

Épületvillamossági műszaki leírás

**Mándok, Térségi Szociális Központ részére
a fogyatékosok nappali ellátását biztosító új épület
(Mándok, Kossuth utca 18.sz. 730/2 hrsz.)**

Építési kivitelezési terv

Szakági tervező:

Bárányterv Kft.

H-4400 Nyíregyháza, Westsik Vilmos u. 33/d

Adószám: 23300552-2-15

Cégjegyzékszám: 15-09-077376

Kamarai nyilvántartási szám: C-15-000011

info@baranyterv.hu

www.baranyterv.hu

bárányterv



Bárány Pál

Ügyvezető, tervező
V-15-0381; Vn-51/2012/01



Bárány Péter

tervező
V-01-15135

Az épületvillamossági műszaki leírás az alábbi fejezeteket tartalmazza:

1. Tervezési feladat
2. Energiaellátás
3. Belső villanyszerelés
 - 3.1. Energia elosztás
 - 3.2. Áramköri vezetékek
 - 3.3. Belső világítás
 - 3.4. Külső világítás
 - 3.5. Biztonsági világítás
 - 3.6. Szerelvények
4. Érintésvédelem
5. Gyengeáramú rendszerek
6. Villámvédelem
7. Tűzvédelmi villamos leírás
8. Villamos munkavédelmi leírás
9. Környezetvédelem
10. Nyilatkozatok

1. Tervezési feladat

Mándok, Térségi Szociális Központ részére a fogyatékosok nappali ellátását biztosító új épület (Mándok, Kossuth utca 18.sz. 730/2 hrsz.) elektromos szakági tervezési feladatainak ellátása, építési kivitelezési tervének elkészítése a TOP-4.2.1-15-SB1 azonosító számú és „Szociális alapszolgáltatások infrastruktúrájának bővítése, fejlesztése” című Pályázati Felhívás keretében benyújtandó, „Integrált szociális és gyermekjóléti alapszolgáltatás fejlesztés Mándokon” című pályázat keretében.
Építtető: MÁNDOK VÁROS ÖNKORMÁNYZATA (4644 Mándok, Ady Endre u. 1.)

2. Energiaellátás

Az épület jelenleg nem rendelkezik elektromos csatlakozással. A tervezett új épület villamos teljesítményigénye 27,6kVA 3x40A.

A fogyasztásmérő szekrény a telekhatáron kerül elhelyezésre. A fogyasztásmérő szekrény betáplálását az E.ON földkábelrel építi ki.

A fogyasztásmérő szekrényből az épület főelosztóját 4x25 mm² NAYY-J kábelrel tápláljuk. A kábelt a térburkolatok alatt védőcsőbe kell húzni.

Teljesítmény mérleg	
Megnevezés	Villamos teljesítmény [kW]
Világítás	5,2
Munkaállomások	7,50
Konyhatechnológia	18,90
Gyengeáramú rendszerek	1,00
Általános installáció	27,70
Épületgépészet	0,50
Összesen:	60,80
Rendszer egyidejűség:	0,45
Teljes épület rendszer egyidejűséggel:	27,16
Szükséges csatlakozási éték:	27,6 kW ~ 3x40 A

Üzemi feszültség 3x230/400V, 50Hz. A beruházás során 0,4 kV-nál nagyobb feszültségű berendezés nem kerül beépítésre.

3. Belső villanyszerelés

3.1. Energia elosztás

Az „A” jelű főelosztó berendezést a 001. Szélfogó helyiségben, falba süllyesztetten szerelten kerül elhelyezésre. Innen tápláljuk meg a nappali ellátó terület „B” jelű elosztóját. Az elosztókban, főkapcsoló, betáp biztosító, túlfeszültségvédelem, valamint az áramköri kismegszakítók, áramvédő kapcsoló és a szükséges vezérlő, működtető elemek kerülnek elhelyezésre. Az elosztó szekrények Schneider-Electric gyártmányú, kulcsos zárral.

Az épületben található két különböző funkció miatt (iroda és nappali ellátó terület) a nappali ellátó terület külön belső méréssel lesz ellátva.

3.2. Áramköri vezetékek

Az áramköri vezetékek álmennyezet fölött vagy szerelt falban elhelyezett védőcsőbe illetve kábelcsatornába húzott NYM-J vezetékek. A világítási áramkörök 1,5 mm², a dugaszoló aljzat áramkörök 2,5 mm² keresztmetszettel készülnek. A gépészeti és konyhatechnológiai berendezések részére csatlakozást biztosítunk a szükséges keresztmetszettel a szakági tervezők adatszolgáltatásai alapján.

