

**MŰSZAKI LEÍRÁS**  
<sup>a</sup>  
**SZABADIDŐPARK ÉS VIZESBLOKK ÉPÍTÉSE**  
2943 Bábolna  
  
**KIVITELI TERVÉHEZ**

**Megbízó:** Bábolna Város Önkormányzata  
2943 Bábolna Jókai M. u. 23.

**Munkaszám:** 30/2016

Tatabánya, 2016.11.21.

TARTALOMJEGYZÉK  
a  
SZABADIDŐPARK ÉS VIZESBLOKK ÉPÍTÉSE  
2943 Bábolna

ELEKTROMOS KIVITELI TERVÉHEZ

CIMLAP

TARTALOMJEGYZÉK

TERVEZŐI NYILATKOZAT

MŰSZAKI LEÍRÁS

KÖLTSÉGVETÉS

TERVEK AZ ALÁBBI JEGYZÉK SZERINT:

EV-6 VIZESBLOKK ELEKTROMOS ALAPRAJZ

M=1:50

EV-7 VIZESBLOKK VILLÁMVÉDELMI ALAPRAJZ

M=1:50

EV-9 E1 ELOSZTÓ TERVE

EV-10 E2 ELOSZTÓ TERVE

EV-12 HELYSZÍNRAJZ 1.

M=1:500

EV-13 HELYSZÍNRAJZ 2.

M=1:500

## 1. Villamos energiaigény

A tervezett épületben az alábbi villamos teljesítményigény várható:

Fogyasztó csoport megnevezése	Beépített hatásos teljesítmény (kW)	Egyidejűségi és kihasználtsági tényező	Egyidejű hatásos teljesítmény (kW)	Teljesítmény tényező (cosφ)	Látszólagos teljesítmény (kVA)	Megjegyzés
Pihenőház	20	0,4	8	0,8	10	
Pihenőház fűtés	16,5	1	16,5	1	16,5	
Kültéri csatlakozók	6	0,4	2,4	0,9	2,6	
Külső világítás	1	1	1	0,9	1,1	
<b>Összesen</b>			<b>28</b>		<b>30,2</b>	<b>3 x44A</b>

**Az áramszolgáltatóhoz be kell adni a csatlakozási igényt minden napszakra: 3\*63A, 3\*400/230V teljesítményre.**

Valamennyi villamos berendezés fogyasztását az E.ON táppontján kiépített fogyasztásmérő berendezés méri.

## 2. Energiaelosztás

A mért fővezeték a pihenőházba tervezett FE főelosztó fogadja.

Ebből az elosztóból látjuk el az alábbi fogyasztókat

- pihenőház
- vizesblokk
- 2db kültéri csatlakozó (teniszpálya, vizesblokk)

A főelosztó tartalmazza az épület tűzvédelmi főkapcsolóját, mellyel a szabadidőpark valamennyi fogyasztója feszültség mentesíthető.

### Energia ellátás:

A fogyasztásmérést a kivitelezőnek, az áramszolgáltatóval leegyeztetett módon, kell kialakítania.

A mérőhely kialakítását csak az áramszolgáltatónál regisztrált szakember végezheti el.

A mért fővezeték (NAYY-J 4\*240mm<sup>2</sup>) az ivóvíz vezetékkel közös nyomvonalon, azonos földárókban, a szabványos védőtávolság, és védelem betartása mellett, kell vezetni.

A vizesblokk energia ellátása (NAYY-J 5\*25mm<sup>2</sup>) szintén a víz vezetékkel közös nyomvonalon történik.

A mért fővezeték, és a vizesblokk tápkábel földmunkáját a gépészeti terv költségvetése tartalmazza.

A teniszpálya energia ellátása, a sétánnyal párhuzamos nyomvonalon az EV13 terv szerint készül.

**Kültéri csatlakozók:**

A helyszíni rendezvények energia ellátását szolgálják. Lepakcsolásuk a főelosztóban történik.

Az elosztók biztonsági zárral szerelt, IP66 védettséggel rendelkezzenek.

Az elosztók feszültségmentesítése a helyszínen is biztosított.

Az E1 elosztó a vizesblokk világítását, és a beléptető automatika energia ellátását is biztosítja. Innen tápláljuk meg a saját védelemmel szerelt, IP54 védettségű csatlakozó táblát.

Az E1 tápja a főelosztóról kapcsolható. A csatlakozó tábláét, a helyszínen kell az üzemeltetőnek bekapcsolnia.

Az E2 elosztó a tenispálya, és a helyi csatlakozó tábla energia ellátását biztosítja. A központi bekapcsolás után, a helyszínen kell a világítást, és/vagy a csatlakozó táblát bekapcsolni.

***Minden áramkört kismegszakító túláramvédelemmel kell ellátni, ill. csoportos áramvédő kapcsolókkal kell kiegészíteni.***

**3. Vezetékszerelés, szerelvények**

Az elosztóból induló áramköri vezetékek kábelszerű vezetékek az álmennyezet fölött tartószerkezeten szerelve, aljzatban vezetett FXP típusú védőcsövekben vezetve ill. a főfalakba vésett vékony falú Mü.III. jelű védőcsőbe húzott rézerű kábelek, vezetékek. A gipszkarton falakban a szerelés védőcsőbe húzott kiskábelekkkel történik.

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

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

Mindenhol rejtett szerelés készül, falon kívüli szerelést csak az álmennyezet fölötti térben, illetve a vezetékszatornában szabad alkalmazni, minden más helyen sülyesztett.

Szerelési magasságokat a rajzon jelöltük, de általánosságban a következők:

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| ▪ Kapcsolók:           | 1,1m-es |
| ▪ falikarok általában: | 2,2m-en |

**4. Vizes blokk 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, mosdó 80-100 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.

## **5. Vizesblokk épületgépészet**

**HMV:** nincs tervezve

**Fűtés:** nincs tervezve

**Szellőzés:** természetes.

## **6. Gyengeáramú berendezések**

Nem létesül

## **7. Érintésvédelem**

Az alkalmazott érintésvédelmi mód TN nullázás az MSZ HD 60364 szerint, 30mA-es áramvédőkapcsolókkal 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.

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

### Épület jellemzői:

Lb Hossz: 7m

Wb Szélesség: 7 m

Hb Magasság: 4 m

héjazat: cserép

tetőszerkezet: fa

falazat: tégl

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:*

RD16/0,5m felfogó, és héjazatra szerelt tüzhorganyzott Ø 8mm köracél, 15cm-s eltartással

3. *Levezető:*

Oldalfalra szerelt tüzhorganyzott Ø 8mm köracél 15cm-s eltartással.

A villámvédelmi rendszerbe be kell kötni az ereszcsonát, és a bádogszegélyt is.

4. *Mérési hely:*

Vizsgáló összekötő szerelési magassága: 1,3m.

Anyaga: MSZ EN 50164-1 szabvány követelményeinek megfelelő 100kA (10/350) villám-áram szilárdsággal rendelkező összekötő.

5. *Földelő:*

A földelő anyaga 2m\*20mm tüzhorganyzott köracél.

6. *Potenciál kiegyenlítés:*

A villámvédelmi földelőt 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 korrózió védelemmel kell ellátni.

*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 üzemeltetési előírás betartandó.

**9. 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:

<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, 2016.11.21.**

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