

ELEKTROMOS MUNKARÉSZ

**EDELÉNY belterület HRSZ.: 1193/8
Edelény Városi Sporttelep, Sportház**

kiviteli tervéhez

Építtető:
Edelény Város Önkormányzata,
3780 Edelény, István király út 52.

Generál tervező:
ÁZSIÓ 2000 KFT.
3780 Edelény, József Attila u. 12.

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

2018 február hó.

ELEKTROMOS TARTALOMJEGYZÉK

EDELÉNY belterület HRSZ.: 1193/8 Edelény Városi Sporttelep, Sportház

kiviteli tervéhez

1./	Tervezői nyilatkozat	
2./	Műszaki leírás	
3./	Munkavédelmi és biztonságtechnikai műszaki leírás	
4./	Költségvetés	
5./	V-1 Tápkábel nyomvonal terve	M 1:500
6./	V-2 Földszint villamos nyomvonal terve	M 1:50
7./	V-3 Emelet villamos nyomvonal terve	M 1:50
8./	V-4 Villámvédelem nyomvonal terve	M 1:100
9./	V-5 Villámvédelem nézeti terve 1	M 1:100
10./	V-6 Villámvédelem nézeti terve 2	M 1:100
11./	V-7 Villámvédelem nézeti terve 3	M 1:100
12./	V-8 Villámvédelem nézeti terve 4	M 1:100
13./	V-9 Napelemek elhelyezési terve	M 1:100
14./	V-10 Napelemes rendszer elvi terve	
15./	V-11 E-1 jelű elosztó tervei	
16./	V-12 E-2 jelű emeleti elosztó tervei	
17./	Villamos méret és anyagkimutatás	
18./	Kockázat elemzés	

Miskolc, 2018. február hó.

Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

ELEKTROMOS TERVEZŐI NYILATKOZAT

EDELÉNY belterület HRSZ.: 1193/8 Edelény Városi Sporttelep, Sportház

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. Tartalékvilágítási lámpatestek (IEC 60598-2-22:2014);

MSZ EN 61140:2002/A1:2007

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 7,2:2016-07-01 tűzvédelmi műszaki irányelv

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	VN-T-05-0239
(vizsga biz. szám: VN-75/2012/01)	

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

Miskolc, 2018. február hó.

Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

ELEKTROMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

EDELÉNY belterület HRSZ.: 1193/8 Edelény Városi Sporttelep, Sportház

kiviteli tervéhez

1./ A feladat összefoglalása:

Edelény Város Önkormányzata a sporttelephez tartozó épületet tervez építeni. Ennek során új elektromos táprendszer és épületen belüli elektromos hálózat építendő ki.

2./ Villamos energia ellátás:

A tervezett épület a villamos energia ellátását a Sporttelepen meglévő ELMŰ-ÉMÁSZ tulajdonú földkábeles hálózatról fogja kapni. A pályavilágítás részére a korábbi években kiépült az Iskola melletti transzformátor állomástól egy NAYY 4x240 mm²-es földkábel. Az elosztó szekrénye a tenispálya sarkánál található. A meglévő fogyasztásmérés is itt van kialakítva.

A tervezett munkálatok során – a sportház épület miatt – a sporttelep csatlakozási teljesítménye megnövekedik. A meglévő mérő főelosztóból a leágazó főbiztosító értéke a várható elektromos igénynek megfelelően 3x32A legyen. A hossz és a terhelés alapul vételével a tervezett épületet ellátó földkábel NAYY 4x50 mm²-es. A mérő szekrény mellé el kell helyezni egy biztosítós – kültéri kivitelű – tokozott szekrényt amelyről az épület földkábele indítható.

3./ Elosztási rendszer:

Az épület új elektromos főelosztója az épület geometriai középpontja közelében a közlekedő térben kap helyet. Ebben az elosztóban kap helyet az épület tűzvédelmi főkapcsolója és az egyes alelosztók indító kismegszakítója. Az épület funkciójának és tagozódásának megfelelően az alábbi elosztókat tervezzük:

- földszint
- emeleti szint

Valamennyi tervezett elosztó moduláris szerelvényekből lesz összeállítva, s maszkok takarják a belső vezetékekezést. Az elosztókba betervezzük a „2” fokozatú túlfeszültség levezetőket és a 30 mA-es hibaáram védő kapcsolókat. Az egyes áramkörök kismegszakítókról lesznek indítva. A világítási körök 10A-es a dugaljak 16A-es táplálást kapnak. A dugaszoló aljzatok és a kazán részére a szükséges csatlakozást fí relén keresztül adjuk. Az alelosztók a táplálásukat öteres fővezetékeken át kapják a főelosztóból.

