

**GÉ-ZÉ**

**Műszaki Tervező és Szolgáltató  
Betéti Társaság**

**2120. Dunakeszi, Barátság u. 26.**  
**Tel.: 06 - 27 631542**

---

---

**Tárgy :**

**1047. BUDAPEST, PERÉNYI ZSIGMOND UTCA 21-23; HRSZ.: 74096/2  
18 LAKÁSOS TÁRSASHÁZ  
Elektromos energiaellátás és installáció  
ENGEDELYEZÉSI TERV**

**Tervező : Göndics Zoltán  
Kamarai szám: V; Vn / 13-0244**

**Tervszám : 1/2016.**

## **MŰSZAKI LEÍRÁS**

Göndics Zoltán  
villamosmérnök  
MMK azonosító: V; EN; HI; TUJ; Vn /13-0244

Dunakeszi, 2017. január hó

# TARTALOMJEGYZÉK

1. Általános előírások
2. Energia igények, energia-biztonság
3. Műszaki megoldás ismertetése
4. Munkavédelem

## **1. Általános előírások:**

Jelen tervdokumentáció a keletkezése idején érvényben lévő, (ezen belül különösen az alább felsorolt) törvény-, jogszabály- és szabványelőírások szerint készült.

Kivitelezésnél a kivitelezett berendezés rendeltetésszerű használatba vételekor és üzemeltetése során valamennyi vonatkozó előírás betartása szükséges.

Így többek között:

- Az 1995. évi LIII. törvény A környezet védelmének általános szabályairól.
- Az 1996. évi LIII. törvény A természet védelméről.
- Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet.
- A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. számú törvény (Mvt.), illetve az 5/1993. (XII. 26.) MÜM rendelet, a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról.
- Az 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról, valamint a:
- Az 54/2014. (XII. 5.) BM. számú rendelete: az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról
- A 3/2002. (II. 8.) SzCsM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről.
- A 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről

A fontosabb országos és ágazati szabványok:

MSZ 1:2002	Szabványos villamos feszültségek.
MSZ 146-6:1998 és MSZ 146-6:1998/1M:2000 és MSZ 146-6:1998/2M:2003	0,6/1kV névleges feszültségű elosztóhálózati kábelek.
MSZ 447:2009	Kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra csatlakoztatás.
MSZ 453:1987	Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára.
MSZ 1585:2009	Üzemi szabályzat erősáramú villamos berendezések számára.
MSZ HD 60364 sorozat	Épületek villamos berendezések létesítése. Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések.
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 14550-4:1979	Erősáramú vezetékek megengedett terhelése. Áramvezető sínek.
MSZ HD 60364:2007-től	Kisfeszültségű villamos berendezések. Sorozat.
MSZ EN 1838:2000	Alkalmazott világítástechnika.
MSZ EN 50085-1:2011	Vezetéksatorna- és alagútsatorna-rendszerek villamos szerelésekhez. 1. rész: Általános követelmények
MSZ EN 60529:2001	Villamos gyártmányok burkolatai által nyújtott védettség fokozatok (IEC 529:1989) VDE 0470 1. rész.
MSZ EN 62305-1:2011	Villámvédelem 1. rész: Általános alapelvek.
MSZ EN 62305-2:2012	Villámvédelem 2. rész: Kockázatelemzés.
MSZ EN 62305-3:2011	Villámvédelem 3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély.

Fentiekén túl felhívom a figyelmet a létesítéskor és üzemelésnél betartandó egyéb (hatóságok és illetékes szervek által meghatározott) követelményekre, különös tekintettel az illetékes önkormányzat és az Áramszolgáltató Vállalat előírásainak figyelembevételére.

A kivitelező a munkát az Mvt. szerint szervezési (organizációs) terv, illetve leírás, az elektromos és más szakági kiviteli tervdokumentációk, engedélyek valamint a helyszíni adottságok ismeretében és a szükséges felvilágosítások birtokában kezdheti el.

Különös gondot kell fordítani az előírt munkavédelmi minőségtanúsításokra (gyártásnál, előszerelésnél) az Mvt. szerint. (Csak az előírt munkavédelmi minőségtanúsítással illetve minősítéssel rendelkező berendezés és szerelvény építhető be.)