3.3. Belső világítás

Az MSZ EN 12464-1 előírásainak megfelelő megvilágítást terveztünk minden helyiségbe:

Irodák, tárgyaló	500 lux
Gondozási egység	300 lux
Teakonyha, Váró, Közlekedők	200 lux
Gépészeti helyiségek	200 lux
Mellékhelyiségek, Öltözők	200 lux
Raktárak, Garázs	100 lux

A mosdó-öltöző-közlekedő helyiségekben álmennyezetbe süllyesztetten szerelt LED mélysugárzókkal, irodai területeken süllyesztetten szerelt UGR<19 káprázás korlátozott LED panel lámpatestekkel terveztük a világítást.

A mellékhelyiségekben a világítást mozgásérzékelőről, egyéb helyiségekben helyi kapcsolókról kapcsoljuk.

3.4. Külső világítás

Az épület külső falán a közlekedő út megvilágítására illetve a bejáratok előtti terület világítására IP44 védettségű LED lámpatesteket kell felszerelni az oldalfalra. A külső világítás vezérlése a főelosztó berendezésben elhelyezett auto-ki-kézi kapcsolóval történik, auto módban alkonykapcsolóval és időkapcsolóval vezéreljük a külső világítást.

3.5. Biztonsági világítás

Az épületben a menekülési útvonalakon - közlekedők – álmennyezetbe süllyesztetten szerelt biztonsági világítási és kijáratmutató lámpatesteket tervezünk. Ezen felül a külső menekítésre szolgáló ajtók fölé tervezünk kijáratmutató lámpatesteket.

A tartalék világítási lámpatestek 1 ill. 3W LED fényforrással szereltek, beépített 1 órás áthidalási idővel rendelkező akkumulátorral szereltek, készenléti üzemmódúak.

3.6. Szerelvények

A kapcsolók, dug. aljzatok süllyesztett kivitelű Schneider-Electric Sedna típ. szerelvények. Az egész épületben a kapcsolók szerelési magassága 110 cm. A dugaszoló aljzatok szerelési magassága általánosan 40cm, kivéve ahol a terv másként fog rendelkezni.

3.7. Akadálymentesítés:

A mozgáskorlátozott WC-kben elektromos kézszáritó is elhelyezésre kerül. A mozgáskorlátozott WC-kben elhelyezésre kerül egy vészjelző szett. A húzózsínóros vésznyomógomb 90 cm magasságban kerül elhelyezésre, a húzózsínór 30 cm-ig ér le, hogy az esetleg földre került mozgáskorlátozott személy is elérhesse. A mozgáskorlátozott WC ajtaja fölött kell elhelyezni a vészjelző központi egységét, amely fény- és hangjelzést ad és mindaddig működik, amíg az „NY” jelű nyugtázó nyomógombbal le nem állítják a vészjelzést.

További három mobil indukciós erősítőt irányoztunk elő a hallássérültek részére.

4. Érintésvédelem

Az épület érintésvédelmi hálózata az MSZ HD 60364-4-41:2007 és MSZ HD 2364-5-54:2012 szabványok előírásai szerint létesül. A külső villamos energia elosztást biztosító kábelhálózattól kiindulóan TN-C, az épület főelosztójától kezdődően TN-S rendszer.

Az elosztó-berendezésben az üzemszerűen áramot vezető nullavezetőt (N ill. PEN) és a védővezetőt (PE) csak egy helyen, a különválasztás helyén szabad egymással összekötni.

Az elosztó leágazásainak nullavezetőit az N sínről, védővezetőit a PE sínről kell leágasztatni.

A nullavezetőtől elkülönítetten kiépítendő védővezetőt (PE) csatlakoztatni kell a fogyasztók, készülékek üzemszerűen feszültség alatt nem álló fémtestéhez, vagy - ha van ilyen - a gyárilag kialakított földelőcsavarhoz.

Az erősáramú kábelek árnyékolását, fémköpenyét a kábelnyomvonal valamennyi végkiképzésénél csatlakoztatni kell az érintésvédelmi hálózathoz (PE).

