

KARDOS ATTILA EV.
6045 Ladánybene, Templom köz 1.
Tel.: 76/555-227, Fax: 76/555-058
Mobil : +3630-2819026
Nyilvántartási szám : 43395128
Adószám : 75705941-1-23

ELEKTROMOS KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ

1. ÜTEM

6041 KEREKEGYHÁZA, IPARI PARK 2419 HRSZ. ALATT

ÜZEMÉPÜLET ÉPÍTÉSE

KARDOS ATTILA EV. 6045 Ladánybene, Templom köz 1. Tel.: 76/555-227, Fax: 76/555-058 Mobil: +3630-2819026 Adószám: 75705941-1-23	Munkaszám: 56/2018
---	----------------------------------

TARTALOMJEGYZÉK

a

6041 Kerekegyháza, Ipari Park 2419 hrsz. alatt Üzemépület építése belső elektromos kialakításához – 1. ÜTEM

1.	Előlap		
2.	Tartalomjegyzék		
3.	Aláíró lap		
4.	Tervezői nyilatkozat		
5.	Műszaki leírás és annak fejezetei		
	• Általános adatok		
	• Betáplálás		
	• Elosztó és vezérlő szekrények		
	• Szerelési technológia		
	• Világítás		
	• Érintésvédelem		
	• Villámvédelem		
	• Túlfeszültség elleni védelem		
6.	Környezetvédelmi fejezet		
7.	Munkavédelmi fejezet		
8.	Villámvédelmi kockázatelemzés		
9.	Árazatlan költségvetés		
10.	Rajzi dokumentáció		
	Belső elektromos kialakítás - Csarnoképület	V-1/M	1:100
	Belső elektromos kialakítás – Szociális rész	V-2	1:50
	Villámvédelmi rendszer kialakítása	V-3/M	1:250
	Épületen kívüli, telken belüli elektromos hálózat	V-4/M	1:250
	TE elosztó egyvonalas és nézeti rajza	V-5/M	LN
	AE elosztó egyvonalas és nézeti terve	V-6/M	LN
	BE elosztó egyvonalas és nézeti terve	V-7/M	LN
	CST elosztó egyvonalas és nézeti terve	V-8	LN
	CSTVA(C) elosztó egyvonalas és nézeti terve	V-10	LN
	CSTVB(D) elosztó egyvonalas és nézeti terve	V-11	LN

Ladánybene, 2020. március 20.

KARDOS ATTILA EV.
6045 Ladánybene, Templom köz 1.
Tel.: 76/555-227, Fax: 76/555-058
Mobil: +3630-2819026
Adószám: 75705941-1-23

Munkaszám:

56/2018

ALÁÍRÓLAP

a

6041 Kerekegyháza, Ipari Park 2419 hrsz. alatt Üzemépület építése belső elektromos
kialakításához – 1. ÜTEM

Megrendelő: Kerekegyháza, Város Önkormányzata
6041 Kerekegyháza, Fő utca 47/A

Tervező cég: Kardos Attila ev.
6045 Ladánybene, Templom köz 1.

Felelős tervező: Kardos Attila



Kardos Attila
V-03/0382

Építés helye: 6041 Kerekegyháza, Ipari Park
2419 hrsz.

Ladánybene , 2020. március 20.

KARDOS ATTILA EV.
6045 Ladánybene, Templom köz 1.
Tel.: 76/555-227, Fax: 76/555-058
Mobil: +3630-2819026
Adószám: 75705941-1-23

Munkaszám:

56/2018

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott tervező - a 191/2009.(IX.15.) Korm. rendelettel összhangban - nyilatkozom, hogy a fenti létesítmény építési engedélyezési tervének elektromos munkarészét a generáltervezői adatszolgáltatás és egyeztetések figyelembe vételével készítettem el.

Nyilatkozom továbbá, hogy az építési engedélyezési tervdokumentációban szereplő műszaki megoldások az Étv. 31§. (1), (2) és (4) bekezdésében foglaltaknak megfelelnek, a vonatkozó MSZ-EN szabványok és Műszaki irányelvek előírásai alapján készültek, ezektől eltérést nem tartalmaznak és a vonatkozó balesetvédelmi és biztonságtechnikai előírások betartásával kivitelezhetők.

