

# Kellényi Mérnök Iroda

Villamos tervezés, szaktanácsadás

Villamos kivitelezés

7633 Pécs, Páfrány u. 41/A.

Tel: 20/438-1861

E-mail: [terv.kellenyi@yahoo.com](mailto:terv.kellenyi@yahoo.com)

Munkaszám: 18/03  
Tervező: Kellényi István  
Vn-T-02-0474  
Dátum: 2018. február

## V I L L A M O S   M Ű S Z A K I   L E Í R Á S

### **7720 Pécsvárad, Kossuth L. u. Hrsz:916 Orvosi ügyelet és védőnői szolgálat építése kiviteli tervéhez**

#### **1. Általános adatok.**

Beruházó: Pécsvárad Város Önkormányzata

Üzemi feszültség: 3+N, 400/230V, 50 Hz

Hibavédelem módja: TN-S (Nullázás)

Csatlakozási érték: 27kVA.

#### **2. Csatlakozás, tervezési határok.**

A beruházó új orvosi ügyeleti és védőnői szolgálati rendelő megvalósítását határozta el.  
A tervezett épület téglafalazatú egyszintes, tetőtér beépítésű, nyeregtetős kialakítással.  
A tervezési határ az épület csatlakozási pontja.

#### **3. A villamos munkálatok részletes ismertetése.**

##### 3.1 Csatlakozás:

Az áramszolgáltató közműnyilatkozata alapján biztosítani tudja az orvosi ügyeleti és védőnői szolgálati rendelő csatlakozási pontján az igényelt csatlakozási teljesítményt. A fogyasztásmérőtől a mért csatlakozó vezeték földárókba fektetett NAYY 5x25mm<sup>2</sup> földkábel.

### 3.2 Fogyasztásmérés:

Az ingatlannak van meglévő központi fogyasztásmérése, melyet bővíteni szükséges a tervezett épület részére kialakítandó új fogyasztásmérési egységgel. A fogyasztásmérés kialakításánál figyelemmel kell lenni a tervezett fotovoltai kiserőmű energiatermelésének mérésére is.

### 3.3 Leválasztás:

Az épület földszintjén az ügyeleti váróban lévő villamos főelosztón van a tűzrendészeti főkapcsolója. Az egyes alelosztók önállóan leválaszthatók a villamos hálózatról.

A tervezett fotovoltai kiserőmű egyenáramú oldalának tűzrendészeti leválasztó kapcsolója a tetőtérben került elhelyezésre.

### 3.4 Világítás:

Az orvosi ügyeleti és védőnői szolgálati rendelő épület betegforgalmi helyiségeiben LED lámpatesteket tervezünk, melyekkel a funkciónak megfelelő megvilágítási szintet biztosítunk többlépcsős kapcsolási móddal.

A kapcsolódó helyiségekben a funkciónak megfelelő világítási módokat terveztünk.

### 3.5 Erősáram:

A gépészeti berendezések részére külön elosztót terveztünk a gépészeti térben.

A medikai berendezések részére önálló erősáramú hálózatot alakítottunk ki.

### 3.6 Gyengeáramú rendszerek:

A belső kommunikáció biztosítására strukturált informatikai hálózatot részére védőcső hálózatot terveztünk.

Az ügyeleti betegforgalom részére kaputelefon rendszert terveztünk.

### 3.7 Szerelési megoldások, nyomvonalvezetés:

A tápkábelt 0,7m mély földárókban homokágyba kell fektetni és műanyag kábelfedlappal kell lefedni. A kábelt a közművek keresztezésénél védőcsőbe kell húzni és a nyomvonalán a rendezett terepszint alatt 0,3m-el jelzőszalagot kell elhelyezni.

Az épületben vakolat alá helyezett védőcsőbe húzott műanyag szigetelésű rézvezetővel kell szerelni.

### 3.8 Hibavédelem módja:

Módja: TN-C-S (nullázás), áramvédő kapcsolóval kiegészítve.

Az épület csatlakozási pontján a nullavezetőt le kell földelni. Az épületben a tervezett elosztókban ki kell kialakítani az EPH csomópontot. Az épületbe történő belépési pontján be kell kötni az összes fém közművezeték, valamint a nagykiterjedésű fém tárgyakat a fő földelő csomópontba.

### 3.9 Villámvédelem:

Az 54/2014 BM rendelet OTSZ előírásai szerint villámvédelmi kockázat elemzést kell végezni.