4./ Vezetékezés, szerelvények:

Az épület hagyományos falszerkezetű, s a födémei is vakolatosak. Ennek megfelelően a vezetékezés a hagyományos módon falba véselt védőcsövekbe húzott M1kV Cu vezetékekkel készíthető. A fővezetékek nagyobb keresztmetszetű csövei is falba vésheetők.

A szerelvények – kapcsolók és dugaljak – falba süllyesztett dobozokba kerülnek. A szerelési magasságok a kapcsolóknál 1m a padlóvonal fölött, a dugaljak esetében jellemzően 0,4m.

A gépészeti helyiségben falon kívüli vízmentes szerelvényeket tervezünk. A vizes helyiségekben és az öltözőkben csapófedeles kapcsolók és dugaljak lesznek.

Az öltözőkben a kapcsolók szintén 1m magasra épülnek, a dugaljak 0,4m-re, a fürdőben 1,5m magasra szerelendők.

5./ Lámpatestek, világítás:

A világítás tervezésénél a hatályos MSZ EN 12464-1:2012 szabvány szerinti megvilágítási szinteket írunk elő. Az öltözőkben 200 luxot biztosítunk. A tervezett lámpatestek a mennyezetre szerelt led panel típusúak, benne 45W-os panelekkel, elektronikus meghajtóval. Kapcsolásuk a helyiségek bejárata mellől két csoportban kétpólusú kapcsolókkal történik.

A közlekedő terekbe 15W-os UFO LED lámpatesteket tervezünk, amelyek váltó kapcsolókkal működtethetők. Ezek közé speciális optikával szerelt lámpákba beépített akkumulátoros áramforrás kerül biztonsági világítási céllal. Kiegészíti a rendszert a kijárat ajtó fölé, illetve a folyosókon elhelyezett szintén beépített akkumulátoros LED fényforrásos állandó üzemmódos kijárat mutató lámpák. Ezek áthidalási ideje minimum 1,5 óra.

A mosdó kagylók fölé 12W-os led lámpatesteket tervezünk felszerelni 2,1 m magasra a tükör fölé. Minden a vizes blokkhoz tartozó helyiségben lesz közép lámpa is led panellel. A gépészeti helyiséget por és páramentes lámpatestekkel fogjuk világítani, amelyek egység teljesítménye 12W. A kondi teremben por és páramentes led fénycsöves lámpákat tervezünk be.

Az épület külső falára LED fényforrásos kültéri lámpákat tervezünk egyrészt a közlekedést segítő célra, másrészt vagyonvédelmi célra. Ezeket a lámpákat idő program kapcsolóval tervezzük vezérelni.

6./ Érintésvédelem:

Az érintésvédelem módja TN + EPH. Ennek megfelelően kell kialakítani az épület eph csomópontját a tervezett főelosztónál. Itt kell egyesíteni a hálózat nulla vezetőjét az üzemi földeléssel. Az EPH csomóponttól Mkh 6 mm²-es vezetékkel kell bekötni az épületbe belépő fémes gázvezetékét.

Az alapvédelem részeként kötendő be valamennyi lámpatest és dugalj védő érintkezője az áramköri vezetékek PE érén keresztül. A hatályos MSZ HD 60364 szabvány előírásának megfelelően a dugalj áramkörökbe 30 mA-es áramvédő kapcsolókat tervezünk be.

