi hatósági eljárásokról és az építésügyi hatósági ellenőrzésről szóló rendelet előírásai szerint jártunk el.

TERVEZŐK

	neve	címe	jogosultsága	aláírása
Szakági tervező:	Jenei László	1184 Budapest XVIII. kerület Nefelejcs utca 10.	V-01-12081	
Szakági tervező:	Becker Krisztián	1184 Budapest XVIII. kerület Nefelejcs utca 10.	VT-0001688	

ELŐZMÉNYEK

Jelen Kiviteli terv a már meglévő Erzsébetvárosi Térfigyelő rendszer Klauzál téri bővítését tartalmazza, melyet a tér rekonstrukciójával együtt szükséges elvégezni.

A feladat részét képezi:

- a meglévő térfigyelő oszlopok kamerák bontása,
- új kamerák telepítése,
- erős és gyengeáramú nyomvonalak kiépítése, bővítése,
- mikrohullámú jelátvitel bővítése, a kamerák képeinek térfigyelő központba juttatása,
- a már meglévő működő rendszerbe illesztése.

A tér rekonstrukciója kapcsán 7 db térfigyelő dómkamera kerül telepítésre, és egy meglévő kamera pont marad meg.

A kamerák jelátvitelére továbbra is mikrohullámú jelátvitellel történik. A térről a jelátviteli mikrohullámú gerinc sáv szélessége bővítésre kerül a térfigyelő központig.

A TÉRFIGYELŐ RENDSZER BŐVÍTÉSÉVEL TERVEZÉSÉVEL ELVÁRT MŰSZAKI TARTALMAK

- A térfigyelő rendszer korszerű IP alapú eszközökből épüljön fel.
- A kamerákat a közvilágítási kandeláberekre lehet elhelyezni.
- A kameráknak éjjel/nappal is kiváló képet kell biztosítani.
- A meglévő erősáramú hálózat bővíthető.
- A kamerák képeit az kivitelezés során a meglévő térfigyelő szoftverbe kell integrálni.

TÉRFIGYELŐ RENDSZER

Napjainkban a korszerű térfigyelő rendszerek esetében elvárás a digitális technológia, az IP alapú hálózat és, hogy nyílt ipari szabványokra épüljön.

A térfigyelő rendszer több jól elkülöníthető részre osztható.

1. Kamera végpontok.
2. Kamera végpontok és a megfigyelő központ közötti adatátviteli hálózat.
3. Kamerák képeit megjelenítő, rögzítő központi elemek, központ.

Az első részt a terepi aktív eszközök, oszlopok, szerelvények, konzolok jelentik, a kamerák telepítése, a kamera helyszínek betáplálásának kiépítése.

A második rész a képek továbbítását biztosító átviteli hálózat, mely feladata, hogy a kameráktól kapott H.264/H.265 stream-et jelvesztesség és minőségromlás nélkül továbbítsa a központ irányába.

Az átviteli hálózat a téren belül réz (CAT6), a tér és a központ között vezeték nélküli átviteli eszközökből áll, melyen keresztül jutnak be a képek a 24 órás digitális képrögzítőhöz, illetve a kezelői munkaállomásokhoz.

KAMERA VÉGPONTOK

A kamerák elhelyezésének tervezési szempontjai:

Kamerák elhelyezése a figyelni kívánt terület általános lefedettségének eléréséhez.

A megfigyelni kívánt területen az elsődleges felhasználási cél szerinti minimálisan biztosítandó képrészletesség:

- általános térfigyeléshez, minimum 100 - 150 pixel/méter
- alapvető (áttekintő kép szintű) lefedése maximum 75-100 pixel/m.
- azonosítása 150-250 pixel/m

Az új kamerák elhelyezésére vonatkozó speciális elvárások:

- A kamerák legalább 4 méter magasságban kerülhetnek elhelyezésre, rögzítésre, rejtett kábelezésre alkalmas tartókarokon, vagy gyári szerelvényen, amely a vandálbiztosságot, és a kábelezés védelmét is biztosítja.
- A telepítésre kerülő FTP kábelek kültéri védőcsőben helyezhetőek el, a közvilágítási oszlop belsejében, zárt, megszakítás mentes nyomvonalal.
- Az adatkapcsolat történjen szabványos megoldással, pl. 10/100 alapú TX Ethernet (RJ-45) csatlakozóval, vagy azzal egyenértékű műszaki megoldással.
- Minden terméknek rendelkeznie kell a magyarországi (EU) forgalomba hozatalhoz szükséges engedéllyel (CE).
- Minden termékhez magyar és angol nyelvű adatlapot szükséges csatolni.
- A gyengeáramú és hálózati eszközöket min. IP65 környezetállóságú és IK10 mechanikai ellenállóságú szerelvény szekrénybe kell telepíteni.
- A telepített eszközökkel szemben elvárt működési hőmérséklettartomány - 20-tól +50 °C.
- Vezetékek, kábelek esetén a megfelelő védelem, fém vagy erősített műanyag védőcsővel biztosítandó.
- A kamerák és a switchek közötti kültéri réz kábeles átvitelre kizárólag Cat6 S/FTP alkalmazható.
- A switch és a kamera között túlfeszültség és villámvédelemi modul alkalmazása szükséges.
- A kamerák tápellátását az új szerelvény szekrényben elhelyezett, ipari környezetállóságú POE switch és kültéri tápegységgel kell megoldani.
- A beépítésre kerülő elektronikai eszközök (kamerák, vezetékek nélküli eszközök) min. jóállása 5 év.
- Az erősáramú és gyengeáramú kábelek, védőcsövek, szerelvények esetén a min. jóállás 10 év.
- Az általános célú (térfigyelő) és analitikai egységgel rendelkező kameráknak ONVIF Profile S, G és T szabványt kell támogatniuk a funkcionalitásuknak megfelelően.
- A terven szereplő oszlopokon a gyártónak a kamerák számára el kell készíteni a megfelelő felfogatást, korrózióvédelemmel ellátva.

