

# MŰSZAKI LEÍRÁS

Borbála telepi óvoda  
2840 Oroszlány, Borbála telep

## KIVITELI TERVÉHEZ

### **Villamos energiaigény**

Az ingatlan jelenleg is rendelkezik villamos energia ellátással.

Az áramszolgáltatói hálózat fogadása, a szélfogó oldalfalába süllyesztett E0 jelű szekrényben történik.

Innen került kiépítésre a méretlen fővezeték. A fogyasztásmérés a közlekedő oldalfalában lett kialakítva, a fali fülkében.

Ugyanitt van elhelyezve az épület villamos elosztója is.

Az átalakítást követően az energia igény változatlan marad.

A tervezett épületben a beépített összes villamos berendezés teljesítménye::

beépített villamos teljesítmény (kW): 27,

egyidejű villamos teljesítmény (kW): 12,

első túláram-védelmi szerv névleges árama (A): 40

névleges feszültség: 3\*400/230V, 50Hz

Méretlen fővezeték: meglévő E0 jelű EON csatlakozó szekrénytől, FM fogyasztásmérő szekrényig NYY 5\*16mm<sup>2</sup>, kábelhossz: 8m

A mért fővezetékét fogyasztásmérő, és E1 elosztó között: NYY-J 5\*16mm<sup>2</sup> kábelhossz: 3m

***Feszültségesés 0,3%.***

***Zárlati áram: I<sub>z</sub>=2,8kA***

### **Energiaelosztás**

Az EON csatlakozó vezetéke, ill. a méretlen fővezeték továbbra is megmarad.

A falfülkében a meglévő fogyasztásmérés, és elosztó elbontásra kerül.

Új fogyasztásmérő berendezést kell kiépíteni, az áramszolgáltatóval egyeztetett módon. Az új mérés tervezése, és engedélyeztetése Kivitelező feladata, jelen tervezési megbízásnak nem része.

A fogyasztó ellátására új E1 jelű elosztót terveztünk a falfülkébe.

A kazánház kivételével az óvoda valamennyi fogyasztója az E1 jelű elosztóból kap megtáplálást.

Az elosztó tartalmazza az épület tűzvédelmi főkapcsolóját.

A tűzvédelmi kioldó kapcsolót a főbejárat közelében kell felszerelni. Pontos helyét a belső építészeti tervezővel egyeztetve, de az OTSZ előírások figyelembevételével kell elhelyezni.

Az elosztóban kétszintű sínvezetést kell kialakítani:

- Normál nappali
- 24 órás

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

A tűzeseti fogyasztók nem kerülnek beépítésre.

Az elosztó kivitele LEGRAND maszkos, lemeztokozat, védettsége IP40, IK08, és zárható kivitelben készül.

A vízgépészeti, és épületgépészeti berendezések részére külön elosztót (EK) terveztünk, 24 órás megtáplálással. Az elosztó kivitele LEGRAND maszkos, lemeztokozat, védettsége IP44, IK08.

***Általános fogyasztók, belső, és külső világítás:***

Minden áramkört kismegszakító túláramvédelemmel kell ellátni.

Valamennyi áramkört csoportos áramvédő kapcsolóval kell kiegészíteni.

### **Vezetékszerelés, szerelvények**

Az épület meglévő elektromos hálózatát, a méretlen fővezeték kivételével, el kell bontani.

### ***Közcélú betápláló vezeték:***

A méretlen vezeték fogyasztásmérés helyéig, meglévő, megmaradó kábel.

Új fogyasztásmérő berendezés készül a kivitelező tervezése alapján. A mérés tervezése nem volt feladat, a költségvetésben előirányzati költségként szerepeltettük.

A mért fővezeték nyomvonalát a bekötő útig terveztük. A költségvetésben jelölt mennyiség ezt a kábel hosszt tartalmazza.

### ***Gerinc hálózat:***

A közlekedőben süllyesztett védőcsőben kell a kábeleket, vezetékeket vezetni.

A foglalkoztatók erős ill. gyengeáramú megtáplálását aljzatban vezetett FXP típusú védőcsővekben terveztük.

A leágazásokat falakba vésett vékony falú Mü.III. jelű védőcsőbe húzott rézerű kábelekkal, vezetékekkel kell szerelni.