Az elkészült érintésvédelmi rendszer mérését el kell végezni és a mérési eredményeket jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

7./ Villámvédelem:

Az épület villámvédelmét az 54/2014 BM rendelet (OTSZ) értelmében az MSZ EN 62305 szabvány szerint kell tervezni, kivitelezni, felülvizsgálni és karbantartani. A kockázat elemzés alapján lett meghatározva a létesítendő villámvédelmi rendszer fokozata, ami alapján IV fokozatú LPS kerül az épületre. Ez a gyakorlatban 5 db felfogó rudat jelent ami kilenc helyen lesz levezetőhöz csatlakoztatva. A földelés rúd földelők rendszere. A tervezett rúd földelőket a földben vezetett átmérő 10-es horganyzott köracéllal tervezzük összekötni. A vizsgáló összekötők 100 kA-esek. Az „1” fokozatú villámáram levezető 25 kA-es, az elosztóba kerülő varisztoros túlfeszültség levezető 1,2 kA-es. Az épületet nem tervezzük külön zónákra osztani, mivel ezt a funkció nem indokolja. Ennek megfelelően az épületen belül nem lesznek további levezetési pontok, szerelvények. Az OTSZ előírásának megfelelően a villámvédelemi rendszer csak ilyen vizsgálóval rendelkező szak kivitelező által létesíthető.

8./ Gyengeáramú rendszerek:

Az épületben vagyonvédelmi fog működni. Vezetékes telefon csatlakozót nem tervezünk, mivel az ilyen igények mobil készülékekkel kielégíthetők.

A vagyonvédelmi rendszer központja az erősáramú elosztó mellett a földszinti közlekedő térben lesz. Infra mozgás érzékelőkkel tervezzük védeni az épület valamennyi földszinti ablakos helyiségét. A rendszer egy zónás a használati módhoz igazodóan.

9./ Napelemes rendszer:

A termelőegység általános bemutatása: a felhasználó napelemes rendszer kivitelezését határozta el kiváló minőségű, hatásfokú és élettartammal rendelkező napelem modulokból. A napelemes rendszer névleges villamos teljesítménye 7 kW. A felhasználó célja (villamos energiafogyasztásának részbeni kiváltása megújuló energiaforrással működő termelő berendezéssel.

Termelőegység által hasznosított energia: napsugárzás

Csatlakozás módja: háromfázisú csatlakozás váltóirányítón (inverteren) keresztül.

Termelőegység csatlakozási pontja: Az elkészült tervek alapján a termelőegység a felhasználói hálózatra a fogyasztói főelosztón kialakított túláramvédelmi készüléken keresztül fix bekötéssel az L1, L2, L3 fázisra csatlakozik.

Termelőegység érintésvédelmi kialakítása: A fogyasztói berendezés érintésvédelmi megoldása TN rendszerű (nullázás). Az inverter a berendezés gyártójának megfelelőségi nyilatkozata alapján megfelel, a közcélú hálózati csatlakozási ponton megkövetelt érintésvédelmi előírásoknak. Az inverter belső hibaáram relét tartalmaz.

Termelőegység túlfeszültség védelem: A napelem, és fogyasztói hálózat érzékeny elektronikus berendezéseinek védelmére („1-2” fokozatú) védelmi rendszer lett telepítve. A termelő berendezés csatlakoztatási pontján, a közcélú hálózat túlfeszültség védelmére áramszolgáltatói elvárásoknak megfelelő „2” fokozatú túlfeszültség-védelmi egység került beépítésre, mivel az „1” fokozatú védelem az inverter és a napelem között található.

Termelőegység hálózati visszahatása: A berendezés a várható hálózati visszahatás szempontjából megfelel az érvényben lévő Elosztói szabályzat 5.1.4.2.2. pontjának. Az általa okozott hálózatszennyezések (relatív THD / flicker / feszültségváltozások stb.) nem nagyobbak az MSZ EN50160 szabványban meghatározott feszültségminőségi határértékek 1/5-énél. Mindemellett kielégíti az Elosztói szabályzat 6/B. Mellékletének visszahatásokra vonatkozó előírásait.

Telepített rendszer leírása: Termelő berendezés rendszer két fő részből; napelem modulokból ill. inverterből áll.

A 20 db AMERISOLAR AS-6P30 275 Wp / db teljesítményű napelem modulok egymással villamosan sorba vannak kötve. A napelem modul névleges árama 8,69 A, amely rövidre zárt kivezetések esetén sem haladja meg a 9,06 A-t. A napelem modulok névleges feszültsége: 31,1 VDC, (üres járási feszültsége: 38,4 VDC).

