

Villamos műszaki leírás

a

**8060 Mór, Lovarda utca (hrsz.: 14/1) szám alatti
Petőfi Sándor Általános Iskola melegítőkonyhájának
átalakítása és bővítése két ütemben**

KIVITELI TERVEIHEZ

Épületvillamosság
Villámvédelem

Földi Tibor
V-11-0885

2017. április 07.

Tartalomjegyzék

Tervdokumentálás.....	3
Villamos tervek:.....	3
Villamos dokumentációk:.....	3
1. Erősáramú építményvillamossági rész.....	4
1.1 Előzmények.....	4
1.2 Az első ütem - a bővítmény.....	4
1.3 A második ütem – konyhai rész átalakítása és elosztó.....	4
1.4 Az elosztó.....	5
1.5 Biztonsági világítás és kijáratjelzők.....	5
1.6 Villámvédelem.....	5
1.7 EPH hálózat.....	6
Általános előírások.....	7
3. Munka - és Környezetvédelmi fejezet.....	7
TERVEZŐI NYILATKOZAT.....	9

Tervdokumentálás

Villamos tervek:

VM-1	Átalakítás elektromos terve – Világítás első ütem	2017.04.07	PDF
VM-2	Átalakítás elektromos terve – Világítás második ütem	2017.04.07	PDF
VM-3	Átalakítás elektromos terve – Erőátvitel második ütem	2017.04.07	PDF
VM-4	Átalakítás elektromos terve – Villámvédelem és EPH kialakítás	2017.04.07	PDF
VM-5	Átalakítás elektromos terve – Móri bővítés elosztó	2017.04.07	PDF

Villamos dokumentációk:

Műszaki leírás a villamos kiviteli tervekhez – Móri Étkeзде bővítés	2017.04.17	PDF
Móri Étkeзде bővítés villámvédelmi kockázatelemzése	2017.03.30	PDF
Móri iskola étterembővítés világítás méretezése	2017.04.07	PDF
Árazatlan költségvetési kiírás az étkeздеbővítés első üteméhez	2017.04.17	PDF
Árazatlan költségvetési kiírás az étkeздеbővítés első üteméhez	2017.04.17	XLS*
Árazatlan költségvetési kiírás az étkeздеbővítés második üteméhez	2017.04.17	PDF
Árazatlan költségvetési kiírás az étkeздеbővítés második üteméhez	2017.04.17	XLS*

* Csak elektronikusan kerül átadásra

1. Erősáramú építményvillamossági rész

1.1 Előzmények

Az iskola étkezőjének bővítését határozta el a megrendelő. Az étkező bővítése két ütemben valósul meg. Első ütemben a bővítmény épül meg, második ütemben a konyha kerül átalakításra. A konyha megtáplálására elegendő villamos energia áll rendelkezésre, ezért annak bővítése nem része a tervezési feladatnak.

1.2 Az első ütem - a bővítmény

A bővítmény alapterülete kb. 90 m², ami jellemzően az étkezdei funkció kiszolgálására készül. Az első ütemben a bővítmény részben elhelyezésre kerülnek a világítótestek és a fali csatlakozó aljzatok (dugaljak), de nem kerül módosításra a meglévő elosztó, illetve a megvilágítás a második ütemben elkészülő elosztó elkészültéig egyetlen kapcsolóval kapcsolható.

A megvilágítás méretezése során a szabványban előírt megvilágítási értékeket szem előtt tartva terveztük meg a világítást, figyelembe véve az belmagasságot is. Az étkezdében minimum 300 lx megvilágítást terveztünk (avulási tényezőt is figyelembe véve, a tervezéskori érték 360-480 lx közötti)

A megvilágítás későbbiekben több áramkörre bontva kapcsolható, a középső része biztonsági világításként üzemel, ezért inverteres megtáplálás lesz a világítótestek mellett elhelyezve, ami minimálisan 60 perc áthidalást biztosít, ezzel lehetővé téve áramszünet esetén is a pánikmentes menekülés lehetőségét.

A lámpatestek a fix álmennyezetbe süllyesztve kerülnek elhelyezésre, biztonsági rögzítővel a mennyezethez kötve (minimum 1,5mm átmérőjű acél bowden).

