

## Műszaki leírás Lakóingatlanok

### 1. ÉPÍTÉSZET

#### Alapozás:

Az épület cölöpözésre állított 35cm vastag monolit vasbeton alaplemezen áll. A függőleges tartószerkezet alapvetően vasbeton pillérek és helyenként vasbeton falak rendszeréből áll. A pincei falak teljes felületen monolit vasbetonból készültek. A födémek helyszínen öntött sík vasbeton lemezek, általános helyen 25cm vastag, a zárófödém 20cm vastag.

#### Falak:

Külső falszerkezet 30cm vastag Leiertherm 30N+F vázkitöltő falazat, 16cm vastag Polisztirol hőszigetelő rendszerrel. A lakások között, illetve a lakások és a folyosó között 25cm vastag fokozottan hanggátló Silka HM 250 téglafal készült, melynek kiemelkedő a hanggátlása, 56dB.

#### Belső válaszfalak:

10 cm vastag Leiertherm 10/50 N/F téglából készültek, kétoldalt vakolva.

A J1 és J4 épületek emeleti szintjein a válaszfalak gipszkarton falak (2x2 réteg 12,5mm-es gipszkarton 75mm-es C profilon, közetgyapot kitöltéssel).

#### Lépcsőszerkezet:

Helyszínen készült egyenes karú vasbeton lépcsők, melyek a falaktól és a födémektől akusztikailag el vannak választva hanglágú anyag beépítésével.

#### Hőszigetelések:

A homlokzati falakon 16 cm polisztirol hőszigetelés készült, a lábazatnál ez a szigetelés zárt szerkezetű, a vízfelvétel megakadályozására. A vasbeton pillérek, falak +5 cm hőszigetelést kaptak. A lapostetőn 20 cm vastag extrudált zárt szerkezetű polisztirol hőszigetelést alkalmaztunk.

#### Külső ablakok, erkélyajtók:

Fokozottan hőszigetelő műanyag nyílászárók jellemzően bukó-nyíló kivitelben, kívül sötét fa színű fóliázással, belül fehér felülettel. Az üvegezés 3 rétegű  $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;  $R_w = 39 \text{ dB}$ ;  $g = 40 \%$

A külső nyílászárók motoros mozgatóval redőnyel kiegészítettek. A redőnylamellák színe megegyezik a nyílászáróéval.

#### Épületek bejárati portálok:

Hőhidmentes alumínium nyílászárók, porszórt felülettel ragasztott biztonsági hőszigetelő üvegezéssel.

#### Belső ajtók:

Lakásbejárati ajtó: MABISZ minősített több ponton záródó, biztonsági zárral ellátott acél tokos, hőszigetelt acél ajtószármnyal, porszórt felülettel.

Lakásokon belüli ajtók: utólag szerelhető átfogó tokos, tömör faforgács ajtólap, CPL-Melamin Akрил felülettel, körrozettás kilincsel, látszó zsanérozással

Pincei tárolók ajtajai: átfogó vagy saroktokos acél tokszerkezetű, acél ajtólap, biztonsági zárral.

#### Felületkezelések:

Épület közlekedői, lépcsőházak: jellemzően glettel, 2 réteg diszperziós festéssel, világos színben

Falak: jellemzően glettel, 2 réteg diszperziós festéssel, világos színben

Fürdőszobákban: legalább 2,0 m magasságig falicsempé burkolat (Egyénileg kiválasztható a csomagban szereplő színek és minták közül). Zuhanyzóknál a kerámiaburkolat mögött üzemi víz

elleni szigetelés készül.