A tervezett épület elhelyezése, szerkezeti kialakítása, funkcionális elrendezése, rendeltetésszerű használata megfelel az OTÉK, valamint az ide vonatkozó ágazati szabványok (MSZ) előírásainak.

A tervezett építészeti – műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak, így különösen a környezetvédelmi előírásoknak, a statikai, az életvédelmi és az égéstermék-elvezetőkre vonatkozó követelményeknek. A szakhatóságokkal való egyeztetések megtörténtek, annak tartalmát, illetve a követelmények teljesítésének módját a műszaki leírásár ismerteti.

A létesítmény rendeltetésszerű használata esetén zaj és rezgésvédelmi, valamint levegőszennyezési szempontból nem eredményez a jogszabályokban és más hatósági előírásokban foglaltaknál nagyobb mértékű káros hatást a környezetre.

A betervezett anyagok, szerkezeti kialakítások megfelelnek az érvényben lévő tűzrendészeti előírásoknak, azok követelményeit kielégítik.

A tervezett épület helyszínrajzát és műszaki terveit az illetékes közművekkel egyeztettük.

A tervezett épület azbesztet nem tartalmaz.

Az épület megfelel a jelenleg érvényben lévő 7/2006 TN rendeletben foglaltaknak és kielégíti az energetikai előírásokat, az igazoló számítást a dokumentáció tartalmazza.

Kijelentjük, hogy a létesítmény tervezésére jogosultsággal rendelkezünk.

Ép. helye: 6041 Kerekegyháza, Ipari Park
2419 hrsz.

Ép. rendeltetése: Üzemépület

Ladánybene, 2020. március 20.

Kardos Attila
elektromos mérnök V-T, EN-T 03-0382
6045, Ladánybene, Templom köz 1.

KARDOS ATTILA EV.
6045 Ladánybene, Templom köz 1.
Tel.: 76/555-227, Fax: 76/555-058
Mobil: +3630-2819026
Adószám: 75705941-1-23

Munkaszám:

56/2018

MŰSZAKI LEÍRÁS

a

6041 Kerekegyháza, Ipari Park 2419 hrsz. alatt Üzemépület építése belső elektromos kialakításához – 1 ÜTEM

Általános adatok

Névleges feszültség : 3x400/230V, 50 Hz
Érintésvédelem : TN + EPH (nullázás)
Igényelt teljesítmény : 3x400A (277 kVA)

Az egyes közérdeken alapuló kényszerítő indok alapján eljáró szakhatóságok kijelöléséről szóló 531/2017. (XII. 29.) Kormány Rendelet 1. melléklete (Az egyes közigazgatási hatósági eljárásokban közreműködő szakhatóságok) 4. táblázatának 35. pontja alapján nyilatkozom arról, hogy a

6041 Kerekegyháza, Ipari Park 2419 hrsz. alatt Üzemépület – 1 ÜTEM építése során a beépített összteljesítmény 50 kVA-nál nagyobb.

0,4 kV-nál nagyobb feszültségű berendezés nem lesz beépítve.

Betáplálás

A tervezett létesítmény energia ellátására igényelt energia az Ipari Park területén korábban kiépített kisfeszültségű kábelhálózaton áll rendelkezésre.

A meglévő kisfeszültségű hálózatról indítva az ingatlan telekhatárán új mérőberendezést kell telepíteni az NKM Áramhálózati Kft. előírásainak és követelményeinek megfelelően. Az új mérőszekrény részére az Ipari Park területén FC lábazati szekrényből kiindulva 4x240 mm² AYCWY típusú betápláló földkábel lefektetése szükséges. A tervezett mérőszekrény az ingatlan telekhatárán elhelyezett ARKO57+77 típusú mérőszekrény. A tervezett épület energiaellátásához szükséges energiát az NKM Áramhálózati Kft.-től meg kell igényelni!

A tervezett mérőszekrényekből 4x240 mm² AYCWY mért fővezeték indul a tervezett mérőszekrény mellé telepítendő TE jelű KVS1 típusú kábelhálózati elosztó szekrény részére, melyben a tervezett üzemcsarnok részére telepítendő AE és BE elosztó megtáplálásának és al mérésének készülékein kívül a 2. ütemben megépítendő térvilágítási és az elektromos kapuk hálózatának készülékei részére helyet biztosítunk. Szintén ebben az elosztóban kapott helyet a teljes épület Tűzvédelmi főkapcsolója is.