Adatvédelem és hozzáférések megfelelő biztonságának kialakítása:

Az adatvédelmi, jogi előírásokra tekintettel a képekhez való hozzáférést jogosultság szerint korlátozni lehessen. A jogosultsági szintek a rendszerben a felhasználókhoz kötötten szabályozhatók legyenek.

A kamera minden eseményt naplózzon (felhasználók be- és kilépése, beállítási paraméterek megváltoztatása).

A kamerák elektromos ellátása

A kamerák tápellátását a meglévő elosztó szekrény biztosítja. Mivel az új közvilágítási oszlopon további szerelvény szekrény nem helyezhető el, így a

téren egy új lábazati elosztószekrényt kell elhelyezni. A kamerák POE meg táplálását a szerelvény szekrényben elhelyezett, ipari környezetállóságú POE szabvány szerint ipari switch-el és kültéri tápegységgel kell megoldani.

PTZ Dómkamerákkal szembeni műszaki követelmények

- IP alapú, nyílt szabványokat használó tömörítés H.264&H.265
- 1/1,8" CMOS szenzor
- 4MP
- Legalább 250 pixel / m felbontás a javasolt megfigyelési zónában
- 25x zoom
- infra
- WDR
- Valós Day/Night
- 2D/3D zajszűrés
- IP67, IK10
- működési hőmérséklet tartomány: -20C°-tól +50C°-ig
- ingyenes firmware frissítés lehetősége
- ONVIF Profil G, S, T

A kamerák elsődleges funkciója a gyalogos és a parkba látogató forgalom, valamint a játszótéri eszközök állandó megfigyelése.

ADATÁTVITELI HÁLÓZAT

ADATÁTVITELI HÁLÓZATRA VONATKOZÓ TERVEZÉSI KÖVETELMÉNYEK

A téren egy saját belső hálózati struktúra kialakítása szükséges. A téren megmaradó oszlop és az új szekrény között a meglévő hálózati kialakítás megmarad, a kivitelezés során az oszlop bontásával együtt átforgatható.

- Az adatátviteli hálózatnak kameránként 8 Mbit/s sávszélesség-igényt kell biztosítania, figyelembe véve az ugrópontok számát, illetve azok központtól eső távolságát.
- A kialakítandó átviteli hálózat a kamerák képeinek zökkenőmentes továbbítását biztosítsa.
- Zárt Ethernet hálózatot kell kialakítani az IP kamerák számára.
- Kapcsoló és útválasztók képesek legyenek kiszolgálni a kamerák maximális adatforgalmát, maximum 67% terhelhetőséggel legyenek tervezve, hogy az 5 éven belüli fejlesztést is ki tudják szolgálni.
- Az eszközök konfigurálása történhessen Webes, SNMP és saját szoftveres konfigurációs felületen, valamint legyen lehetőség műszaki távfelügyeleti rendszerhez történő csatlakoztatásukra.

- Az eszközök hálózati összeköttetése elsődlegesen vezetékes kialakítású legyen.
- Kültéri eszközök telepítésére minimum IP65 és IK10 védettség szükséges, a telepítésre kerülő eszközök széles hőmérséklet tartományban üzemeljenek.
- A hálózati infrastruktúrának biztosítani kell az elvárt sávszélességen a folyamatos szolgáltatást, valamint lehetővé kell tennie a későbbi fejlesztést, bővítést.
- Megfelelő villám- és érintésvédelem biztosítása szükséges, különösen a gyengeáramú hálózatok túlfeszültségvédelmére.

Ehhez az alábbi műszaki paraméterek kerültek meghatározásra:

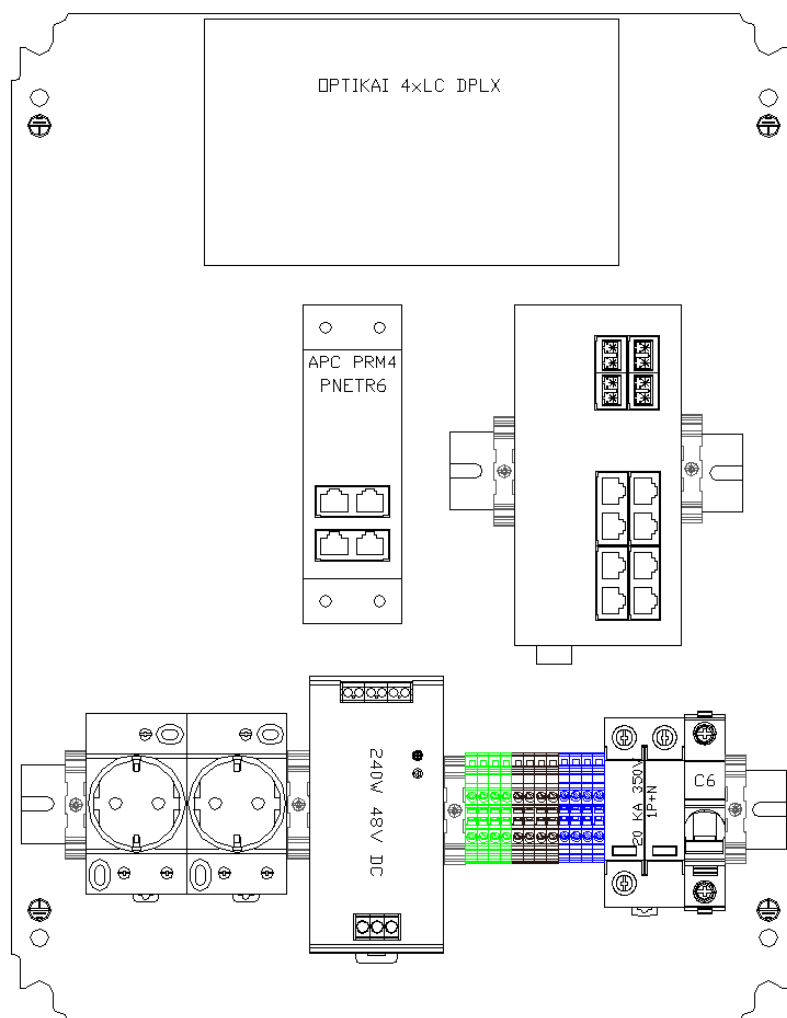
- A gyűjtőponton 8 portos, min. 2 db SFP portos ipari menedzselhető switchet kell használni, kültéri tápegységgel.
- A szerelvényeket minimum IP65 védett szekrénybe kell telepíteni.

A Kivitelezőknek együttműködési kötelezettsége van, a térfigyelő rendszer hálózatának üzemeltetőjével.

A terepi szekrények elvi elrendezését az alábbi rajz tartalmazza.

A terepi rendezőben biztosítani kell:

- kamera oldali réz kábelek túlfeszültség védelmét,
- Betáp oldali túlfeszültség, és túláram védelmet.



MEGFIGYELŐ KÖZPONT

A kamerák képeit az kivitelezés során a meglévő AXXON NEXT térfigyelő szoftverbe kell integrálni. Az árajánlat adás során egyeztetni kell az új térfigyelő szoftver állapotát, szükség esetén a tárolókapacitás bővítését.

A Kivitelezőnek együttműködési kötelezettsége van, a térfigyelő rendszer üzemeltetőjével.

A TERVEZETT NYOMVONAL KIALAKÍTÁSÁVAL KAPCSOLATOS ÁLTALÁNOS LEÍRÁSOK

- A kábel elhelyezése a kutatógödrök készítése során nyert információk alapján helyszíni tervezői bejegyzés alapján változhat.
- Kábelfektetésnél az MSZ 13207 előírásai maradéktalanul betartandók.
- A földmunkavégzés során feltárt beazonosíthatóan holt kábeleket el kell távolítani.

- Kábelárok ásást csak kézi erővel szabad végezni kábelárok ásó gép alkalmazása tilos!
- A burkolatokat az önkormányzati előírásoknak megfelelően kell helyreállítani.

ÉRINTÉSVÉDELEM

Az érintésvédelem módja a közvilágítási hálózaton az MSZ HD 60364 szerinti nullázás (TN rendszer)

Az alkalmazott megoldás feleljen meg a szabványban és a BDK Kft. előírásaiban foglaltaknak.

Kisfeszültségű kábelhálózat földelése:

A kábelt a vonatkozó technológiai utasítás szerint kell szerelni. A kábelhálózaton a kábel mindkét végén a fémköpenyt le kell földelni. A nulla vezetőt, valamint a földelőcsavart ugyancsak össze kell kötni a BDK Kft. előírásai alapján.

KÖZMŰVEK

A meglévő közművek nyomvonalát tartalmazó térképet Megrendelő bocsátotta Tervező részére.

A közművállalatok az adatszolgáltatásokon általában feltüntetik, hogy az adatok tájékoztató jellegűek, az adott terveken szereplő számszerű értékekért, adatokért felelősséget nem vállalnak. A tervező ennek ellenére ezekkel az adatszolgáltatásokkal kénytelen dolgozni, ezért a kábelárok ásásakor kiderülhetnek eltérések a terveken szereplő értékektől.

A fentiek alapján az adatszolgáltatásban közölt adatokért a felelősséget a Tervező nem vállalhatja.

A kivitelezés megkezdése előtt esetleg szükség lehet a tényleges közműhelyzetről helyszíni feltárással meggyőződni. Az érintett szolgáltatók szakfelügyeletét minden esetben meg kell kérni és a tervre vonatkozó nyilatkozatukat figyelembe kell venni.

A meglévő közművek keresztezéseknél fokozott óvatossággal kell eljárni, hogy a kábelrongálások és az ebből származó baleseti és üzemzavari események elkerülhetőek legyenek. A teljes nyomvonalon csak kézi árokásás alkalmazható.

MUNKAVÉDELEM

Jelen kiviteli tervünket az 1993. évi XCIII sz. Munkavédelemről szóló törvény és a végrehajtására kiadott az 5/1993 (XII. 26.) MÜM. rendelet alapján munkavédelmi szempontból ellenőriztük, ill. annak figyelembevételével készítettük el.

A kivitelezés megkezdése előtt a kivitelező köteles a helyszínnel kapcsolatos veszélyforrásokról tájékozódni, és a szükséges munkavédelmi intézkedéseket arra vonatkozóan megtenni.

A hálózaton munkát végző dolgozónak a BDK Kft. érvényben lévő Munkavédelmi szabályzatában meghatározott szerszámokkal, eszközökkel, munkaruhával valamint egyéni és csoportos védőfelszereléssel kell rendelkezniük. A védőeszközökkel a munkavállalókat el kell látni, és használatukat meg kell követelni. A munkát csak ép, biztonságos, az előírások szerint felülvizsgált szerszámokkal, gépekkel, illetve védőeszközökkel szabad végezni. A munkát csak a munkavégzés személyi feltételeinek alkalmas, munkavédelmi vizsgát tett, szakképzett dolgozó végezhet.

A munka egészséget nem veszélyeztető és biztonságos elvégzéséhez megfelelő szakképzettségű és számú munkavállalót kell biztosítani.

A munkahelyen a dolgozók létszámának és a veszély jellegének megfelelő mentőfelszerelést, jelzőberendezést és szükséges létszámú kiképzett elsősegélynyújtót kell biztosítani.

Ha valamely munkát egyidejűleg két vagy több munkavállaló végez, a biztonságos munkavégzés érdekében az egyik munkavállalót meg kell bízni a munka irányításával, és ezt a többiek tudomására kell hozni.

Az alkalmazott villamos berendezések és szerelvények, vezetékek feleljenek meg a biztonsági követelményeknek.

A szabadtéri munkahelyen - a munkavégzés jellegének és a munkakörülményeknek megfelelő műszaki megoldásokkal, munkaszervezéssel, egyéni védelemmel, melegedési lehetőséggel, védőitallal - gondoskodni kell a munkavállalók időjárás elleni védelméről.

A munkafolyamatot, a technológiát, a munkaeszközt, az anyagot úgy kell megválasztani, hogy az sem a munkavállalók, sem a munkavégzés hatókörében tartózkodók egészségét és biztonságát ne veszélyeztesse.

Olyan munkahelyen, ahol különböző munkáltatók alkalmazásában álló munkavállalókat egyidejűleg foglalkoztatnak, a munkavégzést úgy kell összehangolni, hogy az az ott dolgozókra és a munkavégzés hatókörében tartózkodókra veszélyt ne jelentsen. Az összehangolás magában foglalja az érintett munkavállalók és munkavédelmi képviselőik, illetőleg a munkavégzés hatókörében tartózkodók tájékoztatását az egészséget és biztonságot veszélyeztető kockázatokról és a megelőzési intézkedésekről.

Anyagot, terméket mozgatni csak az anyag, termék tulajdonságainak megfelelő, arra alkalmas eszközzel, a kijelölt helyen és módon, a súly- és mérethatárok megtartásával szabad. A munkavégzéshez akkora helyet kell biztosítani, hogy az alkalmazott technológiából adódó munkaműveletek biztonságosan elvégezhetőek legyenek.

TŰZVÉDELEM, KATASZTRÓFAVÉDELEM

A BDK Kft. területén és hálózatain munkát végző kivitelezők kötelesek a vonatkozó törvények, rendeletek, szabványok továbbá a BDK Kft. tűzvédelmi szabályzata szerint végezni tevékenységüket.

A Tűzvédelmi Szabályzat hatálya kiterjed azokra az idegen munkavállalókra is, akik a BDK Kft. telephelyein, a vállalat által üzemben tartott berendezéseken munkát végeznek, a munkavégzésre vonatkozó tűzvédelmi kötelezettségeket a megrendelőnek és a kivitelezőnek keretszerződésben kell rögzíteni.

Ha a villamos hálózatszerelési tevékenység során alkalomszerű tűzveszélyes tevékenység végzésére kerül sor, akkor erre a munkavégzésre engedélyt kell kiállítani.

A tűzveszélyes tevékenység engedélyezésének rendjét az BDK Kft. Tűzvédelmi Szabályzata tartalmazza.

Az alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységet végzők megfelelő szakmai végzettségéről és kioktatásáról a kivitelező (munkáltató) kötelessége gondoskodni.

Alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységet csak tűzvédelmi szakvizsgával rendelkező munkavállaló végezhet.

Az alkalomszerű tűzveszélyes tevékenység elrendelése esetén a személyi, tárgyi és biztonsági feltételeket írásban kell meghatározni. Idegen területen a feltételeket (pl. oktatás, védőintézkedések stb.) a terület felelős vezetője jogosult meghatározni.

