

MŰSZAKI LEÍRÁS

a

5081 Szajol, Erkel Ferenc tér 4. - 5. Hrsz: 269/4

PIAC ÉPÜLET

VILLAMOS KIVITELI TERVÉHEZ.

Építtető:

Szajol Község Önkormányzata
5081 Szajol, Rózsák tere 1.

Szolnok, 2017. 11.

TARTALOMJEGYZÉK

a

5081 Szajol, Erkel Ferenc tér 4. - 5. Hrsz: 269/4

PIAC ÉPÜLET

VILLAMOS KIVITELI TERVÉHEZ.

CIMLAP

TARTALOMJEGYZÉK

TERVEZŐI NYILATKOZAT

MŰSZAKI LEÍRÁS

KÖLTSÉGVETÉS

TERVEK AZ ALÁBBI JEGYZÉK SZERINT:

EV-1	FÖLDELÉS ÉS VILLÁMVÉDELEM	M=1:100
EV-2	ÉPÜLET ERŐSÁRAMÚ BERENDEZÉSE	M=1:50
EV-100	FŐVEZETÉK TERV	
EV-101	„M” JELŰ FOGYASZTÁSMÉRŐ TERVE	
EV-102	„EF” JELŰ ELOSZTÓ TERVE	
EV-103	„E0” JELŰ ELOSZTÓ TERVE	
EV-104	„E1” JELŰ ELOSZTÓ TERVE	
EV-105	„E2” JELŰ ELOSZTÓ TERVE	
EV-106	„E3” JELŰ ELOSZTÓ TERVE	
EV-107	„EG” JELŰ ELOSZTÓ TERVE	
EV-108	„CS1” JELŰ ELOSZTÓ TERVE	

Szolnok, 2017. 11.

VILLAMOS TERVEZŐI NYILATKOZAT

A

5081 Szajol, Erkel Ferenc tér 4. - 5. Hrsz: 269/4

PIAC ÉPÜLET

VILLAMOS KIVITELI TERVÉHEZ.

Tervezett építési tevékenység:

- helye: Szajol
- címe: Erkel Ferenc tér 4.
- helyrajzi száma: 269/4
- megnevezése: PIAC ÉPÜLET
- Környezet védettségi minősítése: nem védett .

Dokumentációt készítette: Schwarczenberger – Kókai Lili villamos tervező

Jogosultsági száma: **V-16-0667**

Dokumentáció megnevezése: villamos kiviteli terv

A létesítmény lent megnevezett tervezője a 46/1997. (XII.29.) KTM számú és a 253/1997. kormányrendeletekben foglaltaknak megfelelően kijelentem, hogy:

- a címben szereplő létesítmény tervei megfelelnek az érvényben lévő szabványoknak, a vonatkozó általános érvényű és eseti előírásoknak.
- a terv megfelel az 54/2014. (XII.05.) BM rendeletben foglalt *Országos Tűzvédelmi Szabályzat* előírásainak
- a terv megfelel az 1993. évi XCII. számú munkavédelmi törvény előírásainak.
- a hatályos jogszabályoktól, szabványoktól, egyéb szakági előírásoktól eltérésre nem volt szükség.



Schwarczenberger-Kókai Lili
villamos vezetőtervező
V-16-0667

Schwarczenberger Antal
villamos tervező

Abony, 2017.11.

VILLAMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

5081 Szajol, Erkel Ferenc tér 4. - 5. Hrsz: 269/4

PIAC ÉPÜLET

VILLAMOS KIVITELI TERVÉHEZ.

A leírás az alábbi fejezetekből áll:

1. Általános leírás
2. Tervezési alapadatok
3. Villamos energiaellátás, energiaelosztás
4. Vezetékszerelés, szerelvények, berendezések
5. Mesterséges világítás
6. Épületgépészet
7. Gyengeáram
8. Érintésvédelem
9. Villámvédelem
10. Tűzvédelmi tervfejezet
11. Munkavédelem

1. Általános leírás

Beruházó szóban forgó ingatlanon piac épületet épít. A tervezett elektromos hálózat a kor elvárásainak, műszaki színvonalának és a beruházó igényeinek megfelelően létesült, előtérbe helyezve a gazdaságos üzemeltetést, energiatakarékosságot, környezetvédelmet.

Az alábbi műszaki leírás a tervezett épület **kiviteli tervéhez** készült. Tartalmazza a teljes villamos felszereltséget és a létesítéssel kapcsolatos szakmai részleteket is.

