

# MŰSZAKI LEÍRÁS

APRÓTALPAK BÖLCSŐDE FELÚJÍTÁS  
2900 Komárom, Kállai T. u. 2.

## ELEKTROMOS KIVITELI TERVÉHEZ

**MEGBÍZÓ: Komárom Város Önkormányzata**  
2900 Komárom, Kállai T. u. 2.

**Munkaszám: 56/2017**

**Tatabánya, 2017.12.19.**

# TARTALOMJEGYZÉK

## APRÓTALPAK BÖLCSŐDE FELÚJÍTÁS

2900 Komárom, Kállai T. u. 2.

## ELEKTROMOS KIVITELI TERVÉHEZ

CIMLAP

TARTALOMJEGYZÉK

TERVEZŐI NYILATKOZAT

MŰSZAKI LEÍRÁS

KÖLTSÉGVETÉS

TERVEK AZ ALÁBBI JEGYZÉK SZERINT:

EV1/M	VILÁGÍTÁSI HÁLÓZAT	M= 1:50
EV2/M	ERŐSÁRAMÚ HÁLÓZAT	M= 1:50
EV3	GYENGEÁRAMÚ HÁLÓZAT VÉDŐCSÖVEZÉSI TERV	M=1:100
EV4/M	VILLÁMVÉDELMI TERV	M=1:100
EE1	FE ELOSZTÓ	
EE2	E1 ELOSZTÓ	
EE3	E2 ELOSZTÓ	
EE4	E3 ELOSZTÓ	

**Tatabánya, 2017.12.19.**

**TERVEZŐI NYILATKOZAT**  
**a**  
**APRÓTALPAK BÖLCSŐDE FELÚJÍTÁS**  
2900 Komárom, Kállai T. u. 2.

**ELEKTROMOS KIVITELI TERVÉHEZ**

*Tervezett építési tevékenység:*

- helye: 2900 Komárom, Kállai T. u. 2.
- címe: --
- helyrajzi száma: 1492
- megnevezése: bölcsőde
- Környezet védettségi minősítése: nem védett .

*Dokumentációt készítette:* Tóbiás Attila  
Jogosultsági száma: **V-T 11-0384**  
*Dokumentáció megnevezése:* villamos kiviteli terv

A létesítmény felelős tervezője a kijelentem, hogy:

- A létesítmény villamos berendezéseinek műszaki megoldása megfelel a vonatkozó jogszabályoknak az Étv. 31. paragrafusának (1)-(2) és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos építési és eseti hatósági előírásoknak, környezetvédelmi és életvédelmi előírásoknak.
- A vonatkozó nemzeti szabványoktól való eltérés nem vált szükségessé.
- A megrendelőtől ill. építész tervezőtől kapott építési engedélyezési terv és az általunk készített villamos kiviteli tervdokumentáció összhangban van.
- A kivitelezési dokumentáció külön jogszabály szerinti egészségvédelmi koordinátor közreműködésével készült.
- A tervezett létesítmény nem áll műemléki védettség alatt.
- A tervezett villamos berendezések Magyarországon forgalomba hozott, minősített termékek. A tervezett műszaki megoldások nem teszik szükségessé a hivatkozott jogszabályokban meghatározottaktól való eltérést.
- A tárgyi dokumentáció elkészítéséhez szükséges tervezői jogosultsággal rendelkezem.
- Szakhatóságokkal történő egyeztetés a kiviteli tervezés során nem vált szükségessé.
- Az érintett közműszolgáltatóval egyeztetés történt: a létesítmény villamos energiával ellátott, ellátható.

**Tatabánya, 2017.12.19.**

**Tóbiás Attila**  
villamos tervező  
V-T 11-0384

# MŰSZAKI LEÍRÁS

a

## APRÓTALPAK BÖLCSŐDE FELÚJÍTÁS

2900 Komárom, Kállai T. u. 2.

### ELEKTROMOS KIVITELI TERVÉHEZ

#### Feladat leírása

A foglalkoztató épületek öltöző, és mosdó helyiségei korábban felújításra kerültek.  
 Jelen megbízás konyha, és kiszolgáló helyiségek, valamint a foglalkoztató heliységek belső erősáramú hálózat tervezésére, gyengeáramú hálózat alapsövezési, alapszerelési terveinek elkészítésére vonatkozik.  
 Az ingatlan jelenleg is rendelkezik villamos energia ellátással.  
 A rendelkezésre álló energia: 3\*50A, 3\*44/230V.  
 Fűtés: gázkazán.  
 HMV: gázkazánról.

#### Villamos energiaellátás

Az épületben teljesítmény igénynövekedés nem lesz, a meglévő tápkábel, továbbra is megfelelő.  
 A fogyasztásmérés megmarad. A fogyasztásmérés helye a konyhaépületben lett kialakítva.  
 A hálózat a fogyasztásmérést követően ötvezetős (3F+N+PE), érintésvédelem: TN-s.  
 A mért fővezeték keresztmetszete: 5\*16mm<sup>2</sup>.

#### Mért fővezeték méretezése:

	16mm <sup>2</sup> (A csoport, 6m)		
	megengedett	számított	
terhelhetőség (A)	55	50	megfelel
fesz.esés (%)	1	0,14	megfelel
R <sub>h</sub> (Ω)	0,9	0,01	megfelel

#### Energiaelosztás

A felújításra kerülő épületrészekben a meglévő villamos hálózatot el kell bontani.  
 Az új fogyasztásmérőtől közvetlenül tápláljuk meg az épület FE jelű elosztóját.  
 Ebből az elosztóból tápláljuk meg a konyha épület összes elektromos berendezését, ill. a közlekedőt.  
 A foglalkoztató épületek részére alelosztókat terveztünk.

**A tűzvédelmi leválasztó kapcsoló:** Az FE elosztóba felszerelt TFK jelű kapcsoló.  
 A tűzvédelmi kapcsoló helyét, ill. a hozzávezető útvonalat, után világító táblákkal jelezni kell!

Valamennyi elosztóban kétszintű sínezést kell kialakítani:

- Nappali
- 24 órás

A nappali áramköröket, az NFK jelű munkaszüneti kapcsolóval egy mágneskapcsolón keresztül lehet áramtalanítani az elosztóban. A munkaszüneti kapcsoló a konyha épület bejárata mellett található.

A csatlakozó aljzatok áramköreit, áramvédő kapcsolóval is kiegészítettük.

## Vezetékszerelés, szerelvények

### **Gerinc hálózat:**

A közlekedőben DLP csatornát terveztünk az alelosztók, és a konyhai berendezések tápkábelei részére.

### **Általános szerelési mód:**

A kazánház kivételével mindenhol süllyesztett szerelést terveztünk.

A foglalkoztatókban a nyomvonalat beépített szekrények figyelembe vételével kell kijelölni.

Szerelési mód: a falazatokba vésett vékony falú Mű.III. jelű védőcsőbe húzott rézerű kábelekkel, vezetékekkel kell szerelni.

Mennyezetben lehetőség szerint védőcsőbe kell a vezetékeket szerelni. Amennyiben a mennyezet állapota a vésést nem teszi lehetővé, MMCu vezetékkel kell, vagy mini csatornába szerelt vezetékkel kell a világítást szerelni.

A kötő és fűződobozokat mindenhol hozzáférhető helyen kell elhelyezni.

Az erős-, és gyengeáramú rendszerek térbeli elkülönítésével, ill. az MSZ 2364 szerinti elválasztásokkal meg kell akadályozni az esetleges feszültségátviteléseket.

A csatlakozást oldalfalról, Mű.III.-as védőcsővekbe, valamint aljzatban vezetett Mű.I.-s, ill. Symalen védőcsővekbe húzott kábelszerű vezetékekkel kell kiépíteni.

A gépészeti helyiségben a szerelés falon kívül, Mű.I.-s védőcsőben szerelt kábelekkel készül.

A 24 órás hálózatról üzemelő dugaszoló aljzatok piros színűek, a normál nappali hálózati dugaszoló aljzatok fehér színűek.

Csak olyan szerelvénydoboz építhető be, amelyikbe a szerelvény csavarosan is rögzíthető.

A gépészeti helyiség kivételével, mindenhol rejtett szerelés készül, falon kívüli szerelést csak a vezetékcsatornában szabad alkalmazni, minden más helyen süllyesztett.

### **Szerelési magasságok:**

A mennyezeti lámpatesteket az irodákban, foglalkoztatókban függesztetten kell szerelni, szerelési magasság 2,4m. Egyéb helyeken a ferde födémre kell rögzíteni.

Az oldalfali lámpatestek szerelési magassága: 2,2m.

Kapcsolók szerelési magassága: 1,1m.

A csatlakozó aljzatok szerelési magasságát a rajzon jelöltük.

**A szerelvények pontos helyét a Megrendelővel, a konyhatechnológia ill. a gépészet kivitelezőjével egyeztetni kell!**

## Mesterséges világítás

A belső terek megvilágítását a szabványelőírásokat kielégítő, a helyiség és a tér jellegének megfelelő világítótestekkel kell biztosítani. Külső térre és a vizes, nedves helyiségekbe legalább IP44 védettségű lámpatestek kerülnek.

A ferde mennyezet miatt a foglalkoztatókban, a konyhában, irodákban függesztetten kell szerelni. Szerelési magasságot a terven jelöltük.

Egyéb helyeken a lámpatesteket mennyezetre, vagy oldalfalra kell szerelni.

Általános cél, hogy a világítástechnikai berendezések a helyiségek felhasználhatóságát maximálisan kiszolgálják, és funkcionálisan illeszkedjenek az építészeti kialakításhoz.

A tervezett világítási berendezés világítástechnikai jellemzői - átlagos megvilágítási szint, káprázás korlátozás, fényszín, színvisszaadás és egyenletesség a belsőtéri mesterséges világítás szabvány szerint lesznek meghatározva. A foglalkoztatókba tervezett lámpatestek színhőmérsékletet: 3000K.

Tervezett megvilágítási szintek:

- foglalkoztató, iroda: 450-500 lux
- konyha: 350-400lux
- teakonyha 250-300 lux
- közlekedő, tároló 100-150 lux.

Az épületben mindenhol, és a külső világításnál is, korszerű LED fényforrást tartalmazó lámpatesteket terveztünk.

A világításvezérlés:

- külső világítás alkonykapcsolóról
- közlekedő mozgásérzékelőről
- akm. mosdó jelenlét érzékelőről
- a többi helyiségben helyben történik.

### **Biztonsági és tartalékvilágítás.**

Az épületben **biztonsági világítás** kiépítése szükséges, melynek keretében a **menekülési irányokat** jelző kijáratmutató lámpatestek létesítendőek a vonatkozó MSZ EN 1833:2000 szabvány, valamint a hatályban lévő jogszabályok szerint.

Biztonsági világítás állandó üzemű, és a hálózati feszültség kimaradásakor tovább működik a lámpatestben elhelyezett szünetmentes egységről, minimum 1 órán keresztül.

Biztonsági világítás létesül a közlekedőkben, menekülő útvonalakon, tömegforgalmú terekben és az ezekről kivezető menekülő útvonalakon.

A tartalékvilágítási lámpatesteket a 24 órás hálózatról tápláljuk meg.

A tűzvédelmi főkapcsoló megközelítési útvonalát, és helyét után világító táblákkal jelezni kell.

### **Gépészeti rendszerek**

Az épületgépészeti kivitelezővel egyeztetett helyeken kell a gépészeti berendezések energia ellátását biztosítani.

A berendezések részére a fal köté dobozig kell kiépíteni a tápfeszültséget. A berendezések bekötése a gépészeti szakági kivitelező feladata.

A szerelés módja megegyezik az erősáramú hálózat szerelési módjával.

### **Gyengeáramú berendezések**

#### ***Telefon hálózat:***

A telefonhálózat a konyha épület közlekedőjében csatlakozik. Ide terveztük a bázis készüléket. A báziskészüléktől 1-1 vonalat kell kiépíteni a két irodába.

#### ***Informatikai hálózat:***

Az informatikai hálózat a vezetői irodában csatlakozik. Innen terveztük a konyhai épület irodájának a vezetékes internet kiépítését.

#### ***Riasztó rendszer:***

A riasztó rendszer részére a védőcsövezést tartalmazza a gyengeáramú terv.

Központja a főelosztó fülkéjében lesz.

#### ***Hangosító rendszer.***

A Hangosító rendszer részére a védőcsöbvezést, ill a hangszóró csatlakozókat tartalmazza az erőátviteli terv.

Központja a vezetői irodában lesz.

Az erős-, és gyengeáramú rendszerek térbeli elkülönítésével, ill. az MSZ 2364 szerinti elválasztásokkal meg kell akadályozni az esetleges feszültségáthatalásokat.