A napelem modulok soros kapcsolásával a feszültségértékek összeadódnak a modulszámától függően. Ebben a kiépítésben 2 x 8,69 A és 622 VDC feszültség kapcsolódik az inverterre. A napelem modul villamos és mechanikai adatait a terv tartalmazza. Az inverter bemeneti feszültségtartománya: 163-800 VDC, maximális bemenő árama: 16 A. A bemenetek száma: 1 db. Az inverter a napelemek felől érkező egyenfeszültséget alakítja át 400V / 50Hz-es váltakozó feszültséggé. A visszatáplált áram alakja teljesen szinuszos, nagyon alacsony harmonikus torzítással, a jelalakot egy mikroprocesszor szabályozza. A folyamatos szabályzás, teljesen automatikus működést biztosít. Független processzoros rendszer ellenőrzi a hálózati adatokat, folyamatos impedancia ellenőrzést végez, és kikapcsol amennyiben a hálózati szinkron nem tartható.

Termelőegység galvanikus leválasztásának biztosítása: Hálózati szinkron megszűnése (táplálás kimaradás) esetén az inverter azonnal leválik a hálózatról, zárlatra nem táplál rá, szigetüzemben nem képes működni. Az invertert a hálózattal együttműködő üzemmódra tervezték. A lekapcsolás biztonságossága, ill. a szigetüzem kialakulásának veszélye érdekében az inverter független megszakító rendszerrel van ellátva. A két egymástól teljesen független galvanikus leválasztást biztosító megszakító rendszer logikailag egymással sorba van kapcsolva. A megszakító rendszer az inverter váltakozó áramú oldalán van elhelyezve, kialakítása olyan, hogy a beépítés helyén fellépő zárlati áramot károsodás nélkül képes elviselni. A rendszerek egymástól függetlenül figyelik a csatlakozási pont minőségi paramétereit: frekvencia, feszültség, impedancia, és a közcélú hálózaton, a felhasználó hálózatán vagy a termelő berendezésben bekövetkező hiba esetén lekapcsolnak.

Feszültségeltérés

A hálózati feszültség névleges értéktől való –20% -os eltérése esetén az inverter 5 percen belül kikapcsol. A hálózati feszültség névleges értéktől való +10 %-os eltérése esetén az inverter 1 percen belül kikapcsol.

Feszültség kimaradás

Közcélú hálózaton bekövetkező feszültség kimaradásra az inverter 200 ms-on belül automatikusan kikapcsol.

Védelmi működések áthidalása

Feszültség eltűnés után az inverter saját védelme érdekében csak a hálózati feszültség tartós visszatérése esetén (5 perc) kapcsol vissza, az előírt szinkronozási feltételekkel.

Frekvencia eltérés

A hálózati frekvencia értéknek a névleges 50 Hz-hez képest +0,2Hz-es eltérése esetén az inverter 10 s-on belül kikapcsol.

A hálózati frekvencia értéknek a névleges 50 Hz-hez képest -0,2Hz-es eltérése esetén az inverter 10 s-on belül kikapcsol.

Hálózati impedancia

Meghatározott hálózati impedancia felett ($ZAC > 1,25\Omega$) az inverter nem táplál vissza a hálózatra.

A hálózati impedancia hirtelen emelkedése ($\Delta ZAC \leq 0,5\Omega$) esetén az inverter (5 másodpercen belül) kikapcsol.

Üzemkésztség ellenőrzés

A berendezés teljes körű üzemkésztség ellenőrzéssel van ellátva

Az 54/2014 BM rendeletnek megfelelően a napelem mellé a tetőn kívül automatikus leválasztó egység kerül felszerelésre. A leválasztó egység a nemzetközi tűzoltási gyakorlat szerint működik. Ez a gyakorlat a házban lévő összes AC energiaforrás lekapcsolásával kezdődik. Amint az AC betáplálás megszűnik, a leválasztó egység automatikusan kikapcsolja és leválasztja a napelemes mezőt. A tűzoltóknak csak a szokásos gyakorlatot kell követni, így nem vesztenek értékes időt a tetőn lévő napelemes mező leválasztásával.

Áramszünet bármikor előfordulhat. A leválasztó egység áramszünet esetén automatikusan kikapcsol, majd az AC tápellátás visszaállása esetén automatikusan visszakapcsol, így nincs szükség kézi visszakapcsolásra minden egyes áramszünet után.