A tervezett kábelhálózati elosztóból 1-1 db 4x95 mm² NAYY-J kábel indul az Üzemépületbe tervezett AE és BE elosztók részére.

Elosztó és vezérlőszekrények

Betáplálási oldalon a tervezett TE jelű kábelhálózati elosztó berendezés Q1 főkapcsolója biztosítja az épület vonatkozó létesítési előírások által megkövetelt központi lekapcsolását. Ez a Főkapcsoló a teljes épület villamos fogyasztóinak lekapcsolására szolgál.

A Főkapcsoló kikapcsolása kézi erővel történik. A tervezett TE jelű elosztó az ingatlan telekhatárára telepített mérőszekrény mellé tervezett kábelhálózati elosztó szekrény.

A tervezett TE jelű elosztó berendezésből indulnak az Üzemcsarnok egyes alelosztóinak betápláló kábelei.

Az elosztókban (AE és BE) külön-külön is lehetőség van a két önálló csarnokrész feszültségmentesítésére. Az alelosztók a Csarnokhelyiségben elhelyezett falon kívüli elosztó berendezések. Az alelosztókban biztosított a világítási és az egyéb áramkörök külön lekapcsolása. Az áramkörök túláram védelmére kismegszakítók kerülnek betervezésre.

Mivel az 1. ütemben a tervezett épület Északi Irodai része nem kerül jelenleg teljes értékűen kialakításra, ezért a BE jelű elosztóban jelen ütemezésben csak a 2. ütemben kiépítendő Irodai rész áramköreinek helyét biztosítjuk.

Az elosztó berendezés az MSZ EN 61439:2012 szabványnak megfelelően kerül kialakításra. A gyengeáramú hálózatokat ellátó alelosztókba túlfeszültség védelem kerül.

A biztonságtechnikai hálózatok önálló áramkörökről működnek.

Az MSZ EN 61439-1:2012 és -2:2012 szabvány szerinti típusvizsgált berendezés alkalmazása és a konstruktor szerelési előírásainak maradéktalan betartása esetén a kivitelező csak a Darabvizsgálati Ellenőrzések elvégzéséért felelős, amelyet darabvizsgálati jegyzőkönyvvel, és berendezésgyártói nyilatkozattal igazol.

Amennyiben a kivitelezés során konstruktor engedélye nélküli kiváltás, vagy helyettesítés történik (tehát a kivitelező a kivitelezés során eltér a konstruktor Termékgyártó által típusvizsgált konfigurációtól, vagy szerelési utasítástól), akkor a kivitelező köteles elvégezni/elvégeztetni teljeskörűen mind a Konstruktó Ellenőrzéseket mind a Darabvizsgálati Ellenőrzéseket. Az ellenőrzések elvégzését a kivitelezőnek tanúsítvánnyal, és vizsgálati jegyzőkönyvvel kell igazolnia!

Szerelési technológia

A Főelosztó berendezés megtáplálására szolgáló kábel földkábel, ennek megfelelően földbe fektetve (-0,7m), illetve az épületbe becsatlakozásnál védőcsőbe (Ø110 KPE) húzva telepítendő.

Az alelosztókból a fogyasztók ellátására kiinduló világítási és egyéb áramkörök MT kábelszerű vezetékekkel, illetve NYM-J kábelekkel kerülnek kialakításra, falba süllyesztetten védőcsőbe fektetve.

A szerelési technológiák kivitelezésénél az MSZ 13207 és az MSZ 2364, MSZ 1600 szabványok előírásait maradéktalanul be kell tartani.

Az áramkörökhöz kapcsolódó szerelvények falba süllyesztett elhelyezésű berendezések.

Világítás

A tervezett épületben a mesterséges megvilágítás kialakításánál az MSZ EN 12464-1 szabvány, valamint az MSZE 24210-1:2012 szabvány előírásainak megfelelő megvilágítási értékeket kell betartani.

Az egyes helyiségekben az alábbi általános megvilágítást tervezzük:

Iroda	500 lux
Mosdó, WC	100 lux
Gépház	200 lux
Közlekedő	100 lux
Raktárak,	200 lux
öltözők	200 lux
Üzemcsarnok	300 lux

A lámpatestek mennyezetre, illetve oldalfalra erősített kivitelűek.

