

ELEKTROMOS MUNKARÉSZ

**Öregek Napközi Otthona
3915 Tarcál, Fő út 51 sz hrsz.: 1212/4**

kiviteli tervdokumentációjához

Építtető:

Tarcál Város Önkormányzata

Generál tervező:
AXIS Építésziroda Kft
1024 Budapest Margit krt. 5/a
Salamin Miklós okleveles építészmérnök

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

2018 március hó.

ELEKTROMOS TARTALOMJEGYZÉK

**Öregek Napközi Otthona
3915 Tarcál, Fő út 51 sz hrsz.: 1212/4**

kiviteli tervdokumentációjához

1./	Tervezői nyilatkozat	
2./	Műszaki leírás	
3./	Munkavédelmi és biztonságtechnikai műszaki leírás	
4./	Költségvetés	
5./	V-1 Homlokzati szerelés nyomvonal terve	M 1:100
6./	V-2 Villámvédelem nyomvonal terve	M 1:100
7./	V-3 Villámvédelem nézeti terve 1	M 1:100
8./	V-4 Villámvédelem nézeti terve 2	M 1:100
9./	V-5 Villámvédelem nézeti terve 3	M 1:100
10./	V-6 Villámvédelem nézeti terve 4	M 1:100
11./	V-7 Fogyasztásmérés terve	
12./	Kockázat elemzés	

Miskolc, 2018 március hó.

Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

ELEKTROMOS TERVEZŐI NYILATKOZAT

Öregek Napközi Otthona
3915 Tarcál, Fő út 51 sz hrsz.: 1212/4

kiviteli tervdokumentációjához

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 IEC 617-1:1993	Villamos rajzjelek. Általános előírások, fő tárgymutató, kereszthivatkozási táblázatok;

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

Villámvédelem

54/2014. (XII.05.) BM rendelet (OTSZ),

A tervezéshez szükséges jogosultsággal rendelkezem.

Mérnöki Kamarai engedélyek:

Villamosmérnöki tervező

V-T / 05-0239

Energetikai (létesítményi és technológia) tervező

EN-T-HŐ / 05 – 0239

Villamosenergetikai építmények tervező

EN-T-VI / 05-0239

Megújuló energia építmények tervező

EN-T-ME / 05-023

Villámvédelmi szaktervező

V-Tn-05-0239

(vizsga biz. szám: VN-75/2012/01)

Villamosenergia rendszer védelme és automatikája szakértő:

G-B-6

Energetika építmények szakértő

SZÉM6

Miskolc, 2018 március hó.

Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

ELEKTROMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

**Öregek Napközi Otthona
3915 Tarcal, Fő út 51 sz hrsz.: 1212/4**

kiviteli tervdokumentációjához

1./ A feladat összefoglalása:

Az épület tervezett építészeti – hőszigetelési – munkái kapcsán a fogyasztásmérés, a villámvédelmi rendszer és a homlokzat világítás érintett. A mérést az épület új elektromos szerelése kapcsán az ELMŰ-ÉMÁSZ jelenlegi előírásainak megfelelő helyre és tokozottba kell felszerelni. A műanyag tokozott szekrényt a hőszigetelési munkák előtt kell a falra felszerelni, besüllyeszteni. Az épületre az 54/2014 szabvány szerinti villámvédelmet kell felszerelni. Az épület homlokzatára lámpatesteket kell felszerelni, s ezeket lekábelezni.