Az elosztó mellett, helyi földelő sín (EPH csomópont) kerül kialakításra. A földelő sínhez közvetlenül, vagy védő-összekötő vezető segítségével csatlakoztatni kell:

- az elosztó PE sínét
- minden I. ÉV osztályba sorolt készülék fém szerkezete
- a dugaszoló aljzatok védő érintkezői
- az épületgépészeti fém vezetékei
- a nagy kiterjedésű fémtárgyak

A fémszerkezetek bekötésére süllyesztett szerelésnél 2,5 mm² típ. rézvezetőket kell alkalmazni (zöld/sárga színű szigetelőburkolattal), megfelelő csatlakozó bilincsekkel, sarukkal.

Az épület üzembe helyezése előtt a kábeleken szigetelési ellenállás és hurokellenállás mérés szükséges. A mérésnél kapott eredmények jegyzőkönyvben kerülnek rögzítésre és az átadási dokumentáció részét képezik.

5. Gyengeáramú rendszerek

Az épületben létesítendő gyengeáramú hálózatok és rendszerek működéséhez szükséges villamosenergia-ellátást és védőcsövezést, a szükséges helyeken és feszültségszinten biztosítjuk.

5.1. Tűzjelző hálózat

Az épületben automatikus tűzjelző rendszer került kialakításra, amely külön tervdokumentációban készült.

5.2. TV antenna hálózat

A 007. Iroda helyiségben, falra szerelten tervezett rendezőig a szolgáltató építi ki az előre elkészített védőcsőbe a szükséges vezetékeztést. Ettől a ponttól tervezünk további védőcsővezést és kábelezést az irodákba, tárgyalóba, pénztárba és gondozási egységekbe tervezett csatlakozókig.

5.3. Telefon, számítástechnikai hálózat

A 007. Iroda helyiségben, falra szerelten tervezett rendezőig a szolgáltató építi ki az előre elkészített védőcsőbe a szükséges vezetékeztést. Ettől a ponttól tervezünk további védőcsővezést és kábelezést az irodákba, tárgyalóba és gondozási egységekbe tervezett csatlakozókig.

5.4. Vagyonvédelmi és kamera rendszer

Az épületben vagyonvédelmi és kamera rendszerek kerültek kialakításra, amelyek külön tervdokumentációban készültek.

6. Villámvédelem

A tervezés során a jelenleg érvényes 54/2014(XII.5.) BM rendelet (OTSZ) előírásaiból kell kiindulni és norma szerinti villámvédelmet kell létesíteni.

Az épület falazott szerkezetű, fa tetőszerkezettel, cserép fedéssel.

Az építmény magassága 7,48 m. Alapterülete (tetőfelülnézet) ~723 m².

Az OTSZ 12. sz. melléklete elő írja Menekülésben korlátozott személyek elhelyezésére szolgáló épületek, esetén az LPS III és az SPM III-IV fokozatú villámvédelmi rendszer telepítését, ennek megfelelőségét kockázatszámítással határoztuk meg.

A Mellékletben csatolt kockázatszámítás szerint:

$R1 = 7,67 \times 10^{(-6)} < R_T$ tehát az emberi élet elvesztésének kockázata kisebb, mint az OTSZ-ben meghatározott $[10]^{(-5)}$. Tehát az épületre megfelelő az LPS III és az SPM III-IV fokozatú villámvédelmi rendszer.

Az épület tetőgerincén kell elhelyezni a 2,0 m hosszú felfogó rudakat. A felfogó rudakat a tetőn gerincen vezetett, 1 méterenként rögzített, 10 mm átmérőjű horganyzott köracél felfogóval kell összekötni. A levezetők a héjazat alatt faszerkezetre 1 méterenként rögzített, illetve a homlokzati szigetelésben vezetett és 12 mm átmérőjű horganyzott köracélból készülnek. Az épület talpgerendáiban a terv szerint 10 mm átmérőjű horganyzott köracél földelővezetőt kell elhelyezni, amelyet hegesztéssel vagy csavaros kötőelemmel kell folytonossá tenni. A falszigetelésbe süllyesztve 0,6 m magasságban kell a mérési pontokat elkészíteni a levezető vezeték és a földelővezető között kiépítendő 12 mm átmérőjű horganyzott köracél összekötésére.

Az összekötés MSZ EN 50164 előírásainak megfelelő vizsgáló összekötőn keresztül történhet.

A villámvédelmi rendszer felhasznált elemeinek meg kell felelni az MSZ EN 50164 szabványban előírtaknak.

A földszinti „A” jelű főelosztóba közvetlenül a főbiztosító után 1.+2. típusú villámáram levezetőt kell beépíteni, a B jelű alelosztóban pedig 2. típusút, így biztosítva a koordinált túlfeszültségvédelmet.

