

ELEKTROMOS MUNKARÉSZ

**3963 Karcsa, Kun Béla utca 31 hrsz.: 652/2
piac kialakítása**

KIVITELI TERVÉHEZ

Építtető:
Karcsa Község Önkormányzata
3963 Karcsa, Petőfi Sándor utca 11.

Generál tervező:
Virtuál Építész Stúdió Kft.
Sátoraljaújhely, Kazinczy utca 48.
Gál Károly okl. építészmérnök
É- 05-0255

Készítette:
Fényesvölgy Kft
3535 Miskolc, Fényesvölgyi út 13
Münnich Gábor
villamosmérnök
V-05-0239

2019. május hó.

ELEKTROMOS TARTALOMJEGYZÉK

**3963 Karcsa, Kun Béla utca 31 hrsz.: 652/2
piac kialakítása**

KIVITELI TERVÉHEZ

- | | | |
|-----|---|---------|
| 1./ | Tervezői nyilatkozat | |
| 2./ | Műszaki leírás | |
| 3./ | Munkavédelmi és biztonságtechnikai műszaki leírás | |
| 4./ | Költségvetés | |
| 5./ | V-1 Külső kábelezés nyomvonal terve | M 1:500 |
| 6./ | V-2 Villamos nyomvonal terv | M 1:100 |
| 7./ | V-3 Fogyasztásmérés terve | |
| 8./ | V-4 V jelű elosztó tervei | |
| 9./ | Villámvédelmi kockázat elemzés | |

Miskolc, 2019 május hó.

Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

ELEKTROMOS TERVEZŐI NYILATKOZAT

**3963 Karcsa, Kun Béla utca 31 hrsz.: 652/2
piac kialakítása**

KIVITELI TERVÉHEZ

Alulírott a „FÉNYESVÖLGY KFT.” (3535 Miskolc, Fényesvölgyi út 13.) elektromos tervezője a 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet (OTSZ), a 253 / 1997. (XII. 20.) sz Kormányrendelet (OTÉK), az 1993. évi XCIII. számú törvény alapján kijelentem, hogy a tárgyi tervet a tervezés időszakában hatályos általános érvényű előírások betartásával, illetve figyelembe vételével készítettem el, azoktól eltérés nem vált szükségessé.

Az alkalmazott fontosabb szabványok, előírások:

MSZ HD 60364-1:2009	Alapelvek, általános jellemzők elemzése, Fogalommeghatározások
MSZ HD 60364-4-41:2007	Biztonság. Áramütés elleni védelem
MSZ HD 60364-4-43:2010	Biztonság. Túláramvédelem
MSZ HD 60364-4-443:2007	Épületek villamos berendezései. 4-44. rész: Biztonság. Feszültségzavarok és elektromágneses zavarok elleni védelem
MSZ HD 60364-5-51:2010	A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése.
MSZ HD 60364-5-534:2009	Leválasztás, kapcsolás és vezérlés. 534. fejezet: Túlfeszültség-védelmi eszközök
MSZ HD 60364-5-54:2012	Földelőberendezések, védővezetők és védő egyenpotenciálra hozó vezetők
MSZ HD 60364-5-559:2013	Lámpatestek és világítási berendezések
MSZ EN 60598-2-22:2015	Lámpatestek. 2-22. rész: Egyedi követelmények.
MSZ EN 61140:2002/A1:2007	Tartalékvilágítási lámpatestek (IEC 60598-2-22:2014); Áramütés elleni védelem.

A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok (IEC 61140:2001/A1:2004, módosítva);

MSZ EN 62305-2012

Villámvédelem

54/2014. (XII.05.) BM rendelet (OTSZ),
TVMI 7.3:2018-07-02 tűzvédelmi műszaki irányelv

A tervezéshez szükséges jogosultsággal rendelkezem.
Mérnöki Kamarai engedélyek:

Villamosmérnöki tervező	V- 05-0239
Energetikai (létesítményi és technológia) tervező	EN-HŐ / 05 – 0239
Villamosenergetikai építmények tervező	EN-VI / 05-0239
Megújuló energia építmények tervező	EN-ME / 05-023
Villámvédelmi szaktervező	Vn-05-0239
(vizsga biz. szám: VN-75/2012/01)	

Villamosenergia rendszer védelme és automatikája szakértő:	G-B-6
Energetika építmények szakértő	SZÉM6

Miskolc, 2019 május hó.

Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

ELEKTROMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

3963 Karcsa, Kun Béla utca 31 hrsz.: 652/2 piac kialakítása

KIVITELI TERVÉHEZ

1./ Villamos energia ellátás:

A tervezett termelői piac a villamos energia ellátását a Kun Béla utcában meglévő vasbeton oszlopos légvezetékes hálózatról fogja kapni szigetelt légkábelben át. A tervezett tetőtartóról az építmény külső falára szerelt mérőre vezet a méretlen kábel. A mérés háromfázisú 3x20A-es.

A tervezett épület villamos energia igényét alapvetően a vizes blokk és piac üzletei fogják meghatározni.

A villamos energia igény meghatározásához azzal számolunk, hogy piac részére lehet szükség a 20A-re, a piac vizes blokkja 1x16A-t igényel. Mivel az egyes üzlet egységek között is kell és lehet egyidejűséggel számolni, s az üzlet egységeken belül sem jelentkezik egyszerre a fogyasztás, így az ÉMÁSZ felé az elszámolási célú mérést összességében 3x20A-ben terveztük kialakítani. Amennyiben az üzemeltetés során kiderül, hogy a 3x20 kevés, akkor az ÉMÁSZ felé a normatív díj befizetésével lehet kérni a főbiztosító érték növelését.

2./ Elosztási rendszer:

Az épület tűzvédelmi főkapcsolója a tervezett elektromos elosztó része. Tartalmazza az első túláramvédelmi elemén kívül a központi leválasztó (tűzvédelmi) főkapcsolót. Tartalék elektromos ellátást (aggregátort, vagy akkumlátoros tápegységet) nem terveztünk. Az elosztó része a túlfeszültség védelem 1-2 fokozatú eleme a hatályos OTSZ-nek megfelelően.

A tervezett fogyasztásméréstől a WC helyiség falára szerelt elosztóig terveztünk mért fővezetékét. A létesítmény elektromos főelosztójában két főkapcsoló lesz. Az egyikkel teljes áramtalanítás végezhető, a másikkal a nappali fogyasztók kapcsolhatók le. Az elosztó maszkos szerelésű, moduláris elemekből összeállítva, az elhelyezési körülményekhez igazodó IP40 védettségű szekrényben.

3./ Vezetékezés szerelvények:

Az épület funkciójához és a szerkezeti adottságokhoz igazodóan a szerelések kiskábelrel készülnek. A gerinc vezetékek a talajba fektetett védőcsövekben lesznek szerelve az építész tervek szerinti letakarással. A mennyezeten a vezetékeket takartan tervezzük szerelni. Valamennyi áramkör vezetékezése külön választott PE és N vezetővel fog rendelkezni. A tervezett kapcsolók és dugaljok a szerkezeti adottságoknak megfelelően vízmentes falon kívüliek. A szerelési magasság 1,5m.

4./ Világítás, lámpatestek:

A világítás tervezésénél az MSZ EN 12464-1:2012 előírásai szerinti megvilágítási szintet vettük alapul. A csarnok fedett-nyitott terében led fényforrások kör alakú panel lámpákat terveztünk az ács szerkezetre erősíteni.

A padló vonalon tervezett átlagos megvilágítási szint 100 lux. A tervezett világítást egy csoportban terveztük kapcsolni. A fedett-nyitott pihenő és árusító terekbe IP 65-ös led lámpákat terveztük be 12W-os egység teljesítménnyel. Kapcsolásukat idő program kapcsoló végzi.

5./ Érintésvédelem:

Az épület elektromos fogyasztásmérő tokozottjánál létesül az üzemi földelés és az EPH csomópont. Itt lesz egyesítve a hálózat PEN vezetője a tervezett üzemi földeléssel. Az EPH csomópontból kiinduló Mkh 6 mm²-es vezetékkel kell az érintésvédelmi rendszerbe bekötni az épületbe belépő fémes közmű vezetékeket és a nagy kiterjedésű fém tárgyakat. Hiba védelemként a dugalj áramkörökbe 30 mA-es áramvédő kapcsolók is bekerülnek a hálózatba.

Az elkészült érintésvédelmi rendszer MSZ HD 60364 szabványban előírt mérését el kell végezni és a mérési eredményeket jegyzőkönyvezni kell.

6./ Villámvédelem:

Az épület villámvédelmi rendszere a hatályos 54/2014 (XII.05) BM rendelet (OTSZ) előírásának megfelelően norma szerintre készül. Az elkészült kockázat elemzési számítás alapján lett meghatározva a villámvédelem fokozata. Ennek értelmében nem szükséges LPS rendszer ahhoz, hogy az emberi élet elvesztésének kockázata az előírt 10⁻⁵-en érték alatt maradjon.

8/ Vagyon és tűzvédelem:

Az OTSZ az adott alapterületű és funkciójú épületbe nem írja elő az automatikus tűzjelző rendszer létesítés kötelezettségét, ilyet tehát nem is terveztünk.

A vagyonvédelem a fedett nyitott térben nem értelmezhető. A vizes blokk önálló elektromos rendszere nem a tárgyi tervek része. Az üzletekben szükséges telefon és internet csatlakozást mobil – vezeték nélküli – eszközökkel kell megoldani. Nem terveztünk vezetékes hálózatot.

9./ Szabványok, rendeletek:

A jelen műszaki leírás alapját a lefolytatott egyeztetések, a hatályos szabványok előírásai (MSZ HD 60364-4-41:2007), az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet (OTSZ), az MSZ EN 12464-1:2012 és a 28/2005. (XII.28.) FMM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről szóló rendelet adták.

Miskolc, 2019 május hó.

Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Tűzvédelmi tervezői nyilatkozat

**3963 Karcsa, Kun Béla utca 31 hrsz.: 652/2
piac kialakítása**

KIVITELI TERVÉHEZ

Az 1996. évi XXXI. Tvr. (a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló) 21.§ -ának (3) pontjában előírtak alapján és a 54/2014. (XII.05.) BM rendeletben Országos Tűzvédelmi Szabályzatban előírtak alapján, alulírott felelős tervező kijelentem, hogy a tárgyi kiviteli tervben, tervdokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek a hatályos tűzvédelmi előírásoknak és szabványoknak.

Miskolc, 2019 május hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Munkavédelmi tervezői nyilatkozat

**3963 Karcsa, Kun Béla utca 31 hrsz.: 652/2
piac kialakítása**

KIVITELI TERVÉHEZ

Az 1993. évi XCIII. törvény (a munkavédelemről) 19.§-ának (2) bekezdésében előírtak szerint alulírott felelős tervező kijelentem, hogy tárgyi kiviteli tervben, tervdokumentációban a tervjegyzék szerinti, kiadás időpontjában megfelel az 1993. XCIII. Törvény (a munkavédelemről) 18. § (1), valamint az 1997. év C.II. Törv. és a 3/2002. (II.8.) SZCSM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről foglaltaknak.

Miskolc, 2019 május hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Környezetvédelmi tervezői nyilatkozat

**3963 Karcsa, Kun Béla utca 31 hrsz.: 652/2
piac kialakítása**

KIVITELI TERVÉHEZ

Alulírott felelős tervező kijelentem, hogy a tárgyi kiviteli tervben, tervdokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek a az 1995. évi LIII számú törvény (a környezet védelmének általános szabályairól), az 1997. évi LXXVIII számú törvény (az épített környezet alakításáról és védelméről), a 89/2005. (V.5.) Korm. Rendelet, hatályos környezetvédelmi előírásoknak és szabványoknak.

A létesítés során a kivitelezési vállalkozó, az üzembe helyezés után az üzemeltető felel a környezetvédelmi előírások betartásáért, ill. betartatásáért.

Miskolc, 2019 május hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Tűzvédelmi műszaki leírás

**3963 Karcsa, Kun Béla utca 31 hrsz.: 652/2
piac kialakítása**

KIVITELI TERVÉHEZ

Az épület tűzveszélyességi osztálya szerint: KK közepes kockázatú.

Villamos energia ellátás:

Az épület elektromos elosztója az ELMŰ ÉMÁSZ hálózatról táplálandó be 0,4 kV-os feszültség szinten. A fogyasztói berendezések zárlatvédelemmel rendelkeznek.

Leválasztás:

A helyi leválasztás az elosztók főkapcsolójával valamint az épületvilágítási főkapcsolóval történik, a központi leválasztást a főelosztóban kell megvalósítani.

Villámvédelem:

lásd műszaki leírás vonatkozó fejezetét

Tűzveszélyes anyagok:

Az elektromos rendszerben éghető anyagot csak a kábelek műanyag szigetelése képvisel.

Tűzvédelem:

Az érintett helyiségek tűzvédelmi szempontból KK közepes kockázatú

Tűzmegeelőzés:

A szerelési munkák idejére szükséges mobil tűzoltó berendezések darabszámát, fajtáját és nagyságát legkésőbb a munkaterület átadásakor az érdekeltek bevonásával kell meghatározni.

A menekülési, a tűzoltási útvonalakat mindig szabadon kell hagyni.

Hegesztéseket csak érvényes minisítéssel rendelkezők végezhetnek.

Miskolc, 2019 május hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Környezetvédelmi műszaki leírás

**3963 Karcsa, Kun Béla utca 31 hrsz.: 652/2
piac kialakítása**

KIVITELI TERVÉHEZ

A terv terjedelmébe tartozó munkák során úgy kell minden tevékenységet szervezni és végrehajtani, hogy a környezet terhelése (levegő-és vízszennyezés, zajterhelés) a minimumra korlátozódjon és megelőzhető legyen a környezetszennyezése.

Vállalkozó köteles:

- megrendelő környezetvédelmi előírásait ismerni és betartani
- az esetlegesen bekövetkezett környezetszennyezést felszámolni
- biztosítani Megrendelő környezetvédelmi ellenőrzésének lehetőségét
- az ellenőrzés által feltárt hiányosságokat megszüntetni.

A hulladékok kezeléséért azok tulajdonosa a felelős.

A Megrendelő tulajdonát képező, keletkező hulladékot Megrendelő előírásainak megfelelően kell kezelni (minősíteni, gyűjteni, tárolni, szállítani). Amennyiben Vállalkozó a hulladék tulajdonosa, úgy azt a Vállalkozónak kell az üzemi területől dokumentáltan kiszállítani és a jogszabályoknak megfelelő további kezeléséről gondoskodni. A tevékenység során keletkező veszélyes hulladékok esetében az előírásoknak megfelelő olyan üzemi gyűjtőhelyet kell kialakítani, ami alkalmas a veszélyes hulladékok fajtánként szelektálásra és gyűjtésére. A veszélyes hulladékot eredményező és azzal kapcsolatos tevékenység fentebb említett gyűjtőhely nélkül nem kezdhető meg.

A terv tárgyát képező rendszerek, berendezések, készülékek üzemszerű működésük során:

- a levegő tisztaságát nem veszélyeztetik, ezért a tervek levegőtisztaság-védelmi hatósági egyeztetést illetve állásfoglalást nem igényelnek.
- a vízminőséget nem veszélyeztetik,
- a környezetük zaj- és rezgésterhelését egyáltalán nem növelik, ezért a tervek környezetvédelmi hatósági egyeztetést illetve zajkibocsátási határérték megállapítást nem igényelnek,
- veszélyes hulladék nem képződik.

A környezet rendezését a technológiai szerelési munkákkal párhuzamosan kell végezni. Vállalkozó minden dolgozója köteles a környezetvédelemmel kapcsolatos szabályokat tevékenységi körén belül betartani, illetve betartatni.

Miskolc, 2019 május hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Minőségbiztosítási műszaki leírás

**3963 Karcsa, Kun Béla utca 31 hrsz.: 652/2
piac kialakítása**

KIVITELI TERVÉHEZ

Jelen fejezet a minőségbiztosítás általános követelményeit tárgyalja.

A minőségbiztosítási tervfejezet a 89/2005. (V.5.) Kormányrendeletben megfogalmazott követelmények alapján készült. Rögzíti a tervező által előírt azon eljárásokat, előírásokat és tevékenységeket, amelyek szükségesek az adott tervdokumentáció vonatkozásában a létesítmények nagymértékű rendelkezésre állásának minőségbiztosítása érdekében. Ehhez tartalmazza a fizikai megvalósítás mindazon tervi követelményeit, amelyek ellenőrzése és betartása révén a kivitelező és a megrendelő gondoskodni képes a minőségről.

A tervezettől eltérő anyag beépítése előtt a tervező jóváhagyását kell kérni.

A Kivitelezőnek a minőségbiztosítási terv és a részletes szerelési terv részeként szerelés ellenőrzési tervet kell készíteni, amely tartalmazza a szerelési folyamat alatt elvégzendő ellenőrzéseket, vizsgálatokat, próbákat, vizsgálati eljárásokat, a vizsgálatok értékelési és bizonylatolási követelményeit.

A vizsgálatok elvégzése, és igazolása a Kivitelező feladata.

A Megrendelő minőségbiztosítási szervezete is végezhet a szerelési munkák folyamán ellenőrzéseket, melyek során az alkalmazott minőségbiztosítási rendszer működését is ellenőrizheti.

A Kivitelező a szerelési munkák elvégzését követően a végvizsgálati tervében foglaltak szerint ellenőrzi és minősíti az elvégzett feladatot. Ezen ellenőrzésekbe a Megrendelő minőségbiztosítási szervezetének is be kell kapcsolódnia. A végvizsgálat eredményét tanúsítani kell.

Miskolc, 2019 május hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

ELEKTROMOS MUNKAVÉDELMI ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MŰSZAKI LEÍRÁS

**3963 Karcsa, Kun Béla utca 31 hrsz.: 652/2
piac kialakítása**

KIVITELI TERVÉHEZ

A tervezéssel érintett épület elektromos hálózatának leválasztása központilag és szakaszosan is megoldott. Az installációs rendszer tűzvédelmi főkapcsolója a tervezett főelosztóban található.

A tervezett mesterséges világítás kielégíti az MSZ EN 12464-1:2012 szabvány illetve a 54/2014 (XII.05) BM rendelet (OTSZ) által előírtakat. A lámpatestek karbantartás céljából létráról hozzáférhetők. A lámpatesteket a karbantartás idejére feszültség mentesíteni kell. A hálózatról a leválasztás történhet az áramköri kapcsolók lekapcsolásával, az illetékes kisautomata kikapcsolásával, vagy az elosztó főkapcsolójának kikapcsolásával. A meg nem engedett visszakapcsolás tiltó tábla kihelyezésével akadályozható meg.

A kivitelezési munkák során a 2000 évi LXXV. sz. a Munkavállalók biztonságáról szóló törvény, a 4/2002 (II. 20.) SZCSM-EÜM. rendelet. (Építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelmények) és az Építőipari kivitelezés biztonsági szabályzata (1994) előírásai betartandók!

A berendezés létesítésénél az MSZ HD 20364 számú szabvány betartása kötelező. A villamos berendezések a helyiség jellegének megfelelő védettséggel rendelkeznek.

A világítás minőségi követelményei az MSZ EN 12464-1 számú szabvány és a 3/2002. (II.8.) SzCsM-EÜM együttes rendelet alapján lettek meghatározva.

A munkaterület érintésvédelmét a műszaki leírás érintésvédelmi fejezetében leírtak figyelembevételével kell biztosítani.

Az anyagmozgatás, szállítás, közlekedés, csak a megrendelő által kijelölt legrövidebb úton történhet. A kivitelezési munkálatokhoz csak megfelelő érintésvédelemmel ellátott villamos csatlakozású szerszámokat lehet használni. Az egyéni védőeszközök használatát, valamint a tűzvédelmi berendezéseket a vonatkozó előírások alapján biztosítani kell.

A munkavégzéshez kézi szerszámok használata szükséges. A szerszámoknak kifogástalan állapotúaknak kell lenniük. A munkát csak megfelelő munkaruhában lehet végezni. Az egyéni védőeszközök használatát az 1993.évi XCIII. törvény 42.§ b. pontja szerint biztosítani kell.

Miskolc, 2019 május hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239