2./ Fogyasztásmérés:

A tervezett épület fogyasztásmérése közvetlen háromfázisú mérővel oldható meg. A mérő főbiztosító pontos értéke az épület belső elektromos kiviteli terveinek készítése során fog kialakulni, de biztosan kijelenthető, hogy áramváltós mérésre nem lesz szükség. Nem tervezünk kedvezményes tarifás (geo vagy hőszivattyús tarifás) mérést, így egy mérőrendszeres mérőhely kialakítása tervezett. Az épület elektromos megtáplálása szigetelt légkábel történik jelenleg és a tervezett felújítás után is. A légkábel az épület déli homlokzati falára van feszítve. Innen kell a jelenlegi falba vésve egy MŰ I 36-os védőcsövet bevésni a méretlen légkábel számára, majd a mérőtől a padlás térig egy ugyancsak MŰ I 36-os védőcső építendő ki a mért fővezeték számára. Az építész tervek szerinti hőszigetelés ezeket takarni fogja. A tervezett mérés egy HENSEL MI 72431 és egy MI 74219 szekrényből áll. Ez utóbbihoz el kell készíteni az üzemi földelést. E célra egy rúd földelőt kell leverni a mérőszekrény alatt, majd innen a 74219 szekrényig fölvezetni a földelőhöz hegesztett 8-as horganyzott köracélt a hőszigetelés alatt.

2./ Villámvédelem:

Az épület az építészeti tervek szerint új külső hőszigetelő héjazati réteggel lesz ellátva. Az épületen jelenleg nincs villámvédelmi felfogó és levezető rendszer. Az épület funkciót vált.

A villámvédelmet a jelenleg hatályos 54/2014 (XII.05.) BM rendelet (OTSZ) előírásának megfelelően kell kezelni. Az OTSZ XIV fejezet 140 § 1 bekezdése értelmében norma szerinti villámvédelmet új épületre, illetve meglévő épület funkció megváltozása esetén kell létesíteni. Tekintettel arra, hogy az épület meglévő, s a rendeltetése változik, így norma szerinti, azaz az MSZ EN 62305 szabványnak megfelelő villámvédelemmel rendelkeznie. A dokumentációban található kockázat elemzési számítás alapján IV fokozatú védelemre van szükség ahhoz, hogy az emberi élet elvesztésének kockázata az előírt 10⁻⁵-en érték alatt maradjon. A IV fokozatú felfogó rendszer szerkesztési szabályának megfelelően az épületet nem lehet egy 60 m sugarú gömbbel érinteni a nélkül, hogy a gömb felfogó rendszerre feltámaszkodna.

E célból az épület gerincére és a kémények mellé felfogó rudakat kell felszerelni. Az 1m kinyúlású (1,5m-es) rudakat a tető ács szerkezetéhez kell rögzíteni, erősíteni. Az egyes rudakat egymással potenciál kiegyenlítési okból a gerincet takaró cserép alatt össze kell kötni. E célra átm 8-as horganyzott köracélt kell felhasználni, amit egyszerűen az ács szerkezetéhez kell erősíteni.

A levezetőket 25x4 horganyzott laposacélból terveztük, amelyek egyrészt a padlástérben a szarufákra, majd a függőleges felületet elérve a meglévő homlokzati síkra erősítendőek fel. Az MSZ EN 62305 szabvány előírása értelmében amennyiben a levezető keresztmetszete eléri vagy meghaladja a 100 mm²-t, akkor éghető anyaggal közvetlen érintkezhet. Így nincs akadálya annak, hogy a hőszigetelés alá kerüljön a levezető még akkor sem, ha anyaga csepegve éghető (nikecell). A vizsgáló összekötőket sülyesztett dobozokban kell elkészíteni +1,5m magasságában. Vizsgáló összekötőként csak minősített villámvédelmi terméket szabad használni, ugyancsak villámvédelmi céllal készült sülyesztő dobozban. A költségvetésben ezt a terméket előírtuk. A földelések rúdföldelők, mivel a meglévő épület illetve alapozás miatt vasbeton alapföldelő nem létesíthető. A rúdföldelők leverésénél különös gondossággal kell eljárni, az esetleges meglévő közművek sértetlensége érdekében. A földeléseket összekötő alsó potenciál kiegyenlítő vezető egy 20x3 horganyzott laposacél, amit a lábazatra terveztünk feldübelezni. Itt a keresztmetszet az esetben is megfelelő, ha hőszigetelés alá kerül, mivel a potenciál kiegyenlítő vezető villám áramot nem vezet.