A szociális helyiségeiben az időszakosan nedves helyiség jelleg miatt IP 22 védettségű LED fényforrású lámpatesteket terveztünk elhelyezni.

Az épületbe kerülő világítótesteket úgy kerülnek kiválasztásra, hogy az adott helyiség megvilágítási értékeinek kielégítésén túl az esztétikai, védettségi, és kiemelt szempontként energiatakarékossági követelményeknek is megfeleljenek, így a betervezett lámpatestek LED fényforrással rendelkező lámpatestek.

Áramkimaradás esetén a menekülési útvonalak kijáratainál külön erre a célra telepített akkumulátoros irányfény lámpák biztosítják az épület elhagyásához szükséges szabvány által előírt fényt.

A tervezett épületekre, a tervezett utakhoz igazítottan szintén LED fényforrással rendelkező lámpatesteket terveztünk telepíteni. Az 1. ütemben az épület homlokzatán megjelenő minden lámpatest ellátásra kerül, így az Északi Iroda külső falán megjelenő 2 db lámpatest a BE jelű elosztó 4. sz. áramköréről kerül megtáplálásra.

A tervezett utak mellett a 2. ÜTEMBEN 6 m magas vasbeton kandeláberekre felszerelt LED fényforrással rendelkező közvilágítási lámpatestet terveztünk telepíteni, míg a Parkolónál 4m magas vasbeton kandeláberekre terveztük azokat telepíteni.

Érintésvédelem

A kisfeszültségű hálózat érintésvédelmének módja nullázás az MSZ 2364 számú szabvány szerint, EPH hálózattal kiegészítve. Az épületben minden nagyobb kiterjedésű fémtárgy bekötendő az EPH rendszerbe.

A kisfeszültségű hálózat érintésvédelmi hálózatát egyesíteni kell az épület EPH hálózatával és a villámvédelmi hálózattal.

Egyes belső és minden külső dugaszoló aljzat áramkör 30mA-es áramvédő-kapcsolóval védett.

Villámvédelem

Az épület villámvédelmét az MSZ EN 62305 sz. szabvány és az 54/2014(XII.5.) BM rendeletnek megfelelően norma szerinti villámvédelemmel előírásai szerinti kockázatelemzést kell elvégezni. A kockázatelemzés eredményeként kell meghatározni, hogy a tervezett épületre milyen mértékben kell a villámvédelmi rendszert kiépíteni.

A kockázatelemzés eredményeként LPS IV és SPM III-IV villámvédelmi szintnek megfelelő villámvédelemmel kell ellátni a létesítményt.

A villámvédelmet egyesíteni kell az épület EPH hálózatával.

Minden nagy kiterjedésű fémtárgyat az EPH hálózatba be kell kötni.

Túlfeszültség elleni védelem

A túlfeszültségvédelmet 3 fokozatban (B,C,D) kell kialakítani. A „B és C” osztályú túlfeszültség védelmi eszközt az 'PE' jelű elosztó berendezésben, terveztük elhelyezni. A „D” osztályú túlfeszültségvédelmi eszközöket a védendő készülékeknél kell igény szerint elhelyezni.

Szerelés megkezdése előtt a kivitelező köteles a tervet részletesen átvizsgálni, a vitás kérdéseket a tervezővel megbeszélni. A tervtől eltérni csak a tervező előzetes írásbeli engedélyével szabad.

Ladánybene, 2020. március 20.

KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET

Biztosítani kell a munkavégzés során keletkező hulladék anyagok tárolását és elszállítását. A környezetre káros anyagokat, technológiákat alkalmazni tilos! Veszélyes hulladékok kezelésénél különös gonddal kell betartani az előírásokat!

