

VILLAMOS MŰSZAKI LEIRÁS

**Agárdi Gyógy és Termálfürdő Apartmanszálló épület
kialakítása 2884 Agárd, Gárdonyi Géza utca 3021/54 hrsz**

VILLAMOS KIVITELI TERV

TARTALOMJEGYZÉK

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

1./ Villamosenergia ellátás

A tervezett épület villamos berendezésének teljesítmény igénye az alábbiak szerint alakul:

- Közös terek világítása:	6,5 kW
- Általános installáció:	15,5 kW
- Büfé:	25,0 kW
- Apartman szobák (44db):	352,0 kW
- Lift:	7,7 kW
- <u>Gépészeti berendezések:</u>	<u>35,0 kW</u>
Beépített teljesítmény:	441,7 kW
Egyidejű teljesítmény:	196,9 kW (3x315A)

A fentiekén kívül beépítésre kerül két darab, összesen kb. 62,4kW villamos teljesítményigényű hőszivattyú-telep, amelynek ellátására egy további 3x160A-es GEO-tarifás mérést irányozunk elő.

A teljesítményigény számítás során az általános berendezésekre (világítás, installáció, büfé, gépészet) 0,9-as egyidejűségi tényezőt vettünk figyelembe, míg az apartman szobák esetében a MSZ 449:2009 szabvány szerinti egyidejűséget, jelen esetben 0,33-t vettünk figyelembe.

Mosodai, vasalói illetve nagykonyhai funkciók nem kerültek kialakításra.

A kiépítendő becsatlakozás értéke ennek megfelelően: 3x315A + 3x160A GEO. Ennek az igénynek a kiszolgálására az áramszolgáltatótól műszaki-gazdasági tájékoztatót kérünk. A becsatlakozás nagy valószínűleg földkábelrel valósul meg.

A csatlakozási pont egy a telekhatáron elhelyezendő típus csatlakozó-fogyasztásmérő szekrényben valósul meg. Az elszámolási fogyasztásmérések is itt történnek. A fogyasztásmérőktől az épületben önálló helyiségbe kerülő főelosztóig mért, szigetelt földkábelek haladnak.

Az energiaellátás feszültségrendszere 3N~50Hz 400/230V.

2./ Villamos berendezés

A tervezett épület energiaellátására egy a földszintre tervezett főelosztót tervezünk. A FE jelű főelosztó betáplálása a telekhatárra telepített fogyasztásmérő szekrényből történik (kWh jelű), mért betáplálásként, új földkábeleken keresztül. A főelosztóban helyezkedik el betáplálási rendszerként a tervezett villamos berendezések üzemi és tűzvédelmi főkapcsolói, valamint a területi elosztók főáramköri túláramvédelmi és kapcsolókészülékei. A főelosztót mezős rendszerű, legalább IP30 védettségű lemezházas egységekben kell elhelyezni. A készülékek maszkos szereléstechnikával lesznek elhelyezve, így a nem szakképzett személyek is veszély nélkül kezelhetik őket.

A főelosztóban biztosítani kell az épület villamos berendezésének tűzvédelmi lekapcsolását úgy helyileg, mint a szélfogóból távműködtetéssel.

A főelosztó berendezést el kell látni a szükséges mértékű automatikus üzemi fázisjavító (meddő-kompenzáló) berendezéssel és a szükséges „B” fokozatú (1. osztályú) túlfeszültség-védelmi készülékekkel.

Az automatikus fázisjavító berendezés torlófojtós kivitelben készül és bővíthető lesz a fokozatszám és a fokozatteljesítmény növelésével.

A világítási berendezés főleg magas hatásfokú és energiahasznosítású LED-es, fénycsöves és kompaktfénycsöves világítótestekből épül fel.

Kialakítása az építészeti, illetve a belsőépítészeti igények figyelembe vételével készül. A megvilágítási szinteket az általános előírások szabják meg, a vonatkozó szabványelőírásoknak megfelelően, de ezeket az értékeket az előbb említett építészeti, illetve belsőépítészeti igények, kialakítások felülírhatják.

Jellemző megvilágítási szintek:

- Szobák	100-300 lux
- Gépházak	300 lux
- Közlekedők, lépcsőház, előterek	100-200 lux
- Mosdók, WC-k	200 lux
- Raktár	200 lux

A szobák, közös területek, folyosók világításainak kiállásai a belsőépítészeti kialakításoknak megfelelően került megtervezésre. A lámpatestek pontos típusait, mennyiségi kiírásait a belső építészeti terv tartalmazza.

A szinti folyosók, a főbejárati hallok világítása több lépcsőben kapcsolható, vezérlése a Lantech Kft. által készített automatika szekrényekből történik.

Az alkalmazásra kerülő lámpatestek oldalfalra, mennyezetre, álmennyezetbe kerülnek.

A gépészeti területek világítása IP65 védettségű Led-es por- és páramentes lámpatestekkel vannak megoldva.

A szobákban a világítás részben oldalfalra, mennyezetre, álmennyezetbe kerülő lámpatestekkel, részben állólámpákkal, asztali lámpákkal valósul meg.

Kapcsolásuk helyi süllyesztett kapcsolókkal történik.

A szobák területén az általános világítás a szobabejáratnál és az ágyfejek mellett telepített kapcsolókkal egyaránt kapcsolhatóak.

Az épület bejáratainak megvilágítására az épület falán elhelyezett lámpatestek szolgálnak. A külső világítást alkonykapcsoló-időkapcsoló kombináció vezérli, kézi beavatkozást is lehetővé téve.

Az épületbe kerülő összes lámpatest típusát, elhelyezkedését, szerelési magasságát még az elektromos munkák elvégzése előtt a Belsőépítéssel vagy a Megrendelővel egyeztetni kell!

Az épület jellege indokolja a nagy terekben és a menekülési útvonalakon tartalékvilágítási berendezés telepítését.

A biztonsági világítás egyedi akkumulátoros áramforrásról táplált lámpákból épül fel és a menekülési útvonalak és nagyméretű helyiségek legalább 1 lux értékű megvilágításáról gondoskodik. A lámpatesteket zöld színű jelöléssel kell ellátni.

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

A leírt tartalékvilágítás az üzemi feszültség kiesése után még 1 órán át működőképes lesz.

A biztonsági- és irányfényvilágítás lámpatestjeinek üzemképességét a jogszabályban előírt időközönkénti ellenőrzésnek kell alávetni és az eredményeket dokumentálni kell a személyzetnek.

A villamos üzemű technológiai, irodai, takarítási, szállodai szobai stb. készülékek energiaellátása a területi és funkcionális elosztókból táplált általános hálózati 230V-os dugaszolóaljzatokon, illetve fix bekötéseken át történik. A dugaszolóaljzatok elhelyezése a belsőépítészeti kialakításoknak megfelelően került megtervezésre.

A villamos üzemű nagyfogyasztók (lift stb.) és fixen telepített fogyasztók helyi leválasztó kapcsolókon át, fix bekötéses önálló betáplálást kapnak a helyi elosztókból.

Az épületgépészeti (hőszivattyúk, légkezelők, fan-coil, stb.) villamos berendezés a gépész tervek igényeinek megfelelően került kialakításra. Ezek az alrendszerek közvetlenül a főelosztóból önálló fővezetéki betáplálást kapnak, illetve a gépészeti elosztóból lesznek vezérelve és betáplálva. A vezérlés digitális rendszerben történik.

A személyfelvonó a főelosztóból közvetlen fővezetéki betáplálást kap.

A menekülési útvonalak füstmentesítése füstelvezető és légutánpótló ablakok, tetőablakok, földszinti ajtók nyitásával-zárásával történik, amely kézzel (helyi és központi nyomógombokkal) indítható.

A nyílászárók vezérlését a 2. emeleten, a szinti elosztó mellett elhelyezésre kerülő vezérlőszekrény (RWA) végzi. A funkciómegtartó kábelezése révén tűz esetén és a központba helyezett akkumulátorokkal az energiaellátás megszűnése után is még 30 percig üzemképes marad.

A földszinti automata tolóajtók saját, beépített akkumulátorral kell, hogy rendelkezzenek.

3./ Gyengeáramú rendszerek

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

4./ Szerelés

A vezetékhalózat födémbe, vakolat alá, aljzatba fektetett műanyag védőcsőbe húzott rézerű szigetelt kiskábelekkel készült, álmennyezetes terekben az álmennyezet fölött illetve a gépészeti helyiségekben a mennyezetten elhelyezett kábeltálcákra fektetett illetve műanyag védőcsővekbe húzott szigetelt kiskábelekkel készült.

Falon kívüli szerelést alkalmaztunk a gépészeti és padlásterekben.

A mennyezeti lámpatestek betáplálása (álmennyezettel nem rendelkező helyiségekben) a mennyezeti födémbe süllyesztett védőcsőbe húzott rézerű szigetelt kiskábelekkel készült.

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

A lámpatestek általában mennyezetre, álmennyezetbe süllyesztve, falra, illetve befüggesztett tartóra kerültek.

A szerelvények többnyire falba süllyesztett kivitelűek, helyenként (pl. gépészeti terekben, raktárakban) falon kívüli kivitelűek, a beépítési hely jellegének megfelelő védettséggel.

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

A minimális védettségi szint normál környezetben IP20, míg az időszakosan nedves és poros helyeken IP44, nedves helyiségekben és szabadtéren IP55 lesz.

5./ Hibavédelem

Az alkalmazandó érintésvédelmi mód TN-C-S rendszer lesz egyenpotenciálra hozó hálózattal kiegészítve. Az FE főelosztó szekrény mellett egy helyi fő földelő sínt építünk ki, a tőle induló belső EPH-rendszerrel össze kell kötni a nagy kiterjedésű épületgépészeti csővezetékek hálózatát, valamint a nagy kiterjedésű fémes épületszerkezeteket és a földelő rendszert is, 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 az alapozásban elhelyezésre kerülő horganyzott acél huzalokból létrehozott betonalapföldelőt tervezünk.

6./ Villámvédelem

Az épületet az 54/2014 (XII.5.) BM rendeletben (OTSZ) szabályozott norma szerinti külső és belső villámvédelmi berendezéssel kell ellátni, arra jogosított tervező által készített kiviteli tervek alapján. A tervezés alapja egy az emberi élet elvesztésére vonatkozó kockázatelemzés.

A mellékelt kockázatelemzés szerint a külső villámvédelem fokozata: LPS-I.

A belső védelem: potenciál-kiegyenlítés az LPMS I.

A villámvédelmi kockázatelemzés külön dokumentáció tartalmazza.

Felfogóként építészeti fémelemeket, horganyzott acél csúcsokat, rudakat és huzalokat használunk, a fém kémények, kürtők, egyéb természetes fémszerkezetek bekötésével kiegészítve.

A levezetők a falszerkezetben kerülnek elhelyezésre. Minden levezetőben vizsgáló pontokat telepítünk.

Földelőként az alapozásban elhelyezésre kerülő betonalapföldelő háló szolgál, amely rendszerek megegyeznek az érintésvédelmi földelő rendszerrel. A potenciálkiegyenlítő rendszer 10mm átmérőjű horganyzott köracélból létesül. A földelő és levezető hálózatot a szerkezetépítéskor kell kialakítani!

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

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

A tetőn lévő fémtárgyakat, szellőzőcsatornákat, kéményeket, homlokzati elemeket, a felfogó rendszerhez be kell kötni. Az épület egészén keresztül haladó, aknában lévő fémtárgyakat lent a földelő rendszerhez, fent a villámvédelmi rendszerhez be kell kötni.

7./ Tűz- és munkavédelmi fejezet

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

A tűzvédelmi lekapcsolás a földszinti bejárat közelében elhelyezett üvegtörős áramtalanító főkapcsolóval illetve a főelosztó szekrényen lévő kézi kapcsolóval végezhető el.

Minden fix bekötésű berendezést munkavédelmi áramtalanító kapcsolóval kell ellátni.

A túláramvédelem céljára megszakítók, olvadóbiztosítók és kismegszakítók szolgálnak. A szelektivitást ezen eszközök MSZ 2364 és MSZ HD 60364 szabványoknak megfelelő lépcsőzése biztosítja.

8./ 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 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

9./ TERVEZŐI NYILATKOZAT

- 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 építető neve, megnevezése:

Apartmanszálló

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

2884 Agárd, Gárdonyi Géza utca

- 4) Alulírott tervező nyilatkozom, hogy:
- 5) az általam tervezett építészeti-műszaki megoldás 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 szabványtól eltérő műszaki megoldás nem vált szükségessé

A munkára tervezési jogosultsággal rendelkezem.

Budapest, 2017. november



nyilatkozó tervező aláírása