A tűz jelzéséhez és oltásához szükséges eszközök biztosítása a kivitelező feladata.

Kábelhálózatok:

- a munkagödör elkerítéséről gondoskodni kell
- amennyiben a nyomvonal közelében gázvezeték húzódik, úgy a munkavégzés során gázérzékelőt kell használni.
- a munkavégzés során be kell tartani a jogszabályok, szabványok előírásait, az érvényben lévő technológiai utasítások előírásait.
- a hegesztés helyét, a kábelszerelvények környékét 2 m-es körzetben a keletkező kábelhulladéktól és éghető anyagoktól meg kell tisztítani.
- gondoskodni kell a munkagödörben a többi kábel letakarásáról és a lehulló izzó fémrészek eloltásáról.

- az esetleges tűz eloltására 2 db 6 kg-os porral oltókészüléket, 2 db lapátot és 2 db csákányt kell készenlétben tartani.
- a melegítési hely környékéről az éghető anyagokat el kell távolítani, és a munkaterületet el kell keríteni.

Fontosabb tűzvédelmi jogszabályok:

1998. évi XXX. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény módosításáról

115/1996. (VII.24.) Kormányrendelet a tűzvédelmi hatósági tevékenység részletes szabályairól, a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok illetékességi területéről

33/1999. (IX. 24.) BM rendelet a tűzvédelmi szabályzat készítéséről szóló 30/1996. (XII.6.) BM rendelet módosításáról

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

12/1997. (II.26.) BM az erdők tűz elleni védelméről

13/1997. (II.26.) BM rendelet a tűzesetek vizsgálatára vonatkozó szabályokról

211/2002. (X. 1.) Korm. rendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 2/2001. (I. 17.) Korm. Rendelet módosításáról

7/2001. (IV. 27.) BM rendelet az erdők tűz elleni védelméről szóló 12/1997. (II. 26.) BM rendelet módosításáról

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

8/2001.(III.30) GM rendelet a Villamosmű Műszaki - Biztonsági Követelményei Szabályzat hatálybalépéséről

Fontosabb tűzvédelemmel kapcsolatos, jogszabály által kötelező érvényűvé nyilvánított szabványok:

MSZ 151 szabványsorozat	Erősáramú szabadvezeték
MSZ 1585:2016	Erősáramú üzemi szabályzat
MSZ 595 -1: 1986	Építmények tűzvédelme.
	Fogalom meghatározások
MSZ 6292 :1997	Gázpalackok szállítása, tárolása és kezelése
MSZ 9904: 1984	Éghető folyadékok tárolása és szállítása
	300 l-ig
MSZ 9943: 1994	Üzemanyag-töltő állomás (benzinkút) előírásai
MSZ 13207:2000	0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges
	feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek
	kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
MSZ 15633 1-4:1992	Éghető folyadékok és olvadékok tároló- és
	kiszolgáló létesítményeinek, berendezéseinek
	tűzvédelmi előírásai

A Kivitelező köteles tevékenységi területén a közvetlen tűzvédelmet szolgáló – jogszabályban, szabványban, hatósági határozatban előírt – tűzvédelmi berendezéseket, készülékeket, felszereléseket, technikai eszközöket állandóan üzemképes állapotban tartani, időszaki ellenőrzésükről, valamint az oltóvíz és egyéb oltóanyagok biztosításáról gondoskodni.

A tűzvédelmi szabály megszegéséért, ha az közvetlen tűz- vagy robbanásveszélyt, illetőleg tüzet idézett elő, vagy veszélyezteti a személyek biztonságát, akadályozza a mentésüket; a tűzjelzéshez és a tűzoltáshoz szükséges eszköz, felszerelés, készülék, berendezés, oltóanyag beszerzésének, készenlétben tartásának, karbantartásának vagy ellenőrzésének elmulasztásáért, illetőleg rendeltetéstől eltérő – engedély nélküli – használatáért esetlegesen kiszabott tűzvédelmi bírság a Kivitelezőt terheli.

Ha a Kivitelező tüzet vagy annak közvetlen veszélyét észleli, köteles azt haladéktalanul jelezni a tűzoltóságnak, vagy ha erre nincs lehetősége, a rendőrségnek vagy a mentőszolgálatnak, illetőleg a települési önkormányzat polgármesteri hivatalának. A Kivitelező köteles a tűzoltási lehetőséget a kivitelezés során befolyásoló változtatásokat (út, közművezetékek elzárása, forgalom elterelése stb.) az állandó készenléti szolgálatot ellátó hivatásos önkormányzati tűzoltóságnak szóban azonnal és írásban is bejelenteni.

A Kivitelező köteles a létesítmények, az építmények, a technológiai rendszerek kiviteli tervezésével és megvalósításával összhangban gondoskodni a jogszabályokban [különös tekintettel az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról szóló 28/2011. (IX. 6.) BM rendeletben foglaltakra] és a szabványokban meghatározott tűzvédelmi követelmények megtartásáról, valamint a tevékenységi körükkel kapcsolatos veszélyhelyzetek megelőzésének és elhárításának feltételeiről. A Kivitelező köteles a kiviteli tervekhez tűzvédelmi fejezetet készíteni, amely tartalmazza a vonatkozó jogszabályokban, szabványokban és hatósági előírásokban foglalt követelmények

kielégítését és köteles a tervben szereplő tűzvédelmi követelményeket a kivitelezés során megtartani, megvalósítani.

A fentiekben nem említettekben túlmenően a Kivitelező köteles minden vonatkozó – tűzvédelemmel összefüggő – jogszabályban meghatározott követelményt betartani, különösen az alábbiakban foglaltakat:

- 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról,
- 116/1996. (VII. 24.) Korm. rendelet a tűzvédelmi bírságról,
- 15/2004. (V. 21.) BM rendelet a tűzvédelmi megfelelőségi tanúsítvány beszerzésére vonatkozó szabályokról,
- 30/1996. (XII. 6.) BM rendelet a tűzvédelmi szabályzat készítéséről.

Ha a Kivitelező katasztrófát vagy annak veszélyét észleli, vagy arról tudomást szerez, haladéktalanul köteles bejelenteni azt a katasztrófavédelem hivatalos szerveinek, illetve az önkormányzati tűzoltóságnak és a polgármesteri hivatalnak, egyebekben a katasztrófa elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvény és az annak végrehajtásáról szóló 179/1999. (XII. 10.) Korm. rendeletben meghatározottak szerint köteles eljárni. Ebből a szempontból katasztrófa alatt azt a sürgősségi helyzetet vagy a veszélyhelyzet kihirdetésére alkalmas, illetőleg a minősített helyzetek kihirdetését el nem érő mértékű olyan állapotot vagy helyzetet (pl. természeti, biológiai eredetű, tűz okozta) kell érteni, amely emberek életét, egészségét, anyagi értékeit, a lakosság alapvető ellátását, a természeti környezetet, a természeti értékeket olyan módon vagy mértékben veszélyezteti, károsítja, hogy a kár megelőzése, elhárítása vagy a következmények felszámolása meghaladja az erre rendelt szervezetek előírt együttműködési rendben történő védekezési lehetőségeit és különleges intézkedések bevezetését, valamint az önkormányzatok és az állami szervek folyamatos és szigorúan összehangolt együttműködését, illetve nemzetközi segítség igénybevételét igényli.

Ha a Kivitelező az építés során elhagyott robbanótestet vagy annak tűnő tárgyat talál, illetve ilyen tárgy hollétéről tudomást szerez, akkor köteles az építési munkát haladéktalanul felfüggeszteni, és bejelentést tenni a helyi rendőri szervnek a tűzszerészeti, mentesítési feladatok ellátásáról szóló 142/1999. (IX. 8.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően és köteles az elrendelt intézkedést megtenni illetve annak végrehajtásában közreműködni.

A talált robbanótest hatástalanítása, illetve elszállítása és megsemmisítése a kirendelt tűzszerész járőr vagy tűzszerész alegység feladata. A kirendelt tűzszerészen kívül más személynek tilos a robbanótesthez hozzányúlnia vagy azt elmozdítania. A robbanótest fellelési helye szerinti ingatlan, építmény, műtárgy stb. tulajdonosa, használója (birtokosa) tőle elvárható segítséget nyújt a közveszély elhárítása érdekében. A robbanótest helyszíni mentesítése érdekében szükséges további intézkedéseket a rendőrség, a települési önkormányzat jegyzője – más érintett

hatóság vagy szervezet képviselőinek bevonásával – hajtja végre. A katonai tűzszerész járőrparancsnok (alegységparancsnok) igénye szerint a biztonsági intézkedések bevezetése érdekében végzendő munkákhoz szükséges eszközöket, anyagokat, gépeket, személyzetet a települési önkormányzat lehetősége szerint a jegyző térítésmentesen biztosítja.

A talált robbanótestek mentesítésével kapcsolatos katonai tűzszerészeti feladatok ellátásának költségeit a Magyar Honvédség viseli. A térítésmentes katonai tűzszerészeti feladatok ellátásán felül a katonai tűzszerész szervezet írásbeli megrendelésre, térítés ellenében elvégezheti olyan terület, objektum tűzszerészeti átvizsgálása, amely a megrendelő feltételezése szerint robbanótestet tartalmaz.

KÖRNYEZETVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK

A beépítésre kerülő berendezéseknek környezetkárosító hatása nincs, veszélyes hulladékot nem bocsátanak ki, valamint nem szennyezik a levegőt.

A kivitelezési munkák, valamint az üzemeltetés során keletkezett környezet-szennyezés az MSZ 21454-1/1983 sz. szabvány által megengedett értéket nem haladhatja meg. A keletkező, környezetre ártalmas anyagok, egyéb hulladékok összegyűjtéséről és elszállításáról gondoskodni kell.

A tűzoltó eszközök olyanok legyenek, hogy anyaguk az ózonréteget ne károsítsa a megengedettnél nagyobb mértékben.

A kivitelezőnek kell gondoskodni a beépítendő készülékek környezetvédelmi szempontból biztonságos szállításáról és tárolásáról.

A szereléskor lehetőleg környezetbarát anyagokat kell alkalmazni, különös tekintettel a festékekre. A kivitelezéskor a környezetre ártalmas anyagok használata esetén azok környezetbe jutását meg kell akadályozni.