### **Érintésvédelem**

Az alkalmazott érintésvédelmi mód TN-s nullázás az MSZ HD 60364 szerint kialakítva, 30mA-es áram-védőkapcsolókkal kiegészítve.

Az üzemi védőföldelést (fő földelőkapocs) a közcélú hálózat csatlakozási pontjában (fogyasztásmérő berendezés) kell kiépíteni.

Az érintésvédelem kivitelezését az MSZ HD 60364 szabványsorozat előírásai alapján kell elvégezni. A fogyasztó berendezések üzemszerűen feszültség alatt nem álló, de meghibásodás esetén esetlegesen feszültség alá kerülő fém részeit az érintésből eredő veszélyek ellen nullázással kell védeni

Az érintésvédelem szabványossági felülvizsgálatát a használatba vétel előtt el kell végezni.

A fémszerkezeteknél az EPH hálózat kivitelezését az ME-04-115:1982 előírásai szerint kell elvégezni. EPH hálózat kiépítése az E0 elosztóból indul.

Az EPH rendszer kivitelezésénél figyelembe kell venni az MSZ HD 60364-5-54:2007 szabvány 543.2.3 pontját miszerint EPH gerincvezetőnek egyéb fémszerkezet nem használható. Az egyenpotenciálra hozó hálózatba (EPH), a gázvezeték, minden nagy kiterjedésű fémtárgyat, fém csövezeték, fém szellőző vezeték, be kell kötni a vonatkozó szabványnak megfelelően.

Az FM mérőberendezés üzemi földelését a villámvédelmi rendszer földelésével össze kell kötni.

## Villámvédelem, túlfeszültség-védelem

Az épületben funkció váltás, 30%-t meghaladó bővítés nem történt, így az OTSZ vonatkozó rendelete alapján.  
„Az OTSZ 219.§.(3) bekezdése vonatkozik a rendelet hatálybalépése előtt létesített építményekre:

...a meglévő nem norma szerinti villámvédelmi berendezés bővítésének meg kell felelnie a villámvédelmi berendezés létesítésekor, vagy utolsó felülvizsgálatkor érvényes műszaki követelményeknek.”

### Épület besorolása az MSZ 274 szerint:

Rendeltetés szerint: R2

Épület magassága szerint: M2

Tetőfedés szerint: T3

Körítő falazat szerint: K2

Környezeti besorolás szerint: S2

### Villámvédelmi berendezés fokozata: V2b, L3b, F3x

Az üzemi, és villámvédelmi földelőt össze kell kötni.

A villámvédelmi földelővel az előtető acélszerkezetét össze kell kötni.

### A másodlagos hatás:

A főelosztóba „B+C” jelű kombinált túlfeszültségvédő elemet terveztünk. A „D” fokozatot a számítástechnikai munkahelyek előtt célszerű kiépíteni.

## Munkavédelem

Ez a leírás a kivitelezési munka megkezdésére nem jogosít. A munkavédelemről szóló 1993. XCIII. törvény előírásai 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.

## Betartandók a vonatkozó szabványok, és létesítési előírások, különös figyelemmel az alábbiakra:

MSZ 2364	Épületek villamos berendezéseinek létesítése
KLÉSZ	Kommunális és lakóépületek érintésvédelmi szabályzata
MSZ HD 60364-4	Biztonság. Áramütés elleni védelem
MSZ HD 60364-5	A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése.
MSZ HD 60364-6	Ellenőrzés
MSZ EN 1838	Alkalmazott világítástechnika. Vészvilágítás
MSZ 447	Villamos hálózatra csatlakozás
MSZ 12464	Belsőtéri mesterséges világítás
MSZ EN 61000	Elektromágneses összeférhetőség (EMC)
1993. évi XCIII. Törvény	a munkavédelemről
54/2014. (XII. 5.) BM r.	az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
MSZ 1600-1...16	Létesítési biztonsági szabályzat 1000V-nál nem nagyobb feszültségű berendezések számára
MSZ IEC 1312/1	Az elektromágneses villámimpulzus elleni védelem
MSZ 13207	0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
MSZ62305:2011	Villámvédelem

Tatabánya, 2017.12.19.



Tóbiás Attila  
villamos tervező  
V-T 11-0384