

CSATLAKOZÁSI DOKUMENTÁCIÓ

Felhasználó és felhasználási hely adatai

Vevőkód:	
Felhasználási hely címe:	4700 MÁTÉSZALKA KÖLCSEY TÉR 3. HRSZ.: 2577/3.
Felhasználási hely azonosító:	
Szerződés szám:	
Érintett elszámolási mérőazonosító:	
Felhasználó neve:	MÁTÉSZALKA VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
Cím:	4700 MÁTÉSZALKA KÖLCSEY TÉR 3. HRSZ.: 2577/3.
Telefonszám:	
Levelezési cím:	
Felhasználási helyen rendelkezésre álló teljesítmény:	14KVA
Beépített termelői kapacitás:	1,5kW
Beépített termelői kapacitás:	1 fázisú
Alkalmazott érintésvédelmi mód:	TN

Csatlakozási dokumentáció készítőjének adatai

Készítette:	Hepp Viktor
Dátum:	2018.03.23.
Elérhetőség:	+36(70)4515764

Nyilatkozat

A csatlakozási dokumentáció a jogszabályok vonatkozó szabványok előírásainak figyelembevételével, illetve szabványtól való eltérés esetén azzal legalább egyenértékű biztonságot biztosító kivitelben készült.

Hepp Viktor
V-T-15-0709

Hepp Viktor
Nyíregyháza
Kárpátalja u.8
4400

VILLAMOS KIVITELI TERV

MŰSZAKI LEÍRÁS

ENERGETIKAI FELÚJÍTÁS

Hálózatra kapcsolt fotovoltaiikus rendszer kiépítése és meglévő
fűtési rendszer felújítása

Mátészalka Város Önkormányzata
4700 Mátészalka, Hősök Tere 9.

HŐSÖK EMLÉKISKOLA ÉPÜLETENERGETIKAI KORSZERŰSÍTÉS
4700 MÁTÉSZALKA KÖLCSEY TÉR 3. HRSZ.: 2577/3.

Tervszám: 2018/242 KT

Nyíregyháza, 2018. 03. 23.

TARTALOMJEGYZÉK

Általános adatok

1./ Címlap

2./ Műszaki leírás

3./ Villamos munkavédelmi fejezet

4./ Villamos környezetvédelmi fejezet

5./ Villamos tűzvédelmi fejezet

Tervezői nyilatkozat

Mellékletek:

1, napelem adatlap

2, Inverter adatlap

3, egyvonalas kapcsolási rajz

4, mérőhely fényképe

5, napelem elhelyezés terve

6, tulajdoni lap másolat

7, termelői nyilatkozat

8, kazánház mozg. wc villamos terve

2./ Műszaki leírás

Meglévő ellátó hálózat leírása

A megrendelő napelemes rendszer elhelyezését határozta el a 4700 Mátészalka, Kölcsey tér 3 hrsz.:2577/3 alatti meglévő épület tetején.

Meglévő csatlakozási pont ellátása az utcában futó földkábelrel történik, háromfázisú csatlakozással. A csatlakozási ponton minden napszakban rendelkezésre álló teljesítmény 14kVA (3 x20A).

A kialakított elszámolási fogyasztásmérés feszültség szintje 0,4kV.

Tervezett új mozgássérült wc kialakítás és napelem rendszer kialakítása

A meglévő épületben új mozgássérült helyiség kerül kialakításra. Ennek a helyiségnek megtáplálása meglévő villamos elosztó berendezésből történik. A tervezett napelemes rendszer 1,5 kW-os egy épületen lesz elhelyezve. A tervezett rendszer egy 1,5 kW-os rendszerekből áll. A tervezett rendszert az épületrész saját elosztó berendezésben kialakított tartalék áramkörre kell bekötni.

A telepített rendszer üzemeltetése, karbantartása

A telepítendő napelemes rendszer teljesen automatikusan működik, normál üzemi esetén az elektromos hálózatba táplál vissza. Amennyiben valamilyen oknál fogva a hálózat megszűnik (pl: áramszünet), az inverter az előírásoknak megfelelően automatikusan lekapcsol, így nem áll fent az áramütés veszélye. Ha nincs megfelelő nagyságú feszültség a napelemekben (pl. éjszaka), az inverter szintén lekapcsolja magát.

A napelemes táblák az időjárás viszontagságainak (pl. jégverés) ellenállnak. A napelemes táblák külön tisztítást nem igényelnek, az esetleges porosodást az eső lemossa. A napelemes táblákat azonban óvni kell minden nemű külső erőszakos behatástól és rongálástól. A beépített inverterek automatikus működésűek, karbantartást nem igényelnek.

A tartószerkezet kialakítására és kiterjedésére tekintettel javasolt a tartószerkezet legalább félévenkénti ellenőrzése.

A termelő berendezés DC oldali teljesítménye: 1,5 kWp

A csatlakozás villamos jellemzői:

Üzemi feszültség: 3F+N 400/230V, 50Hz

Érintésvédelem: TN-C-S

Csatlakozási teljesítmény: 3x10A 14kVA

Termelő berendezés villamos jellemzői:

A termelő berendezés elemei közül egyedül az alkalmazható inverterre van előírás. Csak rendszerengedéllyel rendelkező inverter építhető be, az alkalmazott inverter megfelel az elosztó hálózati engedélyes előírásnak.

Napelem modul adatok:

Gyártó: Wagner Solar

Típus: CanadianSolar 250W-60p

Maximális teljesítmény: 250W

Maximális feszültség: 30,4V

Üresjárási feszültség/ U_{oc} : 37,5V

Névleges áram: 8,39A

Zárlati áram/ I_{sc} : 8,86A

Maximális rendszerfeszültség: 1000V

Modulsor (string) adatok: 2db

Modulszám: 6 db

String feszültség: 304V

String üresjárási feszültség: 375V

Inverter adatok:

Gyártó: Fronius primo

Típus: Primo 1.5-1

Minimális DC feszültség: 150/188 V

Maximális feszültség: 1000V

Maximális DC áram: 20A

Maximális DC teljesítmény: 1500Wp

Névleges AC teljesítmény: 1,5kVA

Névleges AC feszültség: 230V

Max hatásfok: 95,7%

A napelem modul katalógus lapját az **1.** az inverter katalógus lapját a **2.** melléklet tartalmazza.

Termelőegység csatlakozás pontja:

Az elkészült tervek alapján a termelőegység a felhasználói hálózatra AC oldali csatlakozódobozban kialakított túláramvédelmi készüléken keresztül fix bekötéssel az L1 fázisra a mérőhely közelében. Az egyvonalas csatlakozási rajzot a **3.** számú melléklet (V-1 tervlap) tartalmazza.

Termelőegység hibavédelem (érintésvédelme):

A DC oldali hibavédelem kettős szigetelés (II. osztály)

Az egyenáramú csatlakozások MC4 típusú elemek alkalmazásával készülnek. A napelem DC oldali csatlakozódoboz az előírásoknak megfelelő felirat és piktogram található, jelezve az aktív vezetők az inverterről való leválasztás után is feszültség alatt marad. Az inverterről való leválasztást a DC oldali csatlakozódobozban elhelyezett szakaszkapcsoló biztosítja.

Az AC oldali hibavédelem TN-C-S rendszer.

A termelő berendezés AC oldali hibaáram illeszkedik a fogyasztói berendezés érintésvédelmi megoldásához. Az inverter belső hibaáram relét (RCD) tartalmaz. A napelem rendszer fém tartószerkezeteit a EPH rendszerbe be kell kötni. A szerelés elkészültével a az érintésvédelem hatásosságáról méréssel meg kell győződni. A mérési jegyzőkönyvet a műszaki átadási jegyzőkönyvhöz kell csatolni.

Termelőegység túlfeszültség védelme:

A termelő berendezést védeni kell a légköri, ill. hálózati túlfeszültség hatásaitól. A túlfeszültség védelmi megoldást a telepítés helyén alkalmazott villámvédelem kialakítása határozza meg.

Az épület villámvédelmi rendszer kialakítással rendelkezik, a szabványban előírt veszélyes megközelítési távolság betartása mellett. A kialakított rendszer esetén az inverter egyen és váltó áramú oldalán, valamint a csatlakozó ponton T1/T2 típusú túlfeszültség védelmi készülék kerül elhelyezésre.

A védelmi szintek pontos koordinálása miatt túlfeszültségvédelmi eszközök azonos gyártótól származnak.

A villámvédelmi levezetők, DC oldali vezetékek nyomvonalának meghatározásakor, törekedni kell a vezetőhurkok területének minimalizálására.

Termelőegység hálózati visszahatása:

A berendezés a várható hálózati visszahatás szempontjából megfelel az érvényben lévő Elosztói szabályzat előírásainak. A termelő berendezés által okozott hálózatszennyezések (relatív THD / flicker / feszültségváltozások stb.) nem nagyobbak az MSZ EN50160 szabványban meghatározott feszültségminőségi határértékek 1/5-énél. Az inverter által a hálózatba visszatáplált áram alakja szinuszos, nagyon alacsony harmonikus torzítással, a jelalakot folyamatos mikroprocesszoros szabályozás biztosítja.

Termelőegység galvanikus leválasztásának biztosítása:

A rendszer teljesen automatikusan üzemel. Amikor az inverter bemeneti feszültsége eléri a beállított bekapcsolási értéket, az inverter hálózatra kapcsolódik. Hálózati szinkron megszűnése (táplálás kimaradás) esetén az inverter azonnal leválik a hálózatról, zárlatra nem táplál, szigetüzemben nem képes működni. A fenti feltételeket az AC oldalon galvanikus leválasztást biztosító megszakító rendszer biztosítja, amit az inverterbe épített védelmi rendszer működtet. A védelem folyamatosan figyeli a csatlakozási pont villamos paramétereit

(frekvencia, feszültség, impedancia), és a közcélú hálózaton, a felhasználó hálózatán vagy a termelő berendezésben bekövetkező hiba esetén működteti a megszakító rendszert. Az alkalmazott kapcsolóberendezés zárlati megszakító képessége biztosítja, hogy a beépítés helyén fellépő zárlati áramot károsodás nélkül elviselje.

Ez elosztó hálózati engedélyes által javasolt védelmi beállítások a következők:

Feszültségcsökkenési védelem $U_n - 0,7U_n$	javasolt beállítás: $0,8 U_n/5 \text{ min}$
Feszültségnövekedési védelem $U_n - 1,15U_n$	javasolt beállítás: $1,1 U_n/1 \text{ min}$
Frekvencianövekedési védelem $50 \text{ Hz} - 52 \text{ Hz}$	javasolt beállítás: $50,2 \text{ Hz}/10 \text{ s}$
Frekvenciacsökkenési védelem $48 \text{ Hz} - 50 \text{ Hz}$	javasolt beállítás: $49,8 \text{ Hz}/10 \text{ s}$
Hálózatra kapcsolódás késleltetése $30 \text{ s} - 300 \text{ s}$	javasolt beállítás: 60 s
Egyenáramú védelem	javasolt beállítás: $3 \text{ A}/5 \text{ s}$

Inverter konkrét beállítási értékei a következők:

Feszültségcsökkenési védelem (161V-230V):	$0,8 U_n \text{V (184V); 5 min}$
Feszültségnövekedési védelem (230V – 264,5V):	$1,1 U_n \text{V(253V);1 min}$
Frekvencianövekedési védelem (50Hz-52Hz):	$50,2 \text{ Hz; 10 s}$
Frekvenciacsökkenési védelem(48Hz-50Hz):	$49,8 \text{ Hz; 10 s}$
Hálózatra kapcsolódás késleltetése(30s-300S):	60 s
Egyenáramú védelem:	$3 \text{ A } 5 \text{ s}$

Mérőrendszer, mérőhely kialakítás:

A hálózatra adott, illetve a hálózatból vételezett villamos energiát a csatlakozási ponton külön-külön kell megmérni, elszámolását pedig az elszámolási időszakokra számított szaldóképzéssel kell meghatározni. A meglévő fogyasztásmérő berendezés elektronikus kétirányú mérőberendezésre történő cseréjét, az előzetes tájékoztató alapján az elosztó hálózati engedélyes a berendezés készre jelentését követően egyeztetett időpontban elvégzi.

Lekötött teljesítményben változás nem történik, a mérőberendezés a meglévő készülék helyére kerül felszerelésre, mérőszekrény cserére nem kerül sor.

A mérőhely fényképét a **4.** melléklet tartalmazza.

A napelem elhelyezésének tervét az **5.** melléklet (V-2) terve tartalmazza.

A termelő berendezés kialakítása:

A telepítés hely térképszelvényét/Tulajdoni lap másolatát az **6.** melléklet tartalmazza.

A termelő berendezés tulajdonosa és a telepítés hely tulajdonosa azonos.

Termelői nyilatkozat:

A felhasználó által előírt termelői nyilatkozatot a **7.** melléklet tartalmazza.

3./ MUNKAVÉDELMI FEJEZET

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.

Építés közbeni előírások:

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 működésképpességéről a munkaidő elején meg kell győződni.

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.

Azok az általános előírások, amelyek az intézmény egészére villamos szempontból egyetemlegesen vonatkoznak:

Az 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű villamos berendezéseket csak az MSZ 2364, MSZ HD 60364 és az MSZ 1600/11-13-14-16 érvényben levő előírásainak maradéktalan megtartásával valamint a berendezések biztonságát szabályozó egyéb szabványok és rendeletek figyelembevételével szabad létesíteni. A létesítés során a berendezést el kell látni megfelelő érintésvédelemmel is. Az elkészült villamos berendezést üzembe helyezés előtt felül kell vizsgálni, de a már üzembe helyezett és folyamatosan működő

berendezéseket is időszakosan ellenőrizni kell. A vizsgálatok terjedjenek ki arra, hogy a villamos berendezés megfelel-e:

- az MSZ 2364, MSZ HD 60364 és az MSZ 1600 szabványsorozat érvényben levő fejezeteiben meghatározott előírásainak az alkalmazott anyagok és alkatrészek eleget tesznek-e a várható igénybevétel és a helyiség jellege által megszabott követelményeknek;
- a villámvédelem a 54/2014 (XII.5) BM rendelet;
- a tűzrendészeti előírásoknak
- valamint az egyéb villamos szabványoknak és előírásoknak.

A 54/2014 (XII.5) BM számú rendelet előírja, hogy a villamos berendezések időszakonkénti felülvizsgálatát. Az abban foglaltakat maradéktalanul be kell tartani!

Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot kell végezni a villamos berendezések létesítésekor, bővítés, átalakítás és javítás után, valamint időszakosan rendszeresen:

- a hordozható törpefeszültségű, vagy leválasztó transzformátorok, rendeltetésszerű használat során kézben tartott gépek és készülékek felülvizsgálatát félévenként;
- minden egyéb villamos berendezés érintésvédelmének felülvizsgálatát háromévenként.

A felülvizsgálat során meg kell vizsgálni az érintésvédelmi módok megfelelnek-e az előírásoknak. Szemrevételezéssel ellenőrizni kell a védővezetők folytonosságát és szigetelésének épségét. Ez a mérési pontokon bontási munkákat jelent.