A világítás a konyhai oldalon elhelyezett elosztóból kapcsolható.

Az étkezőben a sarkokban dugalj csoportok kerülnek kialakításra, melyek az étkezde egyéb iskolai rendezvények céljára való használatát segíti (foglalkozások, csoportos oktatások, stb.). A rendezvények támogatásához a mennyezeten projektor csatlakoztatására alkalmas erősáramú és számítógépes csatlakozás kerül kialakításra, amely a konyha felől, a terem középvezetékében lévő oszlopon csatlakoztatható a számítógépes rendszerhez.

Az étkezőben ezen felül összesen 3x2 db kapcsolóval biztosított világítási dugalj kerül kialakításra, amely lehetőséget biztosít hangulat világítás, illetve rendezvény megvilágításra (diszkófény, reflektorok, spotok, stb.)

A dugaljak szintén a meglévő elosztóból kerülhetnek az első ütemben ideiglenesen megtáplálásra.

1.3 A második ütem – konyhai rész átalakítása és elosztó

A második ütemben a konyhai rész világítási és erőátviteli hálózata kerül átalakításra. A konyhai világítás épp úgy, mint az étkezde rész középső része biztonsági világításként funkcionál. A konyhai tevékenység során egy áramszünet esetében a forró eszközök és ételek kezelése szükségessé teszi a megvilágítás fenntartását, hogy a balesetek elkerülhetőek legyenek. Ezért a főző

terület körül, illetve a konyhai közlekedőben az elhelyezett lámpatestek inverteres egységgel kiegészítve kerülnek elhelyezésre, ami minimum 60 perc áthidalási idővel rendelkezik. A konyhai világítótestek por és páravédett kialakításúak, a konyhai főző rész és a közlekedő folyosón nyomógombos vezérlésűek impulzus relével, a többi helyen hagyományos kapcsolóval kapcsolhatóak.

A dugaljak a konyhatechnológiai leírás alapján kerültek elhelyezésre, illetve kiegészültek a takarításhoz szükséges áramkörrel.

A nagykonyhai berendezések fix bekötésűek, a berendezés közelében elhelyezett szervizkapcsolóval áramtalaníthatóak.

A konyhai technológia méretezése a konyhatechnológiai terv alapján készült. Amennyiben a készülékek típusában, teljesítményében változás történik, a terveket ellenőrizni a méretezést újraszámolni szükséges.

1.4 Az elosztó

A meglévő energiaellátás a tájékoztatás szerint rendelkezik a szükséges energiaigény ellátására alkalmas tartalékokkal, ennek méretezésével a tervezés folyamán nem foglalkoztunk.

Az elosztó alatt kerül elhelyezésre az étkező főföldelési sínje, itt csatlakozik az elosztó a földelési hálózathoz.

Az elosztó a falba süllyesztve, avagy a falra szerelten kerül elhelyezésre, a mellékelt elvi rajz alapján tervezett tartalommal.

1.5 Biztonsági világítás és kijáratjelzők

A biztonsági világítás a világításoknál leírtak szerint kerül kialakításra. A tervezett világítási körök inverterekkel egészülnek ki, így minden lámpatest önmagában tudja biztosítani a szükséges áthidalási időt (60 percre áthidalási időt terveztünk).

A kijáratjelzők elhelyezése a tűzvédelmi tervvel összhangban került kialakításra, a menekülési útvonalat figyelembe véve. A kijáratjelzők önállóan akkumulátorral ellátottak.

1.6 Villámvédelem

Az OTSZ az épületre a tűzvédelmi tervvel és besorolásával összhangban legalább LPS III villámvédelmi fokozatnak megfelelő külső villámvédelmet, illetve III-IV fokozatú koordinált túlfeszültségvédelmet ír elő. A villámvédelmi kockázatelemzés nem igényelt nagyobb besorolású villámvédelmi intézkedéseket, a szabványnak megfelelő kockázati értékeket az előírt kötelező legkisebb védelmi fokozattal biztosítani lehet.

Külső villámvédelmi rendszer

Az épületre 9 db felfogó kerül, a tetőgerincen 1,0 méter hosszúságú (NÁ 10 mm, tüzhorganyzott köracél), a tető alsó pontjainál 0,6 méter hosszúságú (NÁ 10 mm, tüzhorganyzott köracél) méretűek. A felfogók stabilan rögzítettek kell legyenek. A tetőgerincen hosszában, és az új és régi épületrész határán kereszt irányban is átkötésre kerülnek a tető alsó vonalában körbe futó felfogóval.

Az épületre 10 levezető kerül elhelyezésre, figyelembe véve, hogy a szomszédos épület miatt a tető F4 felfogójánál nem alakítható ki levezető, továbbá a szabvány 10 levezető alkalmazásánál már nem kötelező a potenciálvezérlés kialakítására, 10 vagy annál több párhuzamos levezető esetén az érintési és lépésfeszültséget nem ér el veszélyes értéket az épület közvetlen környezetében sem.

A levezetők vagy a falon kívül vezethetők (ekkor NÁ 8 mm, tűzihorganyzott köracél, minimálisab 100mm-re a falazattól eltartva) a földelés felé, vagy a falazatba, a szigetelés alá elhelyezve (ekkor minimum NÁ 16 mm, tűzihorganyzott köracél, vagy minimálisan 100 mm² keresztmetszetű szögletes vezető oldalanként legalább 5mm vastagságban).

A földelőrendszer a beton alaptestbe kerül elhelyezésre, legalább NÁ 10mm tűzihorganyzott köracél vezetővel, a mindenkori talajszint alatt legalább 0,5 méter mélyen a betonban vezetve, a tervezett levezető csatlakozásoknál, illetve az elosztó, és a külső nagy kiterjedésű fémszerkezetek bekötésére alkalmas kiállásokkal. (Kiállások vagy saválló acélból épülnek, vagy a betonszerkezetből mind a kilépés előtt, mind a kilépés után legalább ,03 m hosszban korrúzió védelemmel kell ellátni.)

A földelő rendszer kiállásai un. Vizsgáló-összekötő, bontható csatlakozásokon keresztül kapcsolódnak össze a levezetőkkel.

A földelő rendszer földelési ellenállása nem lehet nagyobb 10 Ohmnál.

Koordinált túlfeszültségvédelem:

Az előírt koordinált túlfeszültségvédelem miatt 100kA-es túlfeszültséglevezetőt kell alkalmazni. Javasolt egy kombinált levezető beépítése (Pl.: DV M TNS 255 – kombinált levezető). A kombinált levezetőt az elosztó szekrénybe célszerű beépíteni. Amennyiben az elosztó előtt fogyasztásmérő van és az nem almérő és az áramszolgáltató beépíti az 1. típusú túlfeszültséglevezetőt a saját fogyasztásmérője elé, az elosztóhoz csak 2. típusú túlfeszültségvédelmi levezetőt kell beépíteni. A 3. típusú túlfeszültséglevezetőt a nagykonyhai berendezések elé beépíteni csak a pontos technológia ismeretében lehet (a beépített technológiától függ, hogy szükséges-e), ezért csak az étkező rész dugaljaiban célszerű ezeket elhelyezni (pl.:DFL M 255).

Az elkészült villámvédelmi rendszerről első vizsgálati jegyzőkönyvet, villámvédelmi felülvizsgálatot szükséges készíteni/elvégeztetni.

1.7 EPH hálózat

A konyhában minden nagyobb kiterjedésű fémtárgyat, fém eszközt, illetve az épületben lévő nagy kiterjedésű fém tárgyakat szintén szükséges az EPH rendszerhez csatlakoztatni. A konyhatechnológiai berendezések amennyiben rendelkeznek elektromos erőáramú csatlakozással, a csatlakozás biztosítja a szükséges EPH bekötést (a berendezés leírása tartalmazza szükséges-e külön bekötni az EPH-ba). A konyhában kialakításra kerül egy minimum 78 mm² keresztmetszetű EPH hálózat, amely készülhet körkeresztmetszetű tűzihorganyzott köracélból, vagy szögletes keresztmetszetű anyagból (pl laposvasból is). Erre az EPH vezetőre kell csatlakoztatni a berendezéseket.

2. Általános előírások

A jóváhagyott tervtől bármilyen vonatkozásban eltérni csak a beruházó (üzemeltető) és a tervező együttes jóváhagyásával szabad.

