

VILLAMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

**Budapest Főváros XIV. kerület
Zugló Önkormányzata fenntartásában álló
Területi Védőnői és Házi Gyermekorvosi
Rendelőépületének felújítása
1145 Budapest XIV. kerület, Csertő park 3/b-c.
helyrajzi szám: 39470/64**

VILLAMOS KIVITELI TERV

- 1./ Általános leírás
- 2./ Villamosenergia ellátás
- 3./ Villamos berendezés
- 4./ Gyengeáramú rendszerek
- 5./ Szerelés
- 6./ Hibavédelem
- 7./ Villámvédelem
- 8./ Tűz- és munkavédelem
- 9./ Vonatkozó szabványok és előírások
- 10./ Tervezői nyilatkozat

1./ Általános leírás

Az épület jelenleg is azonos funkcióval üzemel. A felújítás érinti a teljes villamos berendezést, amit az építészeti bontási és átalakítási műveletek előtt le kell bontani. A bontást csak teljesen feszültségmentesített állapotban szabad végezni. A keletkező hulladékot el kell szállítani, a veszélyesnek minősülő hulladék részeket (fénycsövek, műanyag alkatrészek stb.) a vonatkozó kezelési utasításnak megfelelő módon és helyre.

Ez a dokumentáció az áttervezett épület erősáramú rendszereinek felújítását tartalmazza.

Nem része a tervnek semmilyen külső (telekhatáron kívüli) közmű.

2./ Villamosenergia ellátás

Az épület legnagyobb egyidejű villamos teljesítmény igénye az előzetes számítások alapján:

- Általános installáció:	25,9 kW
- Világítás:	3,5 kW
- Gépészeti berendezések:	20,0 kW
Összes villamos teljesítményigény:	49,4 kW
- Hőszivattyúk	29,1 kW

Az épület részére biztosítandó normál villamos teljesítmény: 49,4kW (3x80A).
A hőszivattyúk részére biztosítandó geo tarifás villamos teljesítmény: 29,1kW (3x80A).

Feszültségrendszer minden betápláláson:	3N~50Hz, 400/230V
Betáplálás:	Épületen kívüli fogyasztásmérőből, új belső fővezetékekkel.

Az épület az áramszolgáltató közcélú hálózatáról kap földkábeles energiaellátást, normál és geo tarifás méréseket.

A csatlakozási pontot és a fogyasztásmérőt az áramszolgáltató választól függetlenül kell kialakítani, mely előre láthatóan épületen kívüli mérést jelent.

Innen mért fővezetékkel tápláljuk be a földszinten elhelyezett főelosztó szekrényt, földárókba fektetett földkábelekkel.

3./ Villamos berendezés

Az épület 0,4kV-os főelosztó berendezése a földszinti elektromos fülkében kerül elhelyezésre, kialakítása szerint lemezház, mezős, maszkolt állószerkevény lesz. Ez a kialakítás védettségénél fogva biztosítja a laikusok által a biztonságos kezelést is.

A főelosztóban helyezkednek el betáplálási rendszerként a tervezett villamos berendezés üzemi és tűzvédelmi főkapcsolói, valamint az épület első túláramvédelmi készülékei. A tervezett villamos berendezés területi elosztóinak főáramköri túláramvédelmi és kapcsolókészülékei, illetve a villamos fogyasztókat tápláló végáramkörök sorolható kivitelű védelmi és kapcsoló készülékei.

A területi és végáramköri leágazások részére megszakító leágazásokat tervezünk.

A főelosztó berendezés tartalmazza az épület tűzvédelmi leválasztó főkapcsolóját is, amely helyben kézi működtetéssel, valamint a bejárat közeléből távműködtetéssel kapcsolható le.

Az áramszolgáltató felé történő elszámolási fogyasztásmérés épületen kívül van megoldva, az áramszolgáltató által elfogadott mérőberendezéssel.

Az épület területén a funkcionális kialakításnak megfelelő területi elosztókat telepítettünk, amelyek a főelosztóból önálló fővezeteki betáplálást kapnak. A területi elosztókban az ellátott területek helyi főkapcsolói és végáramköri védelmi és kapcsolókészülékei helyezkednek el, maszkos szerelés technikával.

Világítási berendezés:

A tervezett világítási berendezés LED-es világítótestekből épül fel. A megvilágítási jellemzőket a vonatkozó MSZ EN 12464 szabvány szerint kell megállapítani.

A jellemző vízszintes megvilágítási szintek az említett szabvány betartása mellett az alábbiak lesznek:

-	Vizsgáló	500 lux
-	Irodai munkahelyek	500 lux
-	Közlekedők, öltözők	200 lux
-	Váró	300 lux
-	Mosdók, WC-k	200 lux

A folyosók, közlekedők, előterek, irodák, vizsgálók világítására álmennyezetbe süllyesztett led-es mélysugárzó lámpatesteket alkalmaztunk. A lámpatestek típusát (mélysugárzó) és pozícióit az építész kollegáktól kaptuk meg. Ezen lámpatestek esetében fontos a közvetlen káprázási – UGR érték, mely jelen esetben 19.

A mosdók, raktárak világítását álmennyezetbe süllyesztett opál burás led csíkok biztosítják.

Az épület külső bejáratához előtetőbe süllyesztett, IP44 védettségű lámpatesteket terveztünk.

A világítás kapcsolása általában helyi kapcsolókkal történik, nagyobb helyiségekben több fokozatban. A közlekedő területek világítás kapcsolását nyomógombos-impulzuskapcsolós vezérléssel oldottuk meg, több lépcsőben úgy, hogy az első lépcsőt alkonykapcsoló automatikusan bekapcsolja.

A külső világítás működtetése alkonykapcsoló és időprogram-kapcsoló kombinációjával történik, kézi beavatkozást is lehetővé téve.

Tartalékvilágítás:

Az épület jellege indokolja a menekülési útvonalakon az MSZ 1838 szabvány szerinti tartalékvilágítási berendezés telepítését.

A biztonsági világítás egyedi akkumulátoros áramforrással táplált lámpákból épül fel és a menekülési útvonalak legalább 1 lux értékű megvilágításáról gondoskodik. A lámpatesteket zöld színű sorszámozással kell ellátni. Működési mód: kapcsolt készenléti.

Az irányfény-világítás ugyancsak egyedi áramforrásról táplált lámpákból épül fel a menekülési irányok egyértelmű kijelölésének megfelelően telepítve. Az irányfény-lámpák sorszámmal és a kijárat irányát jelző zöld színű matricákkal lesznek ellátva. Működési mód: állandó

A leírt tartalékvilágítás az üzemi feszültség kiesése után még 1 órán át működőképes kell, hogy legyen.

Az irányfény-lámpatestek pozícióit, darabszámait a tűzvédelmi tervező határozta meg illetve egyeztetette le a katasztrófavédelmi hatósággal.

Erőátvitel:

A villamos üzemű gyógyászati, irodai, takarítási stb. készülékek energiaellátása a főelosztóból és területi elosztókból táplált csatlakozótáblákban csoportosítottnan elhelyezett elektromedikai, illetve általános hálózati 230V-os dugaszolóaljzatokon át történik.

A csoportosan elhelyezett medikai célú csatlakozóaljzatok helyi kismegszakítós védelmekkel vannak ellátva.

A villamos üzemű nagyfogyasztók és fixen telepített fogyasztók helyi leválasztó kapcsolókon át, fix bekötéses önálló betáplálást kapnak a főelosztóból.

Az épületgépészeti (fűtés, légtechnika stb..) villamos berendezés a gépészeti igényeknek megfelelően készült, leírása a gépészeti fejezetben található.

Az épület fűtése és meleg víz ellátása a pincében elhelyezett hőszivattyúkkal és a hozzá tartozó fűtési osztó-gyűjtővel, a melegvíz tárolást végző bojlerrel történik.

Ezen villamos berendezések a pincében elhelyezésre kerülő EG elosztóból kapnak erősáramú betáplálást, kivéve a hőszivattyúk, melyek közvetlenül a főelosztóból, a geo tarifás mért sínszakaszról kapnak betáplálást.

A szabályozást és vezérlést a gépészet által kiírt automatika végzi.

A vezérlőt a földszinti teakonyhában helyeztük el.

A fűtési-hűtési szivattyúk az automatikából vannak vezérelve, betáplálásuk az EG elosztóban lévő mágnes kapcsolós leágazásokon keresztül történik. A különféle érzékelők, szelepek az automatikába vannak bekötve. A HMV szivattyú betáplálása és vezérlése az EG elosztóba szerelt kapcsolóóra segítségével történik.

A zsomp szivattyú és az átemelő szivattyú vezérlése a szivattyúkkal szállított merülő kapcsolókkal történik, betáplálásuk szintén az EG elosztóból történik.

Az általános helyiségek szellőztetését a pincében elhelyezésre kerülő légkezelő gépek biztosítják, betáplálásuk az EG elosztóból történik, vezérlésük a gépekkel együtt szállított vezérlő automatikákkal történik.

A vizesblokkok szellőztetését központi elszívó ventilátor biztosítja. A ventilátor betáplálása és vezérlése az E0 elosztóba szerelt kapcsolóóra segítségével történik.

Az álmennyezetbe süllyesztett fan-coil készülékek és a légfüggöny a területi elosztókból kapnak betáplálást, vezérlésük a gépész automatikánál.

4./ Gyengeáramú rendszerek

Lásd külön dokumentációban. A jelen terv csak a gyengeáramú rendszerek energiaellátását tartalmazza.

5./ Szerelés

A vezetékhálózat főleg álmennyezet feletti, gipszkarton falban vezetett műanyag, falon kívüli védőcsőbe húzott illetve kábeltartó-szerkezetekre helyezett rézerű kábelekkel és kiskábelekkel készül. A gyengeáramú rendszervezetékek gerinchálózatai önálló kábeltartó szerkezetekre vagy az erősáramú kábeltartó szerkezetek elkülönített rekeszeibe kerülnek.

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

A vezetékeknek a födémeken történő átvezetéseit a szerelési munkák után megfelelő tűzterjedést gátló anyagokkal kell lezárni.

A nyomvonalvezetés kivitelezése során a gépészeti (HMV, cirkulációs, stb.) vezetékek nyomvonalát figyelembe kell venni.

A szerelvények általában süllyesztett kivitelűek lesznek, a beépítési hely jellegének megfelelő védettséggel.

Mindenhol a helyiség jellegének megfelelő védettségű szerelést, szerelvényezést és elosztó berendezést kell alkalmazni.

Normál környezetben a védettség legalább IP20, míg az időszakosan nedves helyeken IP44, nedves helyiségekben és szabadtéren IP65 legyen.

A lámpatestek mennyezetre, álmennyezetbe illetve oldalfalra kerülnek elhelyezésre

6./ Hibavédelem

Az alkalmazandó érintésvédelmi mód TN-S rendszer lesz egyenpotenciálra hozó hálózattal kiegészítve (gyógyászati célú helyiségekben az MSZ HD 60364-7-710 szabvány szerint).

A PE vezető földelése a főelosztó közelében kialakítandó központi földelő sín-nél történik meg. Az innen induló belső EPH-rendszerrel össze kell kötni a fém gépészeti csővezetékeket és a beépítésre kerülő nagykiterjedésű fémtárgyakat, kialakítva a házi EPH rendszert.

Az épületen belüli fővezetési és áramköri vezetékekben a PE-vezető önálló vezetőként halad a fázis- és nullavezetőkkel azonos nyomvonalon.

Érintésvédelmi kioldókészülék általánosan megszakító és kismegszakító vagy olvadóbiztosító lehet.

A nedves, időszakosan nedves környezetbe vagy éghető anyagra szerelt berendezésrészeknél, illetve az általános célú dugaszolóaljzatoknál áramvédőkapcsolót (FI-kapcsoló) is alkalmazni kell kioldó szervként.

Földelőként horganyzott acél anyagú rúdföldelő rendszer kerül kialakításra.

7./ Villámvédelem

Az OTSZ 140.§ (1) pontja alapján új építménynél, valamint a meglévő építmény rendeltetésének megváltozása során vagy annak az eredeti alapterület 40%-át meghaladó mértékű bővítése esetén a villámcsapások hatásaival szembeni védelmet norma szerinti villámvédelemmel (jelölése: NV) kell biztosítani.

Jelen esetben a felújítandó épületnél a fentiek alapján nem szükséges norma szerinti villámvédelem létesítése, nem új épület, nem bővül, nem történik rendeltetésváltás.

A meglévő épületen nincs villámvédelem, ez meglévő/megmaradó állapotként kezelhető.

Az épület földelését kialakítjuk. Földelőként az újonnan kialakított horganyzott acél anyagú rúdföldelő rendszer szolgál, amely rendszer megegyezik az érintésvédelmi földelő rendszerrel. A potenciálkiegyenlítő rendszer 10mm átmérőjű horganyzott köracélból létesül.

A túlfeszültségekre érzékeny készülékek védelmére a főelosztóban 1. és 2. típusú (B és C osztályú) levezetőket kell beépíteni. A helyi finomvédelmek (3. típusú, D osztály) beépítését nem tervezzük, azt az erre igényt tartó berendezéseknél helyileg kell megoldani.

A belső villámvédelem célját szolgálja továbbá a belső fém rendszerek egyenpotenciálú összekötése.

8./ Tűz- és munkavédelem

A tervezett berendezés központi és helyi kapcsolókkal leválasztható lesz a tápláló hálózatról.

A tűzvédelmi lekapcsolás a földszinti F01 szélfogóban elhelyezett üvegtörős tűzvédelmi főkapcsoló távműködtetésével illetve a főelosztó szekrényen lévő kézi kapcsolókkal végezhető el.

Minden fix bekötésű berendezést munkavédelmi áramtalanító kapcsolóval kell ellátni.

A túláramvédelem céljára megszakítók, olvadóbiztosítók és kismegszakítók szolgálnak. A szelektivitást ezen eszközök megfelelő lépcsőzése biztosítja.

9./ Vonatkozó szabványok és előírások

A tervezés során figyelembe veendő és a kivitelezés során betartandó legfontosabb szabványok:

MSZ 2364	Épületek villamos berendezéseinek létesítése
MSZ HD 60364	Kisfeszültségű villamos berendezések érintésvédelme
MSZ HD 60364-7-710	Gyógyászati helyek
MSZ 447	Kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra csatlakoztatás
MSZ 1585	Üzemi Szabályzat erősáramú villamos berendezések számára.
MSZ 14550	Erősáramú vezetékek megengedett terhelése
1993 évi XCIII. sz.	törvény a munkavédelemről
54/2014 (XII.5.) BM.	rendelet: OTSZ Országos Tűzvédelmi Szabályzat
KLÉSZ	Kommunális és Lakóépületek Érintésvédelmi Szabályzata

MSZ 12464 Fény és világítás

3/2002 (II.8.) SzCsM-EüM rendelet 3.sz. melléklete: Belsőtéri mesterséges világítás

MSZ EN 1838 Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás

10. TERVEZŐI NYILATKOZAT

a 191/2009. (IX.15.) Korm. r. 9 § (5) szerint

- 1) A nyilatkozó tervező neve: **SZELIK ZSOLT**, VILLAMOSMÉRNÖK
címe: 2085 Pilisvörösvár, Attila u. 6.
tervezési jogosítványai: VT 13-15951
- 2) A tervezett építési tevékenység, ill. dokumentáció megnevezése, az építtető neve, megnevezése:

**Budapest Főváros XIV. kerület
Zugló Önkormányzata fenntartásában álló
Területi Védőnői és Házi Gyermekorvosi
Rendelőépületének felújítása**

- 3) A tervezett építési tevékenység
a) helye, címe, helyrajzi száma:

**1145 Budapest XIV. kerület, Csertő park 3/b-c.
helyrajzi szám: 39470/64**

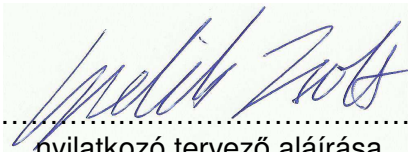
- b) megnevezése, rövid leírása, jellemzői:

villamos berendezés

- 4) Alulírott tervező nyilatkozom, hogy:
- 5) az általam tervezett villamos berendezés megfelel a vonatkozó jogszabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak, így különösen a környezetvédelmi előírásoknak és az életvédelemre vonatkozó követelményeknek, az 54/2014 (XII.5.) BM. rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzatnak valamint a munkavédelemről kiadott 1993. évi XCIII. törvénynek.
- 6) a jogszabályokban meghatározottaktól eltérés nem vált szükségessé
- 7) a vonatkozó nemzeti szabványoktól eltérő műszaki megoldás nem vált szükségessé

A munkára tervezési jogosultsággal rendelkezem.

Budapest, 2017. június 28.


nyilatkozó tervező aláírása