2. Tervezési alapadatok

A tervezés során egyeztetést tartottunk a Beruházó képviselőjével, ahol betekintést kaptunk a tervezett technológiáról, villamos felszereltségi igényről, szerelési módról és a villamos energiaellátás lehetőségéről. Jelen műszaki leírás a fentiek figyelembe vételével készült. Az ingatlan nem rendelkezik lekötött villamos teljesítménnyel.

3. Villamos energiaellátás, energiaelosztás

Az épületben a következő felhasználók kerülnek kialakításra: piac épület részére egy új elszámolási mérőt terveztünk, 3x40A (új kiépítés). Az épületben több bérlemény található: pék üzlet, hús üzlet, újságárus.

A fogyasztásmérőt az ingatlan telekhatárán álló csatári plaszt tip. szekrényben helyeztük el, melyet a szolgáltatóval engedélyeztetni kell. A fogyasztásmérő kialakítását, csak a szolgáltató által preferált kivitelező szerelheti, engedélyeztetheti, ennek függvényében a fogyasztásmérő helye és kialakítása a kivitelezés folyamán változhat. A kivitelezők jegyzéke megtalálható a szolgáltató internetes oldalán. A fogyasztásmérőtől földkábelben keresztül csatlakozunk a gondnoki helyiség kültéri homlokzati falán elhelyezendő EF jelű elosztóig, ahol is a földkábel egy biztosító aljzaton fogadjuk. Ebben a

szekrényben lesz elhelyezve a I.-II.-fokozatú túlfeszültség védelem is. Innen a gondnoki helyiségben található E0 jelű szekrényhez csatlakozunk. Ebben a szekrényben lesz kialakítva az egyes bérlemények leágazása, melyeket almérőkkel láttunk el. Az E0 elosztóban találhatók még a közösségi részek világítás leágazásai, valamint a fedett elárúsító tér világítás és csatlakozó szekrények leágazásai is. Az egyes épületek közötti átjárhatóság miatt elhelyeztünk egy kábelfűző aknát. Az akna a földkábelek szerelhetősége miatt lett betervezve.

4. Vezetékszerelés, szerelvények

Az épületben kizárólag réz vezetőerű, műanyag szigetelésű vezetékeket, kábeleket terveztünk. Az épületben minden helyiségben a padlástér, kukatároló és gépészeti helyiség kivételével rejtett szerelési módokat alkalmaztunk. Az épületben kialakítandó fő villamos nyomvonal –mind vízszintes, mind függőleges esetben - falba süllyesztetten kerül kialakításra.

Minden áramkör külön védőcsőben halad. A kötődobozokat minden esetben falba süllyesztetten helyeztük el. A lámpákhoz a kiállások az álmennyezettel nem rendelkező helyiségekben, földembe öntött FXP típusú védőcsővekbe szerelendők. A függőleges leállásoknál Mű.III.-as védőcsőveket alkalmaztunk az egyes fogyasztókig, valamint csatlakozókig. A kötődobozokat mennyezet alatt úgy kell elhelyezni, hogy azok a későbbiekben is hozzáférhetőek legyenek. A gyengeáramú szerelési módok minden esetben megegyeznek az erősáramú szerelésével.

A tervezett szerelvények általában LEGRAND VALENA, vizes helyiségekbe LEGRAND VALENA IP44 vízmentes szerelvények, valamint a falon kívüli szerelés esetén LEGRAND PLEXO IP44 és falon kívüli szerelvények. A világítási kapcsolókat általában 1.1m, csatlakozó aljzatokat 0.3m magasságban, valamint a terven feltüntetett kotta szerinti magasságokban helyezzük el. A fix csatlakozású készülékek elé leválasztó kapcsolót tervezetünk beépíteni.

A villamos földkábeleket, védőcsőveket általában 0.7 m, út alatt 1.0m mély földárokba fektetjük. A földkábelek fektetését az MSZ 13207:2000 szabványsorozat előírásai szerint kell végezni.

5. Mesterséges világítás

A helyiségek általános mesterséges megvilágítását, a lámpatestek helyének, mennységének, típusának, illetve a fényforrások típusának meghatározását az MSZ EN 12464 szabvány, a tartalékvilágítást az MSZ EN 1833:2000 szabvány előírásainak betartásával méretezzük, határozzuk meg.

A bérleményekben a szabvány mértéknek megfelelően megvilágítás méretezés után helyeztük el a lámpatesteket. A vizes helyiségekben, wc-kben, kültéren IP44-es védett LED-es lámpatesteket irányoztunk elő. A beltéri helyiségekben mennyezetre szerelt LED-es fényforrású lámpatesteket terveztünk, melyek típusait a tervben feltüntetett jelmagyarázat tartalmazza.