A telepített rendszer rendelkezzen a következő okmányokkal:

Kivitelezői nyilatkozat,

Szabványossági nyilatkozat,

A hálózat kábeleit védőcsőben, kábelcsatornában kell vezetni. Minden esetben gondoskodni kell a kábelek mechanikai védelméről. Az egyéb közművektől való szabvány szerinti távolságokat szigorúan be kell tartani. A szabványnak megfelelő érintésvédelmet a villamos kivitelezőnek a csatlakozási pontokon biztosítani kell.

FIGYELEM!

A gyengeáramú hálózatok számára, az erősáramú rendszertől elkülönülő védőcsövezést kell megvalósítani rendszerenkénti elkülönülő védőcsövezéssel.

A kivitelezés során a vonatkozó szabványok, munka- és tűzvédelmi előírások betartása kötelező!

3. Munka - és Környezetvédelmi fejezet

Betartandó törvények, rendeletek, szabványok:

- 54/2014(XII.5.) BM rendelettel kiadott OTSZ
- 1993. évi XCIII sz. törvény a munkavédelemről
- 1996. évi LIII. sz. törvény a természetvédelemről
- 1995. évi LIII. sz. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 102/1996. (VII.12.) kormányrendelet a veszélyes hulladékokról
- MSZ 2364 Épületek villamos berendezésének létesítése
- MSZ 1585 Villamos berendezésen végzett munkák.

A munkák során keletkező ártalmakkal szemben megfelelő egészségügyi, műszaki, illetve szervezési intézkedéseket kell tenni a dolgozók egészségvédelme érdekében.

A munkát úgy kell szervezni és végezni, hogy ennek során anyagi kár ne keletkezzék.

Fokozott hatóképességű veszélyforrásnak minősülő tevékenységek a szerelés időszakában:

- anyagmozgatással összefüggő munkák,
- erősáramú szerelések.

Ezeknél a munkáknál a védekezést elsősorban műszaki intézkedésekkel kell biztosítani, amennyiben ez nem kielégítő, akkor a személyi feltételek fokozott biztosítását kell elrendelni.

Általános követelmény: szerelési munkát csak megfelelő képzettséggel, gyakorlattal rendelkező dolgozó végezhet. A munkairányítónak a munkát végzőket munkavédelmi oktatásban kell részesíteni és egyéni védőeszközökkel kell ellátni.

A munkavezető köteles a biztonságos munkavégzés feltételeit megteremteni, illetve ezeket ellenőrizni. Csak az MSZ 2364-nek megfelelő érintésvédelemmel ellátott készüléket lehet üzembe

helyezni.

Különös figyelmet kell fordítani a magasban végzett munkák során előforduló balesetveszélyre.

Ügyelni kell a munkaterület balesetvédelmi szempontból történő biztonságos kialakítására, szükség esetén az ott tartózkodók számára veszélyt jelző táblákkal kell felhívni a figyelmet a balesetveszélyre. Pl. áramütés veszélye, a magasból lezuhanó tárgyak veszélye, munkahely megnevezése, emelőgép, munkagép teherbírása, stb.

A létesítményeken belül a helyiség besorolását az érvényben lévő jogszabály határozza meg.

A kivitelezési munkák során különösen veszélyeztetettek azon helyiségek, ahol nagy mennyiségű éghető anyagot tárolnak.

A berendezések szerelése során a levegő tisztaságával, az élővizekkel, a talaj szennyeződéssel, sugárzással kapcsolatos környezet károsító, vagy szennyező hatás, illetve termék nem keletkezik. A szerelés során keletkező hulladék háztartási hulladéknak tekinthető, ezért különleges kezelést nem igényel.

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Létesítmény megnevezése: Petőfi Sándor Általános Iskola melegítőkoynhájának
átalakítása és bővítése építményvillamossági és villámvédelmi
tervezés

Létesítmény címe: 8060 Mór, Lovarda utca (hrsz 14/1)

Tervfajta: Kiviteli tervdokumentáció.

Beruházó:

Kijelentem, hogy jelen dokumentáció megfelel az érvényben lévő hatósági előírásoknak,
szabványoknak, azoktól eltérni nem volt szükséges.

Várgesztes, 2017. április 18.



Földi Tibor
okl. villamosmérnök, vezető tervező
villámvédelmi tervező
V-T-11-0885