Tűzvédelmi felülvizsgálatot kell végezni az OTSZ előírásai szerint:

- A, B tűzveszélyességi osztályú helyiségeknél és szabadtéren 3 évenként
- C tűzveszélyességi osztályú helyiségeknél 6 évenként
- D, E tűzveszélyességi osztályú helyiségeknél 9 évenként

4./ KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET

A berendezések tervezésénél alapvető szempont volt az energia- és anyagtakarékosság, a megújuló erőforrások hasznosítása, a környezetkárosító hatások minimalizálása, a hulladékképződés megelőzésével, valamint a visszamaradt anyagok mentesítése a környezeti és egészségügyi veszély megelőzése érdekében. Az épületben javasoljuk halogénmentes anyagok (kábelek/vezetékek és védőcsövek) alkalmazását. Tűz esetén csekély mértékű toxikus anyag keletkezik, maró gázok egyáltalán, korrodáló és maró anyagok nem szabadulnak fel. A füstképződés ezen anyagok alkalmazásával csökken. Az anyagok többszörösen felhasználhatók (recycling), a keletkezett hulladékok veszély nélkül megsemmisíthetők, szeméttelpeken problémamentesen lerakhatók.

A villamos berendezések bontása és kivitelezése során keletkező hulladékok besorolása:

Csomagoló anyagok:

- 15 01 01 (papír, karton)
- 15 01 02 (műanyag)
- 15 01 06 (kevert csomagolás)
- 16 01 16 (vasfémek)

Közelebbről nem meghatározott hulladékok:

- 16 01 19 (műanyagok)
- 16 02 (elektromos és elektronikus berendezések)
- 16 02 09 PCB-ket tartalmazó (transzformátorok és kondenzátorok)
- 16 02 10 PCB-vel szennyezett termékek
- 16 06 02 Ni-Ca akkumulátorok (pl. kijáratmutatók)
- 16 07 08 olajat tartalmazó hulladékok (pl. olajkapcsolók)
- 16 06 06 elemekből és akkumulátorokból származó elektrolit
- 16 06 04 lugos akkumulátor

Építési és bontási hulladékok:

- 17 02 03 műanyagok
- 17 04 01 vörösréz, sárgaréz, bronz
- 17 04 02 alumínium
- 17 04 05 vas és acél

Települési hulladékok:

- 20 01 21 fénycsövek
- 20 01 23 klór-fluor-szénhidrogéneket tartalmazó kiselejtezt berendezések
- 20 01 34 elemek és akkumulátorok
- 20 01 35 veszélyes anyagokat tartalmazó elektronikus berendezések
- 20 01 36 kiselejtezt elektromos berendezések

A szerelés során keletkező elektromos hulladékok (kábel erek, védőcső végek, „blankolás”-nál keletkező vezetékvégek) szelektíven gyűjtendők és szállítandók el újra felhasználásra. Az elektromos hulladékok nem keverendők össze az építési hulladékkal!

A létesítmény kivitelezése során az alábbi főbb környezetvédelmi törvényeket és rendeleteket kell figyelembe venni.

- 18/2001. (IV. 28.) EüM rendelet a munkavállalóknak a munka közbeni zajexpozíció okozta kockázatok elleni védelméről
- 25/1996. (VIII. 28.) NM rendelet az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés és munkakörülmények általános egészségügyi követelményeiről
- 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
- 94/2002. (V. 5.) Korm. Rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladék kezelésének részletes szabályairól
- 2000. évi XLIII. Törvény a hulladékgazdálkodásról
- 22/2001. (X. 10.) KöM rendelet a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről
- 33/2000. (III. 17.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek minőségét érintő tevékenységekkel összefüggő egyes feladatokról
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól

A keletkező hulladékok hasznosításának, ill. megsemmisítésének eljárásáról a kivitelező által készítendő organizációs tervnek kell intézkednie.

A kivitelezés alatt betartandó valamennyi vonatkozó szabvány:

MSZ 1585:2009	Üzemi szabályzat erősáramú villamos berendezések számára
MSZ 1600-11:1982	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Villamos kezelőterek és laboratóriumok
MSZ 1600-16:1992	Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára. Helyhez kötött akkumulátorok telepítése, akkumulátorhelyiségek és –töltőállomások létesítése
MSZ 2040:1995	Egészségügyi intézmények villamos berendezéseinek létesítése
MSZ 2364-100:2004	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Alkalmazási terület
MSZ 2364-200:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Fogalommeghatározások
MSZ 2364-300:1995	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Általános jellemzők elemzése
MSZ 2364-420:1994	Épületek villamos berendezéseinek létesítéseA villamos berendezés hőhatása elleni védelem
MSZ 2364-430:2004	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Túláramvédelem
MSZ 2364-460:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Leválasztás és kapcsolás
MSZ 2364-473:1994	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Túláramvédelem alkalmazása
MSZ 2364-482:1998	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 4. rész: Biztonságtechnika. 48.kötet: Védelmi módok kiválasztása a külső hatások figyelembevételével. 482. Főfejezet: Tűzvédelem fokozott kockázat vagy veszély esetén (idt HD 384,4,482 S1: 1997.)

MSZ 2364-520:1997	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 5. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. 52. kötet: Kábel- és vezetékrendszerek (IEC 364-5- 52:1993, módosítva)
MSZ 2364-523:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése. 5. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. 52. kötet: Kábel- és vezetékrendszerek. 523. főfejezet: Megengedett áramok (IEC 364-5- 523:1983, módosítva)
MSZ 2364-537:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Leválasztókapcsolás és üzemi kapcsolásezközei
MSZ 2364-560:1995	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Biztonsági berendezések táplálása
MSZ 2364-610:2003	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Első felülvizsgálat (IEC 364-6-61:1996, módosítva)(2009.szept. 1-ig érvényes)
MSZ 2364-714:2002	Épületek villamos berendezéseinek létesítése Különleges berendezésekre vagy helyiségekre vonatkozó követelmények Szabadtéri világítási berendezések
MSZ 2364	Épületek villamos berendezéseinek létesítése M1, M2, M3, M4, M5 mellékletek
MSZ HD 60364-4- 41:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41.részs: Biztonság. Áramütés elleni védelem
MSZ HD 60364-4- 43:2007	Épületek villamos berendezéseinek létesítése.4- 44.rész Biztonság. Feszültségzavarok elleni védelem.443.fejezet: Léghőri vagy kapcsolási eredetű túlfeszültségek elleni védelem (IEC 60364-4- 44:2001/A1:2003, módosítva)
MSZ HD 60364-5- 51:2007	Épületek villamos berendezéseinek létesítése.5- 51.rész Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások (IEC 60364-5-51:2001 módosítva)
MSZ HD 60364-5- 54:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. A villamos berendezések kiválasztása és szerelése. Földelőberendezések, védővezetők, és védő

	egyenpotenciálra hozó vezetők
MSZ HD 60364-6:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. 6. rész Ellenőrzés (IEC 60364)
MSZ HD 60364-7-701:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. Különleges helyekre vagy berendezésekre vonatkozó követelmények. Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal
MSZ HD 60364-7-704:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-704. rész Különleges berendezésekre vagy helyiségekre vonatkozó követelmények. Építési és bontási területek berendezései (IEC 60364-7-704:2005 módosítva)
MSZ EN 1838:2000	Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás
MSZ EN 12464-1:2003	Fény és világítás. munkahelyi világítás. 1 rész: belső téri munkahelyek
MSZ EN 12464-2:2007	Munkahelyi világítás. 1 rész: szabadtéri munkahelyek
MSZ EN 62305-1:1 2006	Villámvédelem. 1.rész: Általános alapelvek. Megjegyzés: A 9/2008 (II.22.) ÖTM: rendeletben, (OTSZ-ben) foglaltak betartása mellett alkalmazható
MSZ EN 62305-1:2 2006	Villámvédelem. 2.rész: Kockázatelemzés. Megjegyzés: A 9/2008 (II.22.) ÖTM: rendeletben, (OTSZ-ben) foglaltak betartása mellett alkalmazható
MSZ EN 62305-1:3 2006	Villámvédelem. 3.rész: A létesítmények fizikai károsodása és életveszély. Megjegyzés: A 9/2008 (II.22.) ÖTM: rendeletben, (OTSZ-ben) foglaltak betartása mellett alkalmazható

MSZ EN 62305-1:4 2006	Villámvédelem. 4.rész: Villamos és elektronikus berendezések létesítményekben. Megjegyzés: A 9/2008 (II.22.) ÖTM: rendeletben, (OTSZ-ben) foglaltak betartása mellett alkalmazható
MSZ 9113:2003	Felvonók létesítése. A felvonók épülettűzzel kapcsolatos kiegészítő követelményei
MSZ EN 81-72:2004	Felvonók szerkezetének és beépítésének biztonsági előírásai. A személy- és teherfelvonók különleges alkalmazásai. 72. rész: Tűzoltófelvonók
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 04-208-6:1981	Egészségügyi létesítmények. Közforgalmú gyógyszerterek tervezési előírásai
MSZ EN 29241-1:1995	A képernyős megjelenítőkkel végzett irodai munka ergonómiai. követelményei. 1. Rész: Általános rész (ISO 9241-1:1992)
MSZ EN 29241-2:1995	A képernyős megjelenítőkkel végzett irodai munka ergonómiai követelményei. 2. Rész: Útmutató a munkafeladatok követelményrendszerének összeállításához (ISO 9241-2:1992)
MSZ EN 29241-3:1995	A képernyős megjelenítőkkel végzett irodai munka ergonómiai követelményei. 3. Rész: A képernyős megjelenítésre vonatkozó követelmények (ISO 9241-3:1992)
MSZ EN 60079-0:2004	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 0. rész: Általános követelmények
MSZ EN 60079-10:2003	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 10. rész: A robbanásveszélyes térségek besorolása

MSZ EN 60079-14:2003	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 14. rész: Villamos berendezések létesítése robbanásveszélyes térségekben.(a bányák kivételével) IEC 60079-14:1996
MSZ EN 60079-17:2003	Villamos gyártmányok robbanóképes gázközegekben. 17. rész: Villamos berendezések felülvizsgálata és karbantartása robbanásveszélyes térségekben (a bányák kivételével)
MSZ EN 50110:2005	Villamos berendezések üzemeltetése
MSZ EN 61000-4-7:2003	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 4. Rész: Vizsgálati és mérési módszerek. 7. főfejezet: Általános előírások a villamosenergia-rendszerek és a hozzájuk kapcsolódó berendezések harmonikusainak és közbenső harmonikusainak mérései és mérőműszerei számára
MSZ IEC 50(603):1997	Nemzetközi elektrotechnikai szótár. 603. kötet: A villamos energia termelése, átvitele és elosztása. Energiarendszer tervezése és irányítása
MSZ EN 61008-2-1:2002	Áram-védőkapcsolók beépített túláramvédelem nélkül, háztartási és hasonló célokra (RCCB-védőkapcsolók). 2-1. rész: Az általános előírások alkalmazhatósága a hálózati feszültségtől funkcionálisan független RCCB védőkapcsolókra (IEC 1008-2-1:1990)
MSZ IEC 1000-1-1:1995	Elektromágneses összeférhetőség (EMC). 1. Rész: Általános előírások 1. főfejezet: Az alapfogalmak és meghatározások alkalmazása és értelmezése.
MSZ IEC 1312-1:1997	Az elektromágneses villámimpulzus elleni védelem. 1. rész: Általános alapelvek, fogalmak
ME 04-124:1979	Vasbeton alapozás alkalmazása földelés céljára
ME 04-115:1982	Az egyenlő potenciálra hozás hálózatának kialakítása

A munkálatok végzése és az üzembe helyezési eljárás során be kell tartani az idevonatkozó érvényben lévő előírásokat, jogszabályokat. Figyelem! A munkavédelmi fejezet csak a műszaki leírásban rögzített, AC hálózati részre, és a telepített napelemek villámvédelmére vonatkozik. A berendezés technológiai szerelésének munkavédelme a rendszert telepítő feladata.

5./ TŰZVÉDELMI MŰSZAKI LEÍRÁS

Tűzvédelmi besorolás: D mérsékelten tűzveszélyes.

A létesítendő villamos berendezéseknek ki kell elégítenie a vonatkozó 54/2014 (XII.5) BM rendelet Országos Tűzvédelmi Szabályzatot, valamint a 2/2002 (I.23) BM rendelet mellékletében meghatározott feltételeket.

A villamos létesítést az MSZ 2364 és az MSZ2040 szabványok vonatkozó előírásainak megfelelően kell elkészíteni.

A villamos hálózatnak központilag és szakaszosan is leválaszthatónak kell lennie. A létesítmény feszültségmentesítése a főelosztóban lévő megszakítókkal végezhető el. A központi lekapcsolás lehetősége egy külső lekapcsolóval.

Áram és feszültség: 400V/230V, 3F+N, 50 Hz

Éristés védelem: NULLÁZÁS (TN-C-S)

Kötelező érvényű rendeletek és előírások

GMBSZ: a gáz csatlakozó vezetékek és fogyasztói berendezés létesítési és üzemeltetési műszaki biztonsági szabályzata

8/1981(XII.27.) IpM rendelet KLÉSZ (Kommunális és Lakóépületek Érintésvédelmi Szabályzata)

253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelete az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)

192/2009. (IX.15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről

2007. évi LXXXVI. törvény a villamos energiáról

28/2011. (IX. 06) ÖTM sz. rendelet: az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról

117/2007 (XII. 29.) GKM rendelet a közcélú villamos hálózatra csatlakozás pénzügyi és műszaki feltételeiről

3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi

követelményeinek minimális szintjéről

7/2006 (V. 24.) TNM az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról

27/2008 (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet a zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról.

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Hálózatra kapcsolt fotovoltaikus rendszer kiépítése és meglévő
fűtési rendszer felújítása

Mátészalka Város Önkormányzata
4700 Mátészalka, Hősök Tere 9.

HŐSÖK EMLÉKISKOLA ÉPÜLETENERGETIKAI KORSZERŰSÍTÉS
4700 MÁTÉSZALKA KÖLCSEY TÉR 3. HRSZ.: 2577/3.

Alulírott tervező az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló 191/2009. (IX. 15.) Korm. Rendelet 9.§ (5) bekezdése alapján az alábbiakról nyilatkozom:

A tervezett építési tevékenység címe, helyrajzi száma: 4700 Mátészalka, Kölcsey tér 3. hrsz.:2577/3

Az ingatlan védettségére vonatkozó adatok: nem áll védettség alatt, belterület

Építési tevékenység megnevezése, rövid leírása: hálózatra kapcsolt napelemes rendszer kialakítása és fűtési rendszer kialakítása

Környezet meghatározó jellemzői, védettségi minősítése: városikörnyezet, belterület
Az általam tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. Törvény 31.§ (1)-(2) és (4) bekezdéseiben meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek és az eseti hatósági előírásoknak.

A vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldást nem alkalmaztam / alkalmaztam, mely a szabvánnyal legalább egyenértékű.

Az építési engedélyezési terv és a kivitelezési terv összhangban van.

A dokumentáció a külön jogszabály szerinti biztonsági és egészségvédelmi koordinátor közreműködésével készült: igen/nem szükséges.

Az örökségvédelmi hatósági engedély: rendelkezésre áll/nem szükséges.

A betervezett építési termékek meotthongfelelőség igazolással rendelkeznek.

Felelős tervező, szakági tervezők:

- Építész tervező: Szabó Gábor
- Statikus tervező:
- Épületgépész tervező:

E-15-0352

Nyíregyháza, 2018. március hó

Hepp Viktor

villamos tervező