Az MSZ EN 62305 szerint elvégzett kockázatelemzés alapján a minimális védelmi szint:

Minimális védelmi szint (LPL): III

Villámvédelmi rendszerfokozat (LPS): III

Koordinált túlfeszültségvédelem (LPMS): III-IV  
mely alapján villámvédelmi berendezést kell telepíteni.

*Az LPS külső villámvédelmi rendszer védelmi koncepciója:*

A villámvédelmi terv szerint az épület tetőgerincén  $\varnothing$  8mm tűzhorganyzott köracél felfogóvezetőt kell elhelyezni minimum 7cm kiemeléssel. A tetőn természetes felfogóként szolgál a két oromfal bádogszegély fedése és a hófogó rácsok.

A levezetők falsíkra fektetett  $\varnothing$  8mm tűzhorganyzott köracél vezetők.

A kapcsolódási csomópontokban a létesítési szabványokban előírt követelményeknek megfelelő összekötő elemeket kell alkalmazni. A terven jelölt helyeken a mérési pontokat ki kell alakítani.

*Földelési rendszer:*

A földelési rendszer kialakítása: „B” típusú.

Az épület alatt kialakított sávalapba helyezett  $\varnothing$  10mm horganyzott köracélból kell kialakítani a beton alapföldelőt, melyet a terven jelölt helyeken kell kivezetni és csatlakozási pontot kialakítani.

A villámvédelmi földelőt össze kell kötni az épület erősáramú csatlakozási pontjánál létesített fő földelősinnel. A fő földelősinhez kell csatlakoztatni az épületbe az LPZ0A zónából érkező fém csőhálózatokat is.

*LPMS koordinált túlfeszültségvédelmi rendszer:*

Az épület körítő falai elektromágneses árnyékolásának hiányában a villámcsapáskor okozott elektromágneses villámimpulzus hatásai miatt, az elektronikus rendszerek védelme érdekében szükséges a koordinált túlfeszültség-védelem kialakítása.

A zónavédelem első lépcsőjeként a főelosztó szekrénybe 1 típusú levezetőt terveztünk. Az egyes elosztókba 1+2. típusú kombi levezetőt kell beépíteni. A teljes védelmi rendszer kialakításához az egyes védendő berendezések elé 3. típusú levezetőket a beruházónak kell elhelyezni.

Az adatátviteli vezeték védelmét is biztosítani kell a lehető legközelebbi helyen az épület belépési pontjához, melyet a szolgáltató együttműködésével 1. típusú levezetővel kell kialakítani.

Ezen védelmi eszközöknek azonos gyártótól kell származnia a helyes működés érdekében.

A túlfeszültségvédelmi rendszer elemeit évente a működőképesség szempontjából ellenőrizni kell és szükség esetén a betétet cserélni kell.

#### **4. Munka-és tűzvédelem**

A munkaterületet dokumentált formában a munka megkezdése előtt át kell venni az beruházótól.

Villamos hálózaton munkát végezni kizárólag annak feszültségmentes állapotában szabad. Szerelési munkát kizárólag szakképzett és kioktatott szakember végezhet.

A gondoskodni kell a feladathoz szükséges megfelelő védőeszközökről. Magasban végzett munkához kizárólag biztonságos állványt, létrát szabad használni.

A munka megkezdése előtt:

- gondoskodni kell a munkahely feszültségmentesítéséről,
- ellenőrizni kell a munkaterület feszültségmentesítésének a tényét,
- ismertetni kell az elvégzendő feladatokat,
- ismertetni kell a lehetséges baleseti veszélyforrásokat.

Ívhegesztéshez biztonsági áramforrást kell használni a fokozottan áramütés veszélyes környezetben (pl. kiterjedt fémszerkezetek), amely megfelelő védettséget nyújt a közvetett érintéssel lehetséges áramütéssel szemben.

A kivitelezés befejeztével a kivitelező köteles az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot elvégezni és a mérési eredmények alapján a minősítő iratot elkészíteni.

A beruházás területén a tűz elleni védekezés feladatait a megbízó Országos Tűzvédelmi Szabályzat szerint kell megvalósítani. Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat hatálya kiterjed a beruházó által megbízott idegen munkavállalókra is, akik telephelyein munkát végeznek.

Az idegen vállalkozásban végzett tevékenységek esetén a Beruhazónak és a Kivitelezőnek szerződésben kell rögzíteni a tűz elleni védekezés feladatait.

A kivitelezést követően a kivitelezőnek szabványossági nyilatkozatban kell nyilatkoznia a kivitelezés során érintett tűzvédelmi előírások, szabványok betartásáról.

