

VILLAMOS KIVITELI TERVDOKUMENTÁCIÓ
MŰSZAKI LEÍRÁS

Polgármesteri hivatal átalakítása, bővítése
2233 Ecsér, Széchenyi u. 1. Hrsz.:469/4

Budapest, 2017. május 12.



Beharka Zsolt
villamosmérnök
V, Vn 01-5000

ÁLTALÁNOS ADATOK

1. ERŐSÁRAMÚ BERENDEZÉSEK

- 1.1 Energiaellátás
- 1.2 Szerelési mód
- 1.3 Világítás
- 1.4 Erőátvitel
- 1.5 Érintésvédelem
- 1.6 Villámvédelem

2. GYENGEÁRAMÚ BERENDEZÉSEK

- 2.1 Informatika
- 2.2 Vagyonvédelem

3. VILLAMOS MUNKAVÉDELMI FEJEZET

4. VILLAMOS KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET

5. TERVEZŐI NYILATKOZAT

ÁLTALÁNOS ADATOK

Épület rendeltetése: közintézmény

Az épület tűzvédelmi kockázati osztálya: AK – alacsony kockázatú

A villamos berendezések létesítésénél az érvényes Magyar Szabványok, rendeletek, tűzvédelmi előírások szigorúan betartandók. A vonatkozó magyar előírások szerint csak minőségi bizonyítvánnyal rendelkező gyártmányok építhetők be.

Az épület részlegesen alápincézett, földszintből, és részlegesen beépített tetőtérből áll.

A meglévő épület teljes villamos hálózata elbontásra kerül, az átalakított épületben új villamos hálózat készül.

A tervezés során betartottuk valamennyi érvényben lévő szabványt és előírást, ezek közül felhívjuk a figyelmet a legfontosabbakra:

- MSZ EN 60617:2000 Szabványsorozat: Villamos rajzjelek.
- MSZ HD 60364-1:2009 Kisfeszültségű villamos berendezések. 1. rész:
- MSZ HD 60364-4-41:2007 Biztonság. Áramütés elleni védelem
- MSZ HD 60364-4-42:2011 A villamos berendezés hőhatása elleni védelem
- MSZ HD 60364-4-43:2010 Túláramvédelem
- MSZ HD 60364-4-443:2007 Légköri vagy kapcsolási túlfeszültségek elleni védelem
- MSZ HD 60364-5-51:2007 A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások
- MSZ HD 60364-5-52:2011 Kábel- és vezetékrendszerek
- MSZ 2364-523:2002 A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. A kábel- és vezetékrendszerek megengedett áramai
- MSZ HD 60364-5-534:2009 Leválasztás, kapcsolás és vezérlés. Túlfeszültség-védelmi eszközök
- MSZ HD 60364-5-54:2007 Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelőberendezések, védővezetők és védő összekötő-vezetők
- MSZ HD 60364-5-551:2010 A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Egyéb szerkezetek. Kisfeszültségű áramfejlesztők
- MSZ 447:2009 Áramszolgáltatói villamos hálózatra csatlakozás
- MSZ EN 12464:2012 Fény és világítás 1. Belső téri munkahelyek
- MSZ HD 60364-6:2007 Ellenőrzés
- MSZ HD 60364-7-701:2007 Helyiségek fürdőkáddal vagy zuhannyal
- MSZ HD 60364-7-704:2007 Építési és bontási területek berendezései
- MSZ EN 50110-1:2005 Villamos berendezések üzemeltetése
- MSZ 1585: 2001 Erősáramú üzemi szabályzat
- 54/2014(XII.5.)BM rendelet OTSZ
- 1993.évi XCIII.törv. a munkavédelemről.1992.évi.XXII.törv. a munka törvénykönyvről.
- 4/2002 (II. 20)SzCsM-EüM rendelet, az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
- 191/2009.(IX.15.)Kormányrendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről.

1. ERŐSÁRAMÚ BERENDEZÉSEK

1.1 Energia ellátás

Az épület villamos energiaellátása a közcélú áramszolgáltatói hálózatról történik földkábelben keresztül.

Várható villamos energiaigény:

44kW 3x63A

A meglévő áramszolgáltatói csatlakozás áthelyezése szükséges az újonnan kialakított szélfogó területén lévő házi csatlakozó berendezésbe. Az átalakítás során új – szabványos fogyasztásmérő hely kerül kiépítésre, áramszolgáltató által elfogadott gyártmányú műanyag tokozottból.