## **2. Energia igények, energia-biztonság:**

Az energiaigényeket, illetve az egyidejűségeket az MSZ 447:2009 szabvány szerint számoltam, mely szerint:

A 18 lakás lakás beépített összes teljesítménye:

$$I_{\text{lakösszes}} = 18 \times (3 \times 16) \text{ A} = 864 \text{ A (egy fázis 230 V; 50 Hz)}$$

Ezt három fázisra szimmetrikusan elosztva 288 A.

$$S = 199,6 \text{ kVA;}$$

$$P = 179,6 \text{ kW;}$$

$$I = 3 \times 288 \text{ A (három fázis 3x400/230 V; 50 Hz)}$$

Egyidejűségi tényező a lakásoknál:

$$e_{\text{lak}} = 0,39$$

A lakások egyidejű teljesítménye:

$$I_{\text{lakbeösszes}} = e \times I_{\text{összes}} = 0,39 \times 864 \text{ A} = 337 \text{ A (három fázis 3x400/230 V; 50 Hz)}$$

$$S = 78,3 \text{ kVA;}$$

$$P = 70,5 \text{ kW;}$$

$$I = 3 \times 113 \text{ A (három fázis 3x400/230 V; 50 Hz)}$$

A közösségi fogyasztók beépített összes teljesítménye:

$$I_{\text{közösszes}} = 3 \times 32 \text{ A (három fázis 3x400/230 V; 50 Hz)}$$

$$S = 22,2 \text{ kVA;}$$

$$P = 20 \text{ kW;}$$

$$I = 3 \times 32 \text{ A (három fázis 3x400/230 V; 50 Hz)}$$

Egyidejűségi tényező a közösségi fogyasztóknál:

$$e_{\text{lak}} = 0,9$$

A közösségi fogyasztók egyidejű teljesítménye:

$$I_{\text{közbeösszes}} = e \times I_{\text{összes}} = 0,9 \times 32 = 28,8 \text{ A (háromfázis } 3 \times 400/230 \text{ V; } 50 \text{ Hz)}$$

$$S = 20 \text{ kVA;}$$

$$P = 18 \text{ kW}$$

$$I = 3 \times 16 \text{ A (háromfázis } 3 \times 400/230 \text{ V; } 50 \text{ Hz)}$$

A fentiekből adódóan a lakások és a közösségi fogyasztók összes egyidejű teljesítménye:

$$S = 78,3 \text{ kVA} + 20 \text{ kVA} = \underline{\underline{98,3 \text{ kVA}}}$$

$$P = 70,5 \text{ kW} + 18 \text{ kW} = \underline{\underline{88,5 \text{ kVA}}}$$

$$I = 113 \text{ A} + 32 \text{ A} = \underline{\underline{145 \text{ A}}} \text{ (háromfázis } 3 \times 400/230 \text{ V; } 50 \text{ Hz)}$$

Az energiaigény az ELMŰ Hálózati Kft. felé be 2016. 07. 18.-án lett jelentve. (Itt jegyzem, meg hogy akkor még 21 lakás építéséről szolt a bejelentés.)

Az ELMŰ válaszelevelét, műszaki-gazdasági tájékoztatóját, (Ügyiratszám: 000604265255, ügyintéző Pásztor Tibor Zoltán) jelen leíráshoz mellékeljük.

A lakások és a közösségi fogyasztásmérések, a földszinti bejárati szélfogó falsíkján falba süllyesztett ELMŰ tipizált fogyasztásmérő szekrényekben lesznek megvalósítva. Ez egyben a csatlakozási határ az áramszolgáltató ELMŰ és a Társasház fogyasztói között.

Az energia biztonsággal kapcsolatban különleges tervezői előírások nem szükségesek, a táppont biztonsága a meghatározó.

### 3. Műszaki megoldás ismertetése:

A társasház elektromos energiaellátó rendszerét két részre lehet osztani. A közösségi elosztó a közös helyiségek elektromos berendezéseinek leágazását tartalmazza, úgymint lépcsőházi világítás, gépészet, lift, kapuműködtetés, beléptető rendszer, kamerás megfigyelés, és egyéb gyengeáramú rendszerek központjainak energiaellátása stb. Ebből az elosztóból kap energiát a Társasház biztonsági világítási hálózata (mely beépített akkumulátoros lámpatestekkel fog megvalósulni), illetve a hátsó udvartér térvilágítási hálózata is.

A lakások fogyasztásmérő helyei, illetve kiselosztói képezik a másik részt az energiaellátásban.

Lakásonként a bejárati ajtó felett elhelyezett kismegszakító táblába csatlakozik a már mért energiaellátó kábel. A kismegszakító tábla névleges árama  $3 \times 32 \text{ A}$ ; áramvédő kapcsolóval védett. Innen indulnak a lakások installációs (világítás, dugaszoló aljzatok), villanytűzhely, klímaberendezés, illetve az egyéb gépészeti berendezéseinek megfelelően méretezett leágazásai.

Az elektromos kiselosztók lehetőség szerint tipizált szekrényekből Eaton; Schneider; Hensel; Legrand stb.) épülnek fel.

A lépcsőház és a parkolók világítása mozgásérzékelőről vezérelve automatikusan működik.

A hátsó udvartér térvilágítási hálózata alkonykapcsolóról és mozgásérzékelőről vezérelve fog megvalósulni.

Az épületen belül rejtett szerelést kell alkalmazni, falban védőcsövekben vezetett kábelek, vezetékek alkalmazásával. A felszálló vezetékek a lépcsőház két oldalán létesített aknájában kerülnek elhelyezésre.

A gyengeáramú rendszerek védőcsövezését és kábelezését az erősáramtól elkülönítetten kell vezetni!

#### **4. Munkavédelem:**

Jelen tervfejezet a 2006. évi CXXIX. törvény által módosított munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. számú törvény (Mvt.), illetve az 5/1993. (XII. 26.) MÜM rendelet, a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról szóló rendelet betartásával készült.

A kivitelezéssel kapcsolatos munkavédelmi (biztonságtechnikai) intézkedéseket az építésszerelés idejére az érvényben lévő előírások alapján esetenként mindig a kivitelező szerelő vállalkozó felelős műszaki vezetőjének kell előírnia és betartásukról gondoskodnia.

A kivitelezési munkák munkavédelmi szempontból történő összehangolását a szervezési (organizációs) terv illetve leírás alapján kell végezni.

A kivitelező köteles betartani a jelen tervdokumentáció műszaki tervfejezeteiben érvényesített munkavédelmi követelményeket.

#### **Érintésvédelem:**

Az érintésvédelem általános módja az 1000 V-nál kisebb feszültségű az MSZ HD 60364:2007-től, Kisfeszültségű villamos berendezések hatálya alá tartozó villamos fogyasztói hálózaton:

#### **NULLÁZÁS/TN-C-S rendszer.**

Egyéb (a terv műszaki tartalmához tartozó berendezéseknél, készülékeknél) egyedileg alkalmazott érintésvédelmi mód:

áram-védőkapcsolás

Az épület alapozásában vasbeton alapföldelő hálózat létesül, a pillérekben villámvédelmi levezető kerül elhelyezésre, mely ezen alapföldeléshez csatlakozik.

Az érintésvédelmi EPH hálózat részére közös csatlakozási pontot kell kialakítani, melybe az összes nagyobb fémtárgyat (víz, gáz, fűtés, épületszerkezet) be kell kötni!

A kivitelező köteles az általa létesített érintésvédelem szabványos vizsgálatának elvégzésére és dokumentálására a rendeltetésszerű használatbavétel előtt. (MSZ HD 60364:2007-től)

#### **Villámvédelem:**

A villámvédelem tervezését az 54/2014. (XII. 5.) BM számú, az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról szóló rendelet betartásával a kiviteli terv fogja tartalmazni.

A kockázatelemzést az MSZ EN 62305-2:2012 nemzeti szabvány szerint Magyarország ország specifikus (Tvmi) függelékeinek figyelembe vételével kell elkészíteni.

A norma szerinti villámvédelmi besorolást csak vizsgálóval rendelkező szaktervező készítheti el!

A lépcsőházi világítási hálózatot úgy kell kialakítani, hogy az a hálózati feszültség kimaradás, csökkenés utáni visszatérésekor kézi beavatkozás nélkül (önműködően) üzembe kerüljön, illetve állandóan működő akkumulátoros kijáratjelző világítás álljon rendelkezésre.)