A kivitelezőnek legkésőbb a munkaterület átadás átvételéig organizációs tervet kell készítenie, amit az illetékes műszaki ellenőrrel jóvá kell hagyatni.

A kivitelezés és üzembe helyezés során be kell tartani a munkavédelmi előírásokat és a vonatkozó szabványok előírásait.

## 5. Környezetvédelem

Az idegen vállalkozásban végzett tevékenységek esetében a Beruhazónak és a Kivitelezőnek a környezet védelmével kapcsolatos kötelezettségeit és feladatait szerződésben kell rögzíteni.

A Beruházó és a Kivitelező feladata, hogy a létesítés, bővítés, karbantartás során a jelen tervben meghatározott anyagok, építmények, készülékek, berendezések kerüljenek a terveknek megfelelő módon beépítésre.

Kivitelezéskor különös gondot kell fordítani a munkaterület közvetlen környezetének, valamint a talaj és termőföld védelmére. Törekedni kell a környezetbarát technológiák alkalmazására.

A Kivitelező feladata, hogy a létesítés során

- betartsa a környezet védelmét szolgáló hatályos jogszabályokat és előírásokat,
- környezetbarát anyagok és technológiák kerüljenek felhasználásra,
- a munkavégzés a lehető legkisebb mértékben zavarja a környezetét, betartsa a beépítési terület besorolásának megfelelő zavartatási határértékeket, beleértve a zajterhelést is,
- biztosítsa a munkák során keletkező hulladékok szakszerű gyűjtését, biztonságos tárolását és elszállítását,
- gondoskodjon a környezet védelmét szolgáló építészeti elemek terveknek megfelelő, kifogástalan minőségű elkészítéséről.

Ha a kivitelezés során veszélyes hulladékok keletkeznek, azok ártalmatlanításáról gondoskodni kell, ezek környezetbe kerülését meg kell akadályozni.

A kivitelező feladata a létesítés során keletkező valamennyi hulladék szakszerű tárolása, elszállítása és kezelése.

Kivitelezés után az esetlegesen érintett területeken a talajszerkezetet és a természetes növénytakarót eredeti állapotának megfelelően helyre kell állítani. A munkaterületet rendezett és tiszta állapotban kell visszaadni rendeltetésének. A létesítmények építése, bontása, felújítása során törekedni kell arra, hogy az előidézett környezeti hatások ne okozzák a talaj termőképességének csökkenését.

Kivitelezéskor folyamatosan gondoskodni kell arról, hogy sem a felszíni, sem a felszín alatti vizek ne szennyeződjenek.

## 6. Organizáció

A munka előkészítése a műszaki leírás és az organizációs fejezet tartalmaz előírásokat.

A munkaterület átadás-átvételről jegyzőkönyvet kell felvenni.

A kivitelezés és az üzembe helyezés során be kell tartani a Munkavédelmi Szabályzat és a vonatkozó szabványok előírásait.

Különös gondot kell fordítani a feszültségmentesítések és feszültség alá helyezések szabályos megkérésére és végrehajtására.

A kivitelezéshez szükséges feszültségmentesítések darabszáma a következő:

2 KIF hálózaton: 1 db.

Ha a munkavégzés során idegen illetve saját közmű megsérül, arról annak üzemeltetőjét haladéktalanul értesíteni kell.

A munkálatok ideje alatt az utakon biztosítani kell a közlekedés zavartalanságát.

Utak mellett végzett hálózatépítés időtartama alatt sebességkorlátozó táblákkal kell az érintett szakaszon a közlekedés és a munkavégzők biztonságát szavatolni.

Üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell a helyes fázissorrendet és biztosító értékeket.

Az építés során a munkaterület elhagyása előtt és a kivitelezés befejeztével az igénybe vett járdát, zöld-, magán- és közterületet az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani, a keletkezett hulladék anyagokat el kell szállítani.

A kivitelezőnek legkésőbb a munkaterület átadás átvételéig organizációs tervet kell készítenie, amit az illetékes műszaki ellenőrrel jóvá kell hagyatni.

### Kapcsolódó szabványok:

- MSZ 447 Villamos hálózatra csatlakozás
- MSZ 2364. Épületek villamos berendezéseinek létesítése
- MSZ EN 12464. Fény és világítás. Munkahelyi világítás.
- MSZ HD 60364. Kisfeszültségű villamos berendezések
- MSZ EN 62305 Villámvédelem
- 54/2014 OTSZ BM rendelet
- Munka és balesetvédelmi előírások.

Kellényi István

tervező