Inverter főbb műszaki adatai:

TÍPUS: Fronius Symo 5,5-3-M (LIGHT) inverter

Bemeneti feszültségtartomány UPV: 163 - 800 V

Max. bemeneti áram IPV: 16 A

Max. kimeneti teljesítmény PAC max: 5,5 kW

Működési frekvencia fAC nom: 50 Hz

Fázistolás $\cos\phi$: 0,85-1

Hatásfok: 97,1 %

Túlfeszültség védelem: „2” fokozatú

Védettség: IP55

Mérőrendszer, mérőhely kialakítás: A hálózatra adott, illetve a hálózathoz vételezett villamos energiát a csatlakozási ponton külön-külön kell megmérni, elszámolását pedig az elszámolási időszakokra számított szaldóképzéssel kell megvalósítani.

Az elszámolás (szaldóképzés) a csatlakozási pontonra vonatkozó, felhasználóként alkalmazott elszámolási időszak alapján fog történni.

Mivel a csatlakozási ponton rendelkezésre álló teljesítmény az 1x32 A-t meghaladja, jogszabályi előírás alapján a kétirányú mérőberendezés felszerelése a fogyasztó feladata. Lekötött teljesítményben változás nem történik, a mérőberendezés a meglévő készülék helyére kerül felszerelésre, mérőszekrény cserére nem kerül sor.

Termelőegység üzeme: A napelemes rendszer automatikus működésű, külső beavatkozást nem igényel. Napi üzemideje napkeltétől napnyugtáig tart. Az inverter a hálózatra automatikusan kapcsolódik, amikor a napelemek láncolt feszültsége az inverteren beállított UPV start értéket meghaladja, és leválik amikor a fényenergia csökkenése miatt a napelemek láncolt feszültsége a beállított érték alá csökken.

Villámvédelem:

A tervezett napelemes energia termelő berendezés elemei norma szerinti villámvédelemmel rendelkező tetőre kerülnek. A tervezett rendszerbe ennek megfelelően „1-2” fokozatú villámáram levezetők kerülnek be. Így az emberi élet elvesztésének kockázata az előírt 10-5-en érték alatt marad.

10./ 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, 2018. február hó.

Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Tűzvédelmi tervezői nyilatkozat

**EDELÉNY belterület HRSZ.: 1193/8
Edelény Városi Sporttelep, Sportház**

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 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. február hó.

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

Munkavédelmi tervezői nyilatkozat

**EDELÉNY belterület HRSZ.: 1193/8
Edelény Városi Sporttelep, Sportház**

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, 2018. február hó.

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

Környezetvédelmi tervezői nyilatkozat

**EDELÉNY belterület HRSZ.: 1193/8
Edelény Városi Sporttelep, Sportház**

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, 2018. február hó.

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

Tűzvédelmi műszaki leírás

**EDELÉNY belterület HRSZ.: 1193/8
Edelény Városi Sporttelep, Sportház**

kiviteli tervéhez

Az épület tűzveszélyességi osztálya szerint: AK alacsony kockázatú.

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 AK alacsony kockázatú.

Tűz megelőzés:

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. február hó.

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

Környezetvédelmi műszaki leírás

**EDELÉNY belterület HRSZ.: 1193/8
Edelény Városi Sporttelep, Sportház**

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 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. február hó.

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

Minősegbiztosítási műszaki leírás

**EDELÉNY belterület HRSZ.: 1193/8
Edelény Városi Sporttelep, Sportház**

kiviteli tervéhez

Jelen fejezet a minősegbiztosítás általános követelményeit tárgyalja.

A minősegbiztosítási 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 minősegbiztosítása 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 minősegbiztosítási 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 minősegbiztosítási szervezete is végezhet a szerelési munkák folyamán ellenőrzéseket, melyek során az alkalmazott minősegbiztosítási 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 minősegbiztosítási szervezetének is be kell kapcsolódnia. A végvizsgálat eredményét tanúsítani kell.

Miskolc, 2018. február hó.

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

Elektromos munkavédelmi és biztonságtechnikai műszaki leírás

**EDELÉNY belterület HRSZ.: 1193/8
Edelény Városi Sporttelep, Sportház**

kiviteli tervéhez

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. február hó.

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