Az épületbe történő becsatlakozási ponton a telefonhálózatba be kell építeni a megfelelő túlfeszültségvédelmi készüléket a szolgáltatónak!

7. Tűzvédelmi villamos leírás:

A villamos berendezésnek ki kell elégítenie az 54/2014 (XII.5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) előírásait.

Az elektromos és villámvédelmi hálózat létesítése során az MSZ HD 60364 sz. és az MSZ EN 62305 sz. szabvány sorozatok előírásait be kell tartani!

A létesítmény központilag és szakaszosan is leválasztható az elektromos hálózatról.

A tűzvédelmi főkapcsoló a főelosztóban került elhelyezésre.

Az épületben automatikus tűzjelző rendszer került kialakításra, amely külön tervdokumentációban készült.

8. Villamos munkavédelmi leírás

A kivitelező köteles betartani a munkavédelemre vonatkozó szabályokat, különös tekintettel az *Építési munkahelyen, és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről* szóló 4/2002. (II.20.) SzCsM-EÜM együttes rendelet előírásait.

Építés közbeni előírások

A kivitelezés csak jóváhagyott kiviteli tervek alapján történhet.

A villamos kivitelezést csak szakember végezheti. Az alkalmazott szerszámok, szerelvények és berendezések szigetelési szilárdságáról a munkavégzés előtt meg kell győződni. Munkát csak a felelős vezető utasításai szerint és alapján lehet végezni. A felvonulási villamos energia ellátást biztosító rendszer áramvédő kapcsolásának működés képességéről a munkaidő elején meg kell győződni.

Védőeszközök munkavédelmi felszerelések

A munkavállalókat a munkavégzéshez személyi és csoportos védőeszközzel kell ellátni. A villamos hálózati munkák sokrétűségéből következik, hogy egy-egy munkahelyen a biztonságos munkavégzés feltételeit – az adott helyen és körülmények között – kell meghatározni. A munkavégzés folyamán személyi és csoportos védőeszközöket kell használni.

Ezeket a védőeszközöket a munkákhoz a munkavállalóknak (csoportoknak) magukkal kell vinni, és azokból mindig annyit felhasználni, amennyi az adott helyen szükséges. Amennyiben az adott munkakörülmények között a védőeszközök mennyisége nem elegendő, úgy a munkát megkezdeni tilos, vagy csak olyan területen szabad végezni, amelyhez a felszerelés előírás szerint is elegendő.

A munkavégzés közben kötelezően használandó egyéni és csoportos munkavédelmi eszközöket a munkacsoport munkáltatója köteles megfelelő számban és minőségben biztosítani. A munkavédelmi eszközöknek érvényes minősítéssel kell rendelkezniük, ezt a megbízó felé kérésre be kell tudni mutatni. A munkavédelmi eszközök használata a munkavezető és a munkacsoport tagjainak közös felelőssége.

9. Környezetvédelem

A munka során keletkezett használt anyagok, ill. hulladékok kezelése során a Társasági belső szabályzó dokumentum, idegen kivitelezés esetén a vállalkozási szerződés szerint kell eljárni.

Munka megkezdése előtt és befejezése után szükséges biztonsági feladatok

A munkairányító köteles gondoskodni és ellenőrizni, hogy a munka megkezdése előtt előírt munka-védelmi eszközök rendelkezésre álljanak. A csoport szerszámainak, gépeinek, és egyéb eszközökének épségéről a munkálatok megkezdése előtt minden alkalommal köteles meggyőződni.

A csoportvezető (munkavezető) a munka megkezdése előtt köteles ellenőrizni a csoport tagjainak közös és egyéni munkavédelmi felszerelését. A munkavédelmi felszerelést és annak épségét a munkavállaló saját maga is köteles ellenőrizni, és az esetleges meghibásodást a csoportvezetőnek jelenteni, aki a kicserélésről haladéktalanul gondoskodni tartozik. Elsősegélynyújtás céljára a vonatkozó rendelkezésekben előírt – hiánytalan tartalmú, szavatossági időn belüli és megfelelő számú mentődobozt kell biztosítani a munkahelyen.

A munka befejezése után ellenőrizni kell, hogy

- a vezetékek rögzítése, csatlakozásai megfelelőek
- érintésvédelmi bekötések rendben vannak,
- szükséges jelölések megvannak

A kivitelezés befejezését követően a munkaterületet rendezett állapotban kell visszaadni. A munkavégzés során keletkező veszélyes, és nem veszélyes hulladékokat, elhasználdott munkaeszközöket a megbízottnak naponta össze kell gyűjtenie, és a környezetvédelmi előírásoknak megfelelően tárolni, míg a szerződésben rögzített fél annak elszállításáról nem gondoskodik.

A létesítés során a berendezést el kell látni megfelelő érintésvédelemmel is. Az elkészült villamos berendezést üzembe helyezés előtt felül kell vizsgálni, de a már üzembe helyezett és folyamatosan működő berendezéseket is időszakosan ellenőrizni kell.

A vizsgálatokat az MSZ HD 60364-6:7007. (előzmény szabvány MSZ 2364-610:2003) kell elvégezni.

Alapvető követelmény, hogy csak szabványos szerelési anyagok és készülékek kerüljenek beépítésre.

Elosztókban a kapcsolók, áramköri biztosítók, vezetékek hovatartozását feliratozni kell. A kivitelezés során be kell tartani minden vonatkozó Nemzeti Szabványt és előírást. Ezek közül a jelenleg hatályos legfontosabbak:

MSZ HD 60364	1000V-nál nem nagyobb feszültségű villamos berendezések létesítése
MSZ 447	Közcélú kisfeszültségű hálózatra kapcsolás
MSZ 1585	Üzemi Szabályzat erősáramú villamos berendezések számára.
MSZ EN 12464	Mesterséges világítás
MSZ 13207.	Erősáramú kábel fektetése.
MSZ 14550	Vezetékek megengedett terhelése
1993 évi XCIII.	Törvény a munkavédelemről
54/2014.(XII.5.) BM Rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat	
KLÉSZ	Kommunális és lakóépületek érintésvédelmi szabályzata
MSZ EN 62305	Villámvédelem

10. Nyilatkozatok

- a) a tervezett építési tevékenység
aa) helye: 4644 Mándok, Kossuth utca 18.sz. 730/2 hrsz.
ab) megnevezése: Mándok, Térségi Szociális Központ részére
a fogyatékosok nappali ellátását biztosító új épület elektromos szakági tervezési feladatainak ellátása, építési engedélyezési tervének elkészítése
Az épület sávalapra falazott szerkezetű, fa tetőszerkezettel, beton cserép fedéssel.
ac) építtető: MÁNDOK VÁROS ÖNKORMÁNYZATA
(4644 Mándok, Ady Endre u. 1.)
- b) környezet: elővárosi, jellemzően családi házas jellegű épületekkel beépítve.
- c) Épületvillamossági tervező: Bárány Pál V-T-150381, Vn-51/2012/01
4400 Nyíregyháza, Westsik V. u. 33/d
Bárány Péter V-01-15135, 1115 Budapest, Tétényi út 32/B
- d) kijelentem, hogy
da) az általam tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak így különösen az Étv. 31§ (1), (2) és (4) bekezdésében foglaltaknak, az MSZ HD 60364 és MSZ EN 62305 sz. szabványnak, az OTSZ előírásainak és a hatósági előírásoknak
db) a vonatkozó szabványoktól eltérés nem történt
dc) a villamos kivitelezési dokumentáció az építési engedélyezési tervdokumentációval összhangban van.
dd) az elektromos engedélyezési dokumentáció készítéséhez nem volt szükséges biztonsági és egészségvédelmi koordinátor közreműködésére
de) az ingatlan nem áll műemléki védetség alatt és a környezetében sincs védett ingatlan.
- e) a betervezett elektromos vezetékek, berendezések, szerelvények és egyéb elektromos termékek megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, szabványoknak és hatósági előírásoknak, **azbesztet nem tartalmaznak.**
- f) Az ingatlan elektromos energia ellátását az E.ON tiszántúli Áramhálózati Zrt-vel egyeztettem. A szükséges villamos-energia a közcélú hálózaton rendelkezésre áll. A tervdokumentáció ennek megfelelően készült.
- g) A munkavédelemről szóló 1993 évi XCIII. törvény 18 § (1) bekezdésében foglaltakat betartottam.

A tervtől a tervező tudta és beleegyezése nélkül eltérni tilos.

Budapest, 2017. augusztus 10.



Bárány Pál
Ügyvezető, tervező
V-15-0381; Vn-51/2012/01



Bárány Péter
tervező
V-01-15135