Az épület homlokzatán, valamint zöld területeken kültéri világításokat terveztünk, melyeket alkonykapcsolós vezérléssel működtetünk.

Az épületben **tartalékvilágítás** kiépítése szükséges, melynek keretében a **menekülési irányokat** jelző kijáratmutató lámpatestek, valamint a menekülési útvonalon **biztonsági világítási** lámpatestek kerülnek beépítésre, egyedi akkumulátoros kivitelben. A tartalékvilágítási lámpatestek szükség esetén automatikusan bekapcsolnak és legalább 1 órán keresztül az előírt fényerősséggel üzemelnek. A biztonságvilágítási lámpatestek szintén külön elhelyezett lámpatestek, melyek áramkimaradás esetén automatikusan bekapcsolnak.

6. Épületgépészet

Az épület fűtését és melegvíz ellátását egy darab kondenzációs kazán biztosítja. A kazánhoz gépész adatszolgáltatás alapján 1db külső hőmérséklet érzékelő csővezetését valamint kábelezését biztosítani kell. A melegvíz cirkulációs szivattyú a gépészeti helyiségben lesz elhelyezve, mely részére szintén leágazást biztosítottunk. A szivattyú vezérlését mágnescapcsolón keresztül a kazán automatika fogja végezni. A melegvíz ellátás rásegítésére a tetőn napkollektorok kerülnek elhelyezésre. A solár rendszer részére egy vezérlő automatika kerül beépítésre, mely figyeli a HMV tároló, a napkollektor hőmérsékletét, és ennek alapján vezérli a solár rendszerhez tartozó szivattyús blokkot. A vezérlő kábelek részére a védőcsővezést és kábelezést biztosítani kell.

Hűtés részére az épületekben 1 db mono split berendezés, -mely a hűsoltóhoz tartozik- készül, és egy multi split berendezés, mely az ujságos üzlet és a pékség hűtését biztosítja. A multi split berendezés ellátása az E0 elosztóból történik, a hűsolt mono split berendezése a hűsolti elosztóból lesz megoldva.

Szellőzés: A húsbolt épületrészben egy központi szellőzőgép került elhelyezésre. A pékség oldalán egy elszívó ventilátor található, mely időprogram kapcsoló alapján indul.

7. Gyengeáramú berendezések

Az épületben gyengeáramú rendszerek nem lesznek kialakítva, de a kialakítás során javasoljuk a beállítások kiépítését, ha esetleg a bérlők maguk szeretnék a későbbiekben valamilyen rendszert kiépíteni.

A mozgáskorlátozott mosdóban mozgássérült vészjelző rendszert terveztünk.

8. Érintésvédelem

Az alkalmazott érintésvédelmi mód TN nullázás az MSZ HD 60364 szerint kialakítva, általános csatlakozó aljzatoknál 30mA-es áram-védőkapcsolókkal kiegészítve. Az épületben ki kell alakítani az egyenpotenciálra hozó hálózatot (EPH), melybe minden fémes épületszerkezetet, nagy kiterjedésű fémtárgyat, fém csővezetékét, fém szellőző vezetékét, be kell kötni a vonatkozó szabványnak megfelelően. Érintésvédelmi célra 3 méter hosszú, 25mm átmérőjű köracél földelőt terveztünk.

Az EPH csomópontot az EF jelű elosztónál kell kialakítani. Minden bérleményben külön EPH csomópont kialakítása szükséges, melytől az egyes fém polcot, fém szerkezetet külön-külön be kell kötni. Mivel pontos berendezés a tervezési fázisban nem volt, így ezt a kivitelezés folyamán egyeztetni kell a megrendelővel. Az EPH főcsomóponttól 16mm² Mkh gerinckábelt kell kihúzni az egyes AI EPH csomópontokhoz. Az egyes szerkezetek bekötését 6mm² Mkh kábellel kell bekötni.

9. Villámvédelem, tűzvédelem, túlfeszültség-védelem

Villámvédelem (a 28/2011. BM rend. alapján):

VILLÁMVÉDELMI FOKOZAT A 54/2014.BM.r.szerint:

VILLÁMVÉDELMI BESOROLÁS: LPS III.

VILLÁM ELEKTROMÁGNESES IMULZUS ELLENI VÉDELEM: LPMS III.