A kötő és fűződobozok mindenhol hozzáférhető helyen legyen elhelyezve.

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

A kazánházban a szerelést falon kívül, rácsos kábeltálcán, ill. MI. védőcsőben terveztük.

A csatlakozást oldalfalról, MüIII.-as védőcsővekbe, valamint aljzatban vezetett FXP védőcsővekbe húzott kábelszerű vezetékekkel biztosítjuk.

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

A gépház kivételével mindenhol rejtett szerelés készül, falon kívüli szerelést csak az álmennyezet fölötti térben, illetve a vezetékcsatornában szabad alkalmazni, minden más helyen süllyesztett.

Kapcsolók, csatlakozó aljzatok informatikai szerelvények típusa Legrand Valena, ill. ezzel egyenértékű.

Az egymás mellé kerülő szerelvényeket közös keretben, sorolva kell szerelni.

Azon helyiségekben, ahol előfordulhat időszakos, vagy folyamatos nedvesség (mosdók, zuhanyzók) a világítást IP44-s kétsarkú kapcsolóval, ill. IP44-s csatlakozó aljzatokkal terveztük, .

Szerelési magasságokat a rajzon jelöltük, de általánosságban a következők:

▪ Kapcsolók:	1,1m-es
▪ dugaszoló aljzatok:	0,3m-en
▪ konyhai dugaszoló aljzatok:	1,4m-en
▪ hűtő pult alatt:	0,3m-en
▪ falikarok általában:	2,5m-en

### **Mesterséges világítás**

A belső terek megvilágítását a szabványelőírásokat kielégítő, a helyiség és a tér jellegének megfelelő világítótestekkel biztosítjuk.

Külső térre és a vizes, nedves helyiségekbe legalább IP44 védettségű lámpatestek kerülnek.

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

A közösségi terek megvilágításánál LED fényforrású világítótesteket kell beépíteni.

Káprázáskorlátozás, fényszín, színvisszaadás és egyenletesség a belsőtéri mesterséges világítás szabvány szerint lesznek meghatározva.

Megvilágítási szintek kielégítésére lesznek alkalmasak a beépített világító berendezések:

- közlekedők, tárolók 80-100 lux
- foglalkoztató 400 lux
- teakonyha, mosdó 250 lux.

### ***Tartalékvilágítás.***

Az épületben **tartalékvilágítás** kiépítése szükséges, melynek keretében a **menekülési irányokat** jelző kijáratmutató lámpatestek létesítendőek a vonatkozó MSZ EN 1833:2000 szabvány, valamint a hatályban lévő jogszabályok szerint. A tartalékvilágítási lámpatestekbe épített egyedi, akkumulátoros egységgel tervezzük megoldani, mely a normál világítás kimaradásakor azonnal automatikusan bekapcsol és legalább 1 órán keresztül az előírt fényerősséggel üzemel, minimum 1 órán keresztül.

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

### **Gyengeáramú berendezések**

#### ***Informatikai hálózat:***

Az informatikai hálózat részére külön védőcső hálózatot kell kiépíteni. Az erős-, és gyengeáramú rendszerek térbeli elkülönítésével, ill. az MSZ 2364 szerinti elválasztásokkal megakadályozzuk az esetleges feszültségáthatalásokat..

### **Érintésvédelem**

Az alkalmazott érintésvédelmi mód TN nullázás az MSZ HD 60364 szerint, 30mA-es áram-védőkapcsolókkal kiegészítve. Az épületben EPH hálózatot ki kell építeni. Az egyenpotenciálra hozó hálózatba (EPH), minden fémes épületszerkezetet, nagy kiterjedésű fémtárgyat, fém csővezeték, fém szellőző vezeték, kábeltálcákat, fém szekrényeket (irattár, öltözők stb.) be kell kötni a vonatkozó szabványnak megfelelően. Kivitelezés folyamán a földelő rendszert ellenőrizni kell mérésekkel, és amennyiben az értékek nem felelnek meg a vonatkozó szabványban előírtaknak, úgy azt újra ki kell alakítani.

### **Villámvédelem, tűzvédelem, túlfeszültség-védelem**

Kockázat elemzés külön fejezetben.

Épület jellemzői:

Lb Hossz: 39 m

Wb Szélesség: 24 m

Hb Magasság: 6,8 m

héjazat: cserép

tetőszerkezet: fa

falazat: tégl

kockázati besorolás: NAK

Tervezett villámvédelmi berendezés műszaki követelménye:

A kockázat elemzés alapján villámvédelmi LPS IV. fokozatú villámvédelmi berendezés telepítése szükséges.

1. Az alkalmazott szerkesztési módszer:  
gördülő gömb:  $R=60m$
2. Felfogó:  
0,5m-s elszívó csúcsok, összekötő vezető RD6, kúpcserép, és tetőtartón vezetve.
3. Levezető:  
Téglafalon hőszigetelés alatt vezetett RD10, kőzetgyapot takarással.  
A villámvédelmi rendszerbe be kell kötni az ereszcsonnát, és a bádogszegélyt is.
4. Mérési hely:  
Téglafalban sülyesztett mérési hely 1,3m magasságban kialakítva.  
Anyaga: MSZ EN 50164-1 szabvány követelményeinek megfelelő 100kA (10/350) villám-áram szilárdsággal rendelkező összekötő.
5. Földelő:  
50\*50\*3mm/ 2m tűzihorganyzott idomacél.
6. Potenciál kiegyenlítés:  
A földelőket A villámvédelmi földelőket az üzemi, és egyéb földelőkkel össze kell kötni, ill. be kell kötni az EPH rendszerbe. A földelőket Ø 10 mm köracéllal össze kell kötni.
7. Korrózió védelem:  
A felfogó, levezető és földelő tervezett mérete, és anyaga megfelel a követelményeknek. Attól eltérni nem lehet! A földelő vezetőt a talajfelszínen, ill. közegváltásnál korrózió védelemmel kell ellátni.
8. Belső villámvédelem:  
A másodlagos hatások ellen a csatlakozó berendezésnél I. (B) fokozatú túlfeszültség levezető beépítése szükséges.  
Az alelosztókban I.+II. (B+C) kombinált fokozat beépítése szükséges.

Minőségi követelmények:

A felhasznált anyagokat az MSZ 50164 1-5 (Villámvédelmi berendezés elemei) szerint kell kiválasztani, és beépíteni. A villámvédelmi berendezés elemeinek megfelelőségi igazolással kell rendelkezniük.

### **Munkavédelmi fejezet:**

A terv a jelenleg érvényben lévő munkavédelmi szabályzatok előírásai szerint és a jelen tudományos és technikai színvonal mellett elvárható követelmények megtartásával készült. a tervezés során a 1993.XCII. tv. a munkavédelemről 18.§(1) bekezdésében foglaltak szerint betartottuk. A szerelésre a szerelés időpontjában érvényes munkavédelmi rendszabályok mértékadóak. A kivitelezés és üzemeltetés során fokozott gondot kell fordítani az MSZ1595, 1993.XCII. tv. végrehajtásánál kiadott 5/1993(XII.26)MüM rendelet előírásainak betartásával. Létesítésnél az MSZ2364, MSZ4852, MSZ6240 és MSZ13207 szabványok, valamint az összes vonatkozó és üzemeltetői előírás betartandó.

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:**

<b>MSZ 2364</b>	Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése (szabványsorozat)
<b>MSZ HD 60364</b>	Kisfeszültségű villamos berendezések (szabványsorozat)
<b>MSZ 1600</b>	Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése. (érvényben lévő lapok)
<b>54/2014(XII.5.) BM. sz. rendelet</b>	Országos Tűzvédelmi Szabályzat
<b>MSZ-EN 62305</b>	Villámvédelmi szabvány
<b>MSZ IEC 1312-1</b>	Elektromágneses villámimpulzus elleni védelem. Általános alapelvek.
<b>MSZ 447</b>	Villamos hálózatra kapcsolás
<b>MSZ 1585</b>	Erősáramú Üzemi Szabályzat
<b>MSZ EN 12464-1</b>	Mesterséges világítás
<b>MSZ EN 1838:2000</b>	Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás.
<b>MSZ 14550</b>	Vezetékek megengedett terhelése
<b>MSZ EN 50164-1</b>	Villámvédelmi összekötő elemek követelményei

Tatabánya, 2017.05.10.

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