- **Figyelembe vett szabványok**

- MSZ 1:2002 Szabványos villamos feszültségek
- MSZ 447:2009 Csatlakoztatás kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra
- MSZ 1585:2012 Villamos berendezések üzemeltetése (EN 50110-1:2004 és nemzeti kiegészítései)
- MSZ 1600-11:1982 Létesítési biztonsági szabályzat 1000V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Villamos kezelőterek és laboratóriumok.
- MSZ EN 1838:2014 Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás
- MSZ EN 12464-1:2012 Fény és világítás. Munkahelyi világítás. 1. rész: Belső téri munkahelyek
- 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 60364-4-42:2011 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-42. rész: Biztonság. Hőhatások elleni védelem
- MSZ HD 60364-4-43:2010 Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-43. rész: Biztonság. Túláramvédelem
- MSZ HD 60364-4-443:2007 Épületek villamos berendezései. 4-44. rész: Biztonság. Feszültségzavarok és elektromágneses zavarok elleni védelem. 443. fejezet: Légköri vagy kapcsolási túlfeszültségek elleni védelem
- MSZ HD 60364-5-51:2010 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-51. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások
- MSZ HD 60364-5-534:2009 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-53. rész: Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Leválasztás, kapcsolás és vezérlés. 534. fejezet: Túlfeszültség-védelmi eszközök
- MSZ HD 60364-5-54:2012 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-54. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelőberendezések és védővezetők
- MSZ HD 60364-5-56:2010 Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-56. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Biztonsági berendezések
- MSZ HD 60364-6:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 6. rész: Ellenőrzés
- MSZ HD 60364-7-701:2007 Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-701. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal
- MSZ HD 60364-7-712:2006 2. Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 7-712. rész: Különleges berendezésekre vagy helyiségekre vonatkozó követelmények. Napelemes (PV) energiaellátó rendszerek
- 3/2002 (II.8.) SZCSM-EüM együttes rendelet
- 54/2014 (XII.5) BM rendelet Országos Tűzvédelmi szabályzat

- MSZ EN 61140:2003 Áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok
- MSZ EN 50172:2005 Biztonsági világítási rendszerek
- MSZ EN 62305-1:2011 Villámvédelem. 1. rész: Általános alapelvek
- MSZ EN 62305-2:2012 Villámvédelem. 2. rész: Kockázatkezelés
- MSZ EN 62305-3:2011 Villámvédelem. 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély
- MSZ EN 62305-4:2011 Villámvédelem. 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben
- 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 EN 50274:2002 Kisfeszültségű kapcsoló- és vezérlőberendezések. Áramütés elleni védelem.
- Védetség veszélyes aktív részek véletlen, közvetlen érintése ellen

MUNKAVÉDELMI FEJEZET

Kivitelezés folyamán az 1993. XCIII. sz. munkavédelemről szóló törvény előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A villamos berendezéseken szerelési munkákat csak feszültségmentes állapotban szabad végezni. Az Áramszolgáltató kezelésében levő villamos hálózatokon a feszültségmentesítést a területileg illetékes Áramszolgáltatótól kell kérni.

Feszültségmentesített hálózaton csak a munkahelyi földelő-rövidrezáró felhelyezése után lehet munkát végezni.

Kivitelezés és az azt megelőző anyagszállítás alkalmával az egészséges és biztonságos állapotot előíró szakmai és biztonságtechnikai szabványok, műszaki irányelvek és hatósági előírások követelményeit, valamint a munkavédelmi, biztonságtechnikai, közegészségügyi és tűzvédelmi rendeletekben és előírásokban foglaltakat be kell tartani.

Az egyéni és csoportos munkavédelmi felszerelések megfelelő állapotáról a Kivitelező felelős személye köteles meggyőződni, munkavégzés csak kifogástalan munkaeszközökkel történhet.

Szerelés megkezdése előtt a Kivitelező köteles a tervet részletesen átvizsgálni, vitás kérdésekben a tervezővel egyeztetni.

Tervtől eltérni csak a tervező ill. az engedélyező szakhatóság előzetes írásbeli engedélyével szabad.

Az elkészült berendezés csak a Kivitelezői Szabványossági Nyilatkozat, ill. Érintésvédelmi Felülvizsgálati Jegyzőkönyv és az első felülvizsgálati jegyzőkönyv birtokában helyezhető üzembe.

Érintésvédelmi felülvizsgálatot 3 évenkénti gyakorisággal meg kell ismételni. (MSZ-EN 60364, MSZ 2364, MSZ 172/1-86 és MSZ 10900)

A villamos hálózaton javítást, átalakítást, karbantartást csak szakképzett személy végezhet.

Szerelés megkezdése előtt a kivitelező köteles a tervet részletesen átvizsgálni, a vitás kérdéseket a tervezővel megbeszélni. A tervtől eltérni csak a tervező előzetes írásbeli engedélyével szabad.

Ladánybene, 2020. március 20.



Kardos Attila
tervező
V-T, EN-T/03-0382