FELFOGÓ RENDSZER:

Az épület gerincén felfogórudakat terveztünk, melyeket $\varnothing 10\text{mm}$ köracél vezetővel össze kell kötni a padlástérben, a fa szerkezettől 15cm-es kiemeléssel. A felfogó rendszerbe be kell kötni az épület nagyterjedésű fémszerkezeteit, acél keretállásokat. A lapostetőn betongúla tartókra terveztük a levezetők elhelyezését.

LEVEZETŐK:

Falba süllyesztett, $\varnothing 10\text{mm}$ horg.köracél levezetőt terveztünk.1,4m magasságban szabványos, süllyesztett vizsgáló-öszekötőt kell elhelyezni, nem rozsdásodó anyagú fém ajtóval.

FÖLDELŐK:

A levezetőknél 3m-es földelőrudakat terveztünk, melyeket összekötünk potenciálkiegyenlítő összeköttetéssel. A potenciálkiegyenlítő összekötés az épület talpgerendájában lesz kialakítva. A földelő rudak nem lehetnek egymástól 15m-nél messzebb..

ÁLTALÁNOS SZERELÉSI ELŐÍRÁSOK:

A teljes, föld feletti villámvédelmi rendszernek korrózióálló anyagból kell készülnie. A hegesztéseket min. 10cm-es átlapolással lehet készíteni. Kivitelezés során a 54/2014. BM rendelet vonatkozó előírásait maradéktalanul be kell tartani.

Túlfeszültség elleni védelem:

Az épületben a hatályos jogszabályok szerint kötelező beépíteni villám- és túlfeszültség védelmi készüléket, illetve biztosítani kell a veszélyes megközelítések elkerülését. Az I-II. es fokozatú túlfeszültség levezető készülékeket az EF szekrényekben kell elhelyezni. A egyes főelosztókban tervezzük beépíteni az a II. fokozatú villámáram levezetőt.

Tűzvédelmi leválasztás: A fogyasztásmérő szekrény kismegszakítói.

Tűzbejelentés módja: manuálisan, telefonon keresztül.

9. Munkavédelem

Ez a leírás a kivitelezési munka megkezdésére nem jogosít. A munkavédelemről szóló 1993. XCIII. törvény szerint a munkavédelmi előírásokat maradéktalanul be kell tartani. Feszültség alatt munkát végezni szigorúan tilos! Minden munkavégzés megkezdése előtt meg kell győződni a tevékenységi rész megfelelő feszültségmentességéről. A munka megkezdése előtt biztosítani kell, hogy a feszültségre való visszakapcsolás az adott munkaterületen még véletlenül se fordulhasson elő.

Építés közbeni előírások:

A munkavédelemről szóló 1993. XCIII. törvény szerint a munkavédelmi előírásokat maradéktalanul be kell tartani. Feszültség alatt munkát végezni szigorúan tilos! Minden munkavégzés megkezdése előtt meg kell győződni a tevékenységi rész megfelelő feszültségmentességéről. A munka megkezdése előtt biztosítani kell, hogy a feszültségre való visszakapcsolás az adott munkaterületen még véletlenül se fordulhasson elő.

A villamos kivitelezést csak szakember végezheti. Az alkalmazott szerszámok, szerelvények és berendezések szigetelési szilárdságáról és szigetelésének sértetlenségéről a munkavégzés előtt meg kell győződni. Munkát csak a felelős vezető utasításai szerint és alapján lehet végezni. A felvonulási villamos energia ellátást biztosító rendszer áramvédő kapcsolásának működésképeségéről a munkaidő elején meg kell győződni. A kivitelezés során csak minőségi bizonyítvánnyal ellátott szerelvény, készülék építhető be. A tervek a Magyarországon érvényben lévő vonatkozó szabványok, rendeletek és előírások figyelembe vételével készültek.

A tervezett berendezések biztonságos üzemeltetésére szolgáló műszaki megoldások: A berendezés átadása előtt a szigetelési ellenállások mérését, az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot a kivitelezőnek el kell végeznie, az ezekkel kapcsolatos jegyzőkönyveket az üzemeltetőnek át kell adnia, és azokat az előírt időközönként az üzemeltetőnek is el kell végeztetnie. A felülvizsgálatot csak az arra feljogosított személyek végezhetik. Az üzemeltetés és az üzembe helyezés az üzemeltető üzemi szabályzata szerint történjen.