A munkaterületet és a szállítási útvonalakat folyamatosan tisztán kell tartani. A környezetet a rezgés és zajterheléstől védeni kell.

A munkák során maradéktalanul be kell tartani a vonatkozó környezetvédelmi előírásokat és szabványokat.

Az építés során alkalmazott szállító-és munkagépek üzemeltetéséhez használt üzemanyagok és kenőanyagok a környező talajba és élővízbe nem juthatnak be, mivel azok a környezetet károsítják.

A gépek üzemeltetésekor káros égéstermékek keletkeznek, ezek mennyiségét az idevonatkozó előírásoknak megfelelő szinten kell tartani.

Törmelékeket, hulladékokat a kijelölt tárolóhelyre csak a tároló telep kezelőjének tudtával és engedélyével szabad elhelyezni.

Hulladékgazdálkodás

Az építés során keletkező hulladékot össze kell gyűjteni, és azt szeméttárolóba, illetve amennyiben az tovább felhasználható, hulladékgyűjtő-helyre kell elszállítani.

A burkolatok bontása során keletkezett aszfalt, beton törmelék veszélyes hulladéknak minősül, annak szállítása és tárolása a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások szerint történjen. Az aszfalt és beton hulladék ártalmatlanítását csak arra jogosult szakember végezheti. A hulladékok szabályos kezelésének bizonylatait meg kell őrizni és az illetékes hatóságok felszólítására be kell mutatni. Törmelékeket, hulladékokat a kijelölt tárolóhelyre csak a tárolótelep kezelőjének tudtával és engedélyével szabad elhelyezni.

Az építés során alkalmazott szállító-és munkagépek üzemeltetéséhez használt üzemanyagok és kenőanyagok a környező talajba és élővízbe nem juthatnak be, mivel azok a környezetet károsítják.

A veszélyes hulladékok keletkezését, ártalmatlanítását, gyűjtését, tárolását a 102/1996 (VII. 12.) Kormányrendelet szabályozza.

A kivitelezés során számításba jöhető veszélyes hulladékok megnevezése és EWC kódszáma az alábbi:

15 01 10*	Olajos flakon (veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó, ill. azokkal szennyezett csomagolási hulladék)
15 01 10*	Festékes fémdoboz (veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó, vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok)
15 02 02*	Olajos rongy (veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, törlőkendő, védőruházat)
15 02 02*	Festékes rongy (veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok, törlőkendők, védőruházat)
17 01 01	Beton (hulladék)
17 01 03	Cserép és kerámiák (hulladék)
17 02 01	Fa (hulladék)
17 02 02	Építési és bontási üveg (hulladék)
17 02 03	Műanyag (hulladék)
17 04 05	Vas és acél (hulladék)
17 04 09*	Veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladékok (hulladék)
17 04 11	Kábelek, amelyek különböznek a 17 04 10-től (hulladék)
17 05 03*	Veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek (hulladék)
17 05 04	Föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól (hulladék)

A Vállalkozó saját maga felel a környezetvédelmi előírások betartásáért és/vagy betartatásáért.

A teljes körű felelősség mellett a következőkben néhány különösen fontos feladatot részletezünk:

- A Vállalkozó köteles tisztán tartani a munkaterületét, az építési területének környezetét, valamint azokat a területeket, amelyeket az építés, illetve az anyagszállítás érint.
- A Vállalkozónak a saját költségére azonnal és folyamatosan el kell távolítani és szállítani minden, az építési forgalom által a közutakon ráakódott sarat és szennyeződést. Külön óvintézkedéseket kell foganatosítani a környezet védelmére, valamint a zaj, a por vagy egyéb szennyeződés megelőzésére. Köteles a felvonulás, az építés, a szállítás, az építmények és egyéb érintett területek környezetében élő lakosságot a zaj és rezgésártalmaktól megvédeni.
- Az építési munkahelyen, a felvonulási területen és egyéb építéssel érintett területekről a felszíni vizeket megfelelő módon el kell vezetni.
- A keletkezett szennyvizet ideiglenesen fogadótartályokba kell vezetni, ahonnan az elszállítható vagy meglévő csatornába (árkok és patakok) vezethető a szükséges ülepítés és tisztítás után, az illetékes hatóságok engedélye alapján.
- Az előírtak be nem tartása esetén keletkezett esetleges károkkal és az illetékes hatóságok bírságolásával kapcsolatos költségek a Vállalkozó terhelik.
- Minden olyan munkafolyamat megkezdése előtt, amely várhatóan kárt okozhat a környezetben (pl. robbanás, vibrálás, cölöpverés, szállítás, stb.) a Vállalkozó köteles a várható hatásterületet meghatározni (számítással, kíséréssel vagy egyéb módon). Amennyiben a meghatározott hatásterületen belül létesítmények, épületek, építmények vannak, azok állagfelmérését és kármegelőzését a Vállalkozónak el kell végeznie, illetve végeztetnie.
- A Vállalkozó – a bontásból eredő, hasznosítható, nem veszélyes hulladék anyagok helyszínről gyűjtőhelyre, vagy a Megrendelő mindenkor szerződéses hulladékátvevő partnerének telephelyére történő elszállítását – A Megrendelő képviselőjével köteles egyeztetni, és aszerint elszállítani.
- A bontásból eredő, valamint a kivitelezés során keletkező veszélyes hulladékokat a Vállalkozó a Megrendelő kijelölt gyűjtőhelyeire köteles beszállítani.
- A nem hasznosítható és nem veszélyes hulladékokat a Vállalkozó a saját költségére köteles elszállítani a törmelék lerakóhelyre.
- A kivitelezéshez szükséges felvonulási területről, előszerelő telepről, anyagtároló és egyéb depónia helyekről, anyagnyerő és anyaglerakó területekről a Vállalkozó tartozik gondoskodni. A kivitelezési munkálatok befejezésekor A Vállalkozó saját költségén köteles ezeket eredeti állapotukba helyreállítani. A felvonulási előszerelő és depónia telepek előkészítésekor a természet-, a környezet- és az egészségvédelem előírásait szigorúan be kell tartani.

Zaj – és rezgésvédelem

- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szerint alapján a környék lakói nyugalma érdekében kerülni

kell a felesleges zajokat. A járművek, építőipari gépek csak a feltétlenül szükséges ideig működjenek!

- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EÜM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szerint a rendeletben előírt zaj- és rezgésterhelési határértéket ne lépje túl az építési tevékenység zaja a munkahely környezetében. Ha várhatóan túllépi, a környezetvédelmi hatóságtól kell a zajkibocsátási határérték megállapítását kérni!
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról

Levegőtisztaság-védelem

A gépek üzemeltetésekor káros égéstermékek keletkeznek, ezek mennyiségét az idevonatkozó előírásoknak megfelelő szinten kell tartani.

A munkavégzés során a levegővédelemről szóló 21/2001 (II.14) kormányrendeletet figyelembe kell venni.

Fontosabb szabványok

JELZET	MEGNEVEZÉS
MSZ 1:2002	Szabványos villamos feszültségek
MSZ 447:2019	Kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra való csatlakoztatás
MSZ 453:1987	Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára
MSZ HD 620 S2:2010	Extrudált szigetelésű, 3,6/6 (7,2) kV-tól 20,8/36 (42) kV-ig terjedő névleges feszültségű elosztóhálózati kábelek
MSZ 1585:2016	Villamos berendezések üzemeltetése
MSZ 2064-2:1998	Villamos berendezések irányelvei. 52. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Kábel- és vezetékrendszerek. A csatlakozási határfelületek melegeedésének korlátozása
MSZ 4851-1:1988	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Általános szabályok és a védővezető állapotának vizsgálata

JELZET	MEGNEVEZÉS
MSZ 4851-2:1990	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. A földelési ellenállás és a fajlagos talajellenállás mérése
MSZ 4851-3:1989	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Védővezetős érintésvédelmi módok mérési módszerei
MSZ 4852:1977	Villamos berendezések szigetelési ellenállásának mérése
MSZ 7487-1:1979	Közmű-és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Fogalommeghatározások
MSZ 7487-2:1980	Közmű-és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Elhelyezés a térszint alatt
MSZ 7487-3:1980	Közmű-és egyéb vezetékek elrendezése közterületen. Elhelyezés a térszint felett
MSZ EN 13201-2:2016	Útvilágítás. 2. rész: A világítási jellemzők követelményei
MSZ 13207:2000	0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
MSZ 15988:2000	1-35 kV feszültségű vezetékek és gyűjtősínek védelmi és automatika-rendszere
MSZ EN 50160:2011	A közcélú elosztóhálózatokon szolgáltatott villamos energia feszültségjellemzői
MSZ HD 60364-1:2009	Kisfeszültségű villamos berendezések. 1. rész: Alapelvek, az általános jellemzők elemzése, meghatározások
MSZ HD 60364-4-41:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem
MSZ HD 60364-4-43:2010	Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-43. rész: Biztonság. Túláramvédelem
MSZ HD 60364-5-51:2010	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-51. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások
MSZ HD 60364-5-534:2016	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-53. rész: Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Leválasztás, kapcsolás és vezérlés. 534. fejezet: Tranziens túlfeszültségek elleni védelmi eszközök

JELZET	MEGNEVEZÉS
MSZ HD 60364-5-54:2012	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-54. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelőberendezések és védővezetők
MSZ HD 60364-6:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. 6. rész: Ellenőrzés
MSZ EN 61140:2003	Áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok
MSZ EN 61293:1999	Villamos szerkezetek megjelölése az energiaellátás névleges adataival. Biztonsági követelmények
MSZ EN 61386-24:2011	Védőcsőrendszerek kábelfektetéshez. 24. rész: Egyedi követelmények. Földbe fektetett védőcsőrendszerek
40/2017.(XII. 4.) NGM rendelet	az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről
54/2014. (XII. 5.) BM rendelet	az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
2000 évi. XLIII. törvény	A hulladékgazdálkodásról
122/2004. (X. 15.) GKM rendelet	a villamosmű biztonsági övezetéről
1993. évi XCIII. törvény	a munkavédelemről
211/2012. (VII.30.) kormányrendelet, (OTÉK 253/1997. (XII.20.) kormányrendelet módosításáról) 54§-ban foglaltak	A fényszennyezésről