Áram és feszültség-nem: 400/230V, 50Hz, 3F+N

Érintésvédelem: Nullázás – TN-C-S

A tűzvédelmi leválasztás az épület főelosztó berendezésének tűzvédelmi főkapcsolójával történik.

A folyamatos táplálást nem igénylő fogyasztók számára éjszakai főkapcsolót telepítünk, mely kulcsos kapcsolóval működtethető a bejárat mellől.

Folyamatos áramkorról tápláljuk a gépészeti berendezéseket, a vagyonvédelmi rendszert, informatikai rendezőt, hűtőgépeket, a kijáratmutató világítást, a külső világítást, valamint a biztonsági világítás áramköreit.

A főelosztó berendezésben, a későbbi bővítések érdekében 20% tartalékhely kialakítása szükséges.

1.2 Szerelési mód

Mindenhol a helyiség jellegnek megfelelő védettségű szerelést, szerelvényezést és elosztó berendezést tervezünk.

Az erős- és gyengeáramú rendszerek nyomvonalvezetése között a szabványban előírt távolságot be kell tartani.

A kapcsolók leválasztó kapcsolók. Minden fix bekötésű berendezést munkavédelmi áramtalanító kapcsolóval kell ellátni.

Az épületben falba süllyesztett, védőcsőbe szerelt vezetékhalózatot építünk ki.

A gépházban és a tetőtérben falon kívüli szereléstechológiát alkalmazunk.

A függőleges leállások védőcsőbe szerelve készülnek.

A szerelvények süllyesztett kivitelűek.

Csak minősített, engedéllyel rendelkező anyagok építhetők be.

A motoros és termikus fogyasztók leválasztását helyi munkavédelmi kapcsolóval, vagy az elosztószekrénybe telepített kulcsos kapcsolóval biztosítjuk.

Oldalfalon, több egymás melletti szerelvény esetén, soroló keretet kell alkalmazni.

Szerelési magasságok:

kapcsolók	1,0 m	közösségi terekben
	1,0m	közlekedőkben
	1,0 m	mellékhelyiségekben
	1,5 m	külső tér
dugaszoló aljzat	0,4 m	irodák
	0,4m	közlekedők helyiség
	1,5 m	mosdók
	1,2m	teakonyha, felsőszekrény alatt
oldalfali lámpa	1,4 m	konyha, pult felett
	2,0 m	mosdók, tükör felett
	2,4 m	közlekedő

A kivitelezést követően első üzembe helyezés előtti villamos szabványossági felülvizsgálat végzése szükséges.

1.3 Világítás

A világítási berendezések kialakításánál a világítástechnikai ajánlásokat, a szabványokat, valamint az építészeti igényeket vesszük figyelembe. Mindenhol energiatakarékos, LED fényforrással üzemelő lámpatesteket terveztünk.

Jellemző megvilágítási szintek:

Irodák	500 lux
Szerver helyiség	500 lux

Raktárak	200 lux
Mosdók	150 lux
Közlekedők	150 lux
Gépházak	200 lux

Az alkalmazott lámpatestek típusgyártmányok.

Az épületben saját akkumulátoros biztonsági és kijáratmutató irányfény világítást telepítünk 1 órás áthidalási idővel. Az irányfény lámpatestek állandó üzeműek.

Biztonsági és kijáratmutató világítás készül a menekülési útvonalon. A kijáratmutató világítás magas elrendezésű.

A tűzvédelmi készülékek, működtető eszközei felett utánvilágító tűzvédelmi biztonsági jeleket alkalmazunk.

1.4 Erőátviteli hálózatok

A helyiség bejáratok mellett és a közlekedőkben takarító dugaljakat telepítünk. Dugaszoló aljzat csatlakozásokat építünk ki a közösségi terekben. A mosdókban kézszáritó részére biztosítunk csatlakozást. Dugaszoló aljzatokat építünk ki az iroda jellegű helyiségekbe.

Az épület fűtését automatikus üzemű gázkazán szolgálja. A használati melegvíz ellátását elektromos üzemű forróvíztároló, illetve átfolyó vízmelegítő biztosítja.

A zártterű mellékhelyiségek világításkapcsolóról indított elszívást kapnak.

Csatlakozást biztosítunk split klímák részére. A beltéri készülékek betáplálását a telepítő cég építi ki a kültéri egységtől a freon csövekkel együtt.

1.5 Érintésvédelem

Az alkalmazott érintésvédelem: NULLÁZÁS (TN C-S).

A villamos fogyasztó berendezéseket az MSZ 60364 szabvány előírásai alapján be kell kötni az érintésvédelmi hálózatba.

A zuhanytálcákat és fürdőkádakat közvetett EPH csatlakozással kell ellátni.

A gépészeti helyiségekben helyi EPH rendszert kell kiépíteni. A fémes öltöző szekrényeket az EPH rendszerbe bekötjük.

Be kell kötni az EPH hálózatba a gépészeti fém csővezetéseket, légszűrőket és a nagyterjedésű fém tárgyakat.

Az épület EPH csomópontja a házi csatlakozó berendezésben kap helyet.

A dugaszoló aljzatok, és a vizes helyiségek, és kültéri fogyasztók áramköréit fedővédelemként áramvédő kapcsolóval védjük.

A kivitelezést követően érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálat végzése szükséges, melyről készült jegyzőkönyvet az átadási dokumentációhoz mellékelni kell

1.6 Tűlfeszültség védelem

Az épületben LPMS III-IV osztályú harmonizált túlfeszültség levezető rendszer tervezünk. A főelosztó berendezésben 1-2 osztályú túlfeszültség levezetőt telepítünk. A védendő berendezések elé finomvédelmi egységek telepítése szükséges, áramkörönként. A gyengeáramú berendezések, és a kazán csatlakozásához 3-as osztályú finomvédelemet telepítünk. A túlfeszültség védelmet a gyengeáramú berendezésekre is ki kell terjeszteni.

1.7 Villámvédelem

Az épület villámvédelmi berendezését az 54/2014BM rendelet alapján az MSz EN 62305 szabvány szerinti kockázatelemzéssel határoztuk meg. Az épületen LPS IV fokozatú villámvédelem és LPMS III-IV fokozatú túlfeszültség védelem létesítése szükséges.

Felfogóként felfogó rudak rendszerét alkalmazzuk, 60m sugarú legördülő gömb módszerével szerkesztve. A levezetők az épület homlokzatán, hőszigetelés alatt haladnak. A terepszint felett 1,5m magasságban süllyesztett vizsgáló mérőhelyek készülnek, rozsdamentes ajtóval lezárva. Földelőként rúd földelőket alkalmazunk, melyeket a földben egymással összekötjük.

A kivitelezést követően villámvédelmi szabványossági felülvizsgálat végzése szükséges.

2. GYENGEÁRAMÚ BERENDEZÉSEK

2.1 Informatikai hálózat.

Fali rack berendezést telepítünk az orvosi rendelőben. Az épületbe érkező informatikai becsatlakozása részére az épületből védőcső kiállást biztosítunk. Az épületen belüli hálózat CAT6 minősítésű.

Az épületben kialakítandó térfigyelő rendszer hálózata külön terv alapján készül.

2.2 Vagyonvédelem

Az épületben vagyonvédelmi rendszer készül mozgás és nyitásérzékelőkkel. A rendszer központját a szerver helyiségbe telepítjük. A rendszer élesítése a bejárat melletti kezelő egységről történik, zónánként.

3. VILLAMOS MUNKAVÉDELEMI FEJEZET

A bontási munkák megkezdése előtt a teljes terület feszültségmentesítését, és a véletlen visszakapcsolás megakadályozását biztosítani kell.

Az építés során méréssel kell meggyőződni arról, hogy a berendezésben nincs vonali vagy testzárlat, a szigetelési ellenállása megfelelő-e.

Az üzembehelyezés előtt valamennyi elmenő áramkört le kell választani.

Az első feszültség alá helyezés áramszolgáltató által, szakközege jelenlétében vagy engedélyével történhet.

Az engedély birtokában csak az üzembehelyező munkacsoport vezetője, vagy az általa erre kijelölt szakember végezhet kapcsolást.

Az előremenő áramkörök egyenkénti feszültség alá helyezésénél a tennivalók rendje a következő:

- a./ ellenőrizni, hogy az adott áramkörön nem dolgoznak-e,
- b./ ellenőrizni, hogy a feszültség alá kerülő berendezések balesetmentes elzárása, burkolása megtörtént-e,
- c./ méréssel ellenőrizni, hogy az áramkörön nincs vonali- vagy testzárlat, szigetelési ellenállása megfelelő-e,
- d./ munkavédelmi ill. figyelmeztető táblák elhelyezése /MSZ 453/
- e./ olvadó-betét, ill. védelem-beállítás értékének ellenőrzése.

Feszültség alatt a berendezésben dolgozni nem szabad.

A bekapcsolással kapcsolatos teendőket az MSZ 1585 üzemi szabályzat és a mindenkori munkavédelmi balesetelhárítási rendelkezések szabályozzák.

Az üzembehelyezést megelőzően meg kell győződni arról, hogy a földelés, valamint az EPH /egyenpotenciál hálózat/ és a betáplálási pont nulla kapcsa előírászerűen közösítve

lett-e. Egyúttal a szekrények érintésvédelmi rendszerbe történő kötéseit is ellenőrizni kell.

4. VILLAMOS KÖRNYEZETVÉDELMI FEJEZET

A kivitelezési munka során fokozott figyelmet kell fordítani a környezetvédelemre, ezért a Kivitelező kötetes az építési munkát körültekintően, minimális zöldkár okozásával végezni.

A munkavégzés során keletkező hulladékot maradéktalanul és szelektíven össze kell gyűjteni.

Vízhasználattal járó technológiai folyamatok során a káros szennyezés élővízbe, közcsatornába nem kerülhet.

Amennyiben a tevékenység folytán veszélyes hulladék keletkezik, akkor azt az ideiglenes gyűjtőhelyen úgy kell elhelyezni, hogy az a talajt, ill. a felszín alatti vizeket ne szennyezhesse. A veszélyes hulladékot az egyéb hulladéktól el kell különíteni és fajtánként külön kell tárolni. Veszélyes hulladékot csak az előírásoknak megfelelő helyre lehet továbbszállítani.

A kivitelezés és bontás során keletkező hulladékok besorolása:

Csomagoló anyagok:

15 01 01 (papír, karton)

15 01 02 (műanyag)

15 01 06 (kevert csomagolás)

16 01 16 (vasfémek) Közelebbről nem meghatározott hulladékok:

16 01 19 (műanyagok)

16 02 (elektromos és elektronikus berendezések)

A szerelés során keletkező elektromos hulladékok (kábelerek, védőcső végek, blankolásnál keletkező vezetékvégek) szelektíven gyűjtendőek és szállítandók el újra felhasználásra.

5. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Tárgy:

Polgármesteri hivatal épületének átalakítása, bővítése
2233 Ecsér, Széchenyi u. 1. Hrsz.:469/4

villamos kivitelezési terv

A tervezett szakági építési tevékenység: a létesítmény funkciójának megfelelő erős- gyengeáramú villamos installáció.

Az érintett ingatlan, ill. a környezet védettsége, meghatározó jellemzői:

- az ingatlan: *nem védett műemlék*
- a környezet: *nem védett városképi környezet*

A szakági villamos tervező:

- Neve: Beharka Zsolt
- Címe: 1074 Budapest, Szövetség u. 28/b.
- Tervezői jogosultsága: V, Vn 01-5000
- Tervezői jogosultság igazolása:

<http://mmk.hu/nevjegyzek.php>

Kijelentjük, hogy a fenti dokumentáció, a tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen az Étv. 31. §-ának (1)-(2) és (4) bekezdésében meghatározott követelményeknek, az országos településrendezési és építési követelményeknek, az országos és ágazati (szakmai) szabványoknak, műszaki előírásoknak, valamint az eseti hatósági előírásoknak. Nem vált szükségessé, nem történt a vonatkozó nemzeti és EU szabványoktól eltérő műszaki megoldás alkalmazása.

A dokumentációban rögzített műszaki megoldás az **1993. évi XCIII. törvény** a munkavédelemről 18.§ bekezdésében foglalt, valamint az **1997. CII. Törvényben** a Munkavédelem módosításáról szóló követelményeket kielégíti, továbbá megfelel az **54/2014(XII.5.)BM rendeletnek**.

Budapest, 2017. május 12.

Beharka Zsolt
villamosmérnök
V, Vn 01-5000