A létesítmény tervezése és kivitelezése a hatályos magyar szabványok és rendeletek betartása mellett történik:

MSZ 1:2002	Szabványos villamos feszültségek
MSZ 146-6:1998	0,6/1kV névleges feszültségű elosztóhálózati kábelek,
MSZ 151-8:2002	Erősáramú szabadvezeték,
MSZ 447:2009	Kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra csatlakoztatás
MSZ 453:1987	Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára,
MSZ 1585:2012	Villamos berendezések üzemeltetése,
MSZ 1600-11,13-14-16	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára,
MSZ 2364	Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése:
MSZ 2364-450:1994	Feszültségcsökkenés-védelem,
MSZ 2364-460:2002	Leválasztás és kapcsolás,
MSZ 2364-537:2002	Leválasztó kapcsolás és üzemi kapcsolás eszközei,
MSZ 2364-711:2003	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 7-711. rész: Kiállítások, bemutatók és elárusítóhelyek,
MSZ 4851-1,2,3,4,5,6	Érintésvédelmi vizsgálati módszerek,
MSZ 7487-1,2,3	Közmű és egyéb vezetékek elhelyezése közterületen. Elhelyezés térszint alatt,
MSZ 10900:2009	Kisfeszültségű villamos berendezések időszakos (tűzvédelmi) ellenőrzése,
MSZ 13207:2000	0,6/1kV-tól 40/69kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és kijelző kábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége,
MSZ 14399:1980	Technológiai, műveleti, kezelési és karbantart. utasítások munkavédelmi köv.
MSZ 14550-2,-3,-4,-5	Erősáramú vezetékek megengedett terhelése,
MSZ 16040-1,3,4	Sztatikus feltöltődések. Fogalmak. Veszélyességi szintek. A védelem módja,

MSZ HD 60364-1:2009	Kisfeszültségű villamos berendezések,
MSZ HD 60364-41:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések 4-41 rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem,
MSZ HD 60364-4-443:2007	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4-44 rész: Biztonság. Feszültségzavarok elleni védelem. 443. fejezet: légköri vagy kapcsolási eredetű túlfeszültségek elleni védelem (IEC 60364-4-44:2001/A1: 2003, módosítva)
MSZ HD 60364-5-54:2012	Kisfeszültségű villamos berendezések A villamos berendezések, kiválasztása és szerelése. Földelő berendezések, védővezetők és védő egyen potenciálra hozó vezetők,
MSZ HD 60364-5-559:2006:	Kisfeszültségű villamos berendezések A villamos berendezések, kiválasztása és szerelése. Egyéb szerkezetek. Lámpatestek és világítási berendezések,
MSZ HD 60364-6:2007	Kisfeszültségű villamos 6. rész: Ellenőrzés,
MSZ HD 60364-7-701:2007:	Kisfeszültségű villamos berendezések Különleges helyekre vagy berendezésekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal,
MSZ EN 12464-1:2012	Fény és világítás. Munkahelyi világítás. 1. rész: belsőtéri munkahelyek,
MSZ EN 12464-2:2014	Fény és világítás. Munkahelyi világítás. 2. rész: szabadtéri munkahelyek,
MSZ EN 13032-3: 2008	Fényforrások és lámpatestek fotometriai adatainak mérése és ábrázolása 3. rész: Munkahelyek tartalékvilágítási adatainak ábrázolása,
MSZ EN 50160:2011	A közcélú elosztóhálózatokon szolgáltatott villamos energia feszültség jellemzői,
MSZ EN 50172:2005	Biztonsági világítási rendszerek,
MSZ EN 60073:2003	Az ember-gép kapcsolat, a megjelölés és az azonosítás alapvető és biztonsági elvei. Jelzőkészülékek és működtető elemek kódolási elvei
MSZ EN 60445:2011	Az ember-gép kapcsolat, a megjelölés és az azonosítás alapvető és biztonsági elvei. A villamos gyártmánykapcsok és a hozzájuk csatlakozó vezetékvégek azonosítása,
MSZ EN 60947-2:2007	Megszakító
MSZ EN 60947-3:2010	Kapcsolók, szakaszolók, szakaszolókapcsolók és biztosítókapcsolókészülékek kombinációk
MSZ EN 61000-2-12. 2003	Elektromágneses összeférhetőség (EMC),
MSZ EN 62305-4:2011	Villámvédelem. 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben
MSZ IEC 60417-SN	Berendezéseken használt grafikus jelképek
54/2014. (XII.5.) BM rend.	az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

Felhívjuk a figyelmet a fenti és a létesítéssel kapcsolatos valamennyi kötelező előírás maradéktalan betartására.

Abony, 2017. 11.

Schwarczenberger-Kókai Lili
villamos vezetőtervező
V-16-0667

Schwarczenberger Antal
villamos tervező