A másodlagos hatások elleni védelem az épület belső elektromos hálózatát érintő kérdés, amit meg kell oldani, így csak részben része a tárgyi terveknek. A méréshez 1-es fokozatú, az elosztókba 2-es fokozatú villámáram levezető, illetve túlfeszültség korlátozó kerül. Az 1-es fokozatú levezető a tárgyi tervekben szereplő mérés összeállítás része (Mi 74219)

A villámvédelmi rendszer földelés ellenállását mérni és jegyzőkönyvezni kell a kivitelezési munkák végeztével.

3./ Külső világítás:

Az épület hőszigetelési munkái előtt el kell készíteni a külső világítás kábelezését. E célból a tervezett elosztó helytől indulóan 3 db védőcsőbe húzott kiskábelt kell megépíteni a terven jelölt lámpa helyekig. A kábelek kapcsolása a tervezett elosztóban lesz megoldva kézzel felül írható idő program kapcsolóval. A tornácnak, a bejáratnak és a hátsó homlokzatnak külön kapcsolt csoportja készül, így ezekhez külön kábelek vezetendőek. A lámpatesteket a hőszigetelés elkészülte után kell felszerelni, de a tartószerkezetet előtte kell a falra felerősíteni.

A tervezett elosztó és a kapu között egy üres védőcsövet kell megépíteni a hőszigetelés előtt kapu csengő vagy telefon számára.

7./ Szabványok, rendeletek:

A jelen műszaki leírás alapját a lefolytatott egyeztetések, a hatályos szabványok előírásai (MSZ HD 60364-4-41:2007), az 54/2014. (XII.05.) 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, 2018 március hó.

Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Tűzvédelmi tervezői nyilatkozat

**Öregek Napközi Otthona
3915 Tarcál, Fő út 51 sz hrsz.: 1212/4**

kiviteli tervdokumentációjához

Az 1996. évi XXXI. Tvr. (a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló) 21.§ -ának (3) pontjában előírtak alapján és a 28/2011. (IX.6.) 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, 2018 március hó.

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

Munkavédelmi tervezői nyilatkozat

Öregek Napközi Otthona
3915 Tarcál, Fő út 51 sz hrsz.: 1212/4

kiviteli tervdokumentációjához

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, 2018 március hó.

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

Környezetvédelmi tervezői nyilatkozat

**Öregek Napközi Otthona
3915 Tarcál, Fő út 51 sz hrsz.: 1212/4**

kiviteli tervdokumentációjához

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, 2018 március hó.

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

Tűzvédelmi műszaki leírás

**Öregek Napközi Otthona
3915 Tarcál, Fő út 51 sz hrsz.: 1212/4**

kiviteli tervdokumentációjához

Az épület tűzveszélyességi osztálya szerint: "D" mérsékelten tűzveszélyes.

Villamos energia ellátás:

Az épület elektromos elosztója az ELMŰ hálózatról táplált 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 „D” mérsékelten tűzveszélyesek.

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, 2018 március hó.

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

Környezetvédelmi műszaki leírás

**Öregek Napközi Otthona
3915 Tarcal, Fő út 51 sz hrsz.: 1212/4**

kiviteli tervdokumentációjához

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 területről 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, 2018 március hó.

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

Minőségbiztosítási műszaki leírás

**Öregek Napközi Otthona
3915 Tarcál, Fő út 51 sz hrsz.: 1212/4**

kiviteli tervdokumentációjához

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, 2018 március hó.

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

Elektromos munkavédelmi és biztonságtechnikai műszaki leírás

**Öregek Napközi Otthona
3915 Tarcál, Fő út 51 sz hrsz.: 1212/4**

kiviteli tervdokumentációjához

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!

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, 2018 március hó.

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