Pincei tárolók: festett diszperziós tisztasági festés, vakolt felületen

### Padlóburkolatok:

Épület közlekedői, lépcsőházak: 8mm vastag anyagában színezett porcelánlap, félfényes felülettel (R9), saját lábazattal

Gépkocsi tároló: műgyanta burkolat, felhajtott saját lábazattal

Lakóhelyiségek általában: 8 mm vastag laminált padlóburkolat (Egyénileg kiválasztható a csomagban szereplő színek és minták közül) IP32 kopásállósággal, a parkettához tartozó szegélyléccel

Konyhák, előterek: 7-8mm vastag anyagában színezett porcelánlap (Egyénileg kiválasztható a csomagban szereplő színek és minták közül), félfényes felülettel (R9)

Fürdőszobák: a falburkolattal azonos rendszerbe tartozó 7-8mm vastag anyagában színezett porcelánlap, csúszásmentes R10-es felülettel

Külső erkélyek: 7-8mm vastag anyagában színezett fagyálló porcelánlap, csúszásmentes felülettel (R10)

Tetőteraszok: természetes kő szegélykövel kísért 4 cm vastag kő vagy beton elemes térburkolat

Pincei tárolók: műgyanta padlóburkolat, felhajtott lábazattal.

## **2. ÉPÜLETGÉPÉSZET**

Az épületekben fokozottan figyelünk arra, hogy az egyes lakóegységekben keltett zavaró hatások (zaj, szellőztetés, szag visszaáramlás, stb.) ne zavarják más lakásokban élők nyugalmaát. Ennek megfelelően törekszünk az akusztikai hatások minimalizálására. A gépészeti csővezetékeket megfelelő zajvédelemmel, akusztikai szigetelésekkel és falazatokkal határoltan készítjük. A fűtési-hűtési rendszeren legmodernebb dinamikus szelepekkel biztosítjuk a zajmentes működést. A szennyvíz hálózatba minden berendezést szigorúan bűzelzáron keresztül kötünk a hálózatba a szagok visszaáramlásának megakadályozására. A szellőző rendszerbe minden esetben visszacsapó szelepeket alkalmazunk, melyek a szagok áramlását csak a meghatározott irányba engedi, azaz egyes lakásokban keletkezett szagokat a szellőző rendszer nem viszi át más lakásokba.

Az épületbe érkező hidegvíz központi automata visszaöblítésű vízsűrővel látjuk el. A komplett ivóvíz hálózat műanyag csövekből készül, nyugat európai mintára. (Sok épületben a horganyzott acél csövek lyuk korróziója problémát okoz.) Műanyag csövekben a nagy hőtágulásnak köszönhetően a vízkő lerakódás jelentősen kisebb mértékű, ezzel együtt a baktériumok megtelepedési kockázata is minimálisra csökken.

Az épületben komfort szempontjából központi fűtés, központi hűtés, központi melegvíz ellátás cirkulációs hálózattal készül. A központi fűtés ellátását a ma elérhető leghatékonyabb földgáz üzemű kondenzációs kazánokkal biztosítjuk. A központi hűtést magas hatásfokú hűtőgépekkel biztosítjuk, melyek hővisszanyerő berendezéssel is el vannak látva. A hővisszanyerő rendszer segítségével a hűtőgépnél keletkező hulladék hővel (háztartási hűtőszekrények hátsó kondenzátora is ilyen hulladék hő termel) a hőközpontban elő tudjuk állítani a melegvizet. Tehát nyáron a melegvizet földgáz energia helyett, hulladék hővel termeljük. (Ez a megoldás egy nagyméretű napkollektoros rendszerrel egyenértékű megoldás, olcsóbb karbantartás mellett.)

### Lakások

Minden lakás rendelkezik saját hőmennyiség, hidegvíz és melegvíz mérővel, melyet a folyosón helyezünk el revíziós ajtók mögött. A mérőórák leolvasása un. távleolvasással készül. A távleolvasás segítségével automatizáltan működik majd a számlázás, nem kell mérőállást lejelenteni vagy a közös képviselőnek körbejárni és leolvasni. Természetesen az órák a folyosókon bármikor leolvashatóak.

Lakásokban álmennyezetbe integrált un. sugárzó fűtés-hűtést alkalmazunk, melyeket

helyiségenként lehet szabályozni. Ez a piacon elérhető legmodernebb technológia, amivel fűteni és hűteni is tudunk. Ez azt jelenti a lakók számára, hogy minden állandó tartózkodású helyiség fűtött-hűtött alapesetben. Nem kell utólagosan Split klímákat telepítenie a lakóknak. Minden lakáshoz tartozik egy szabályozó egység alapesetben, mely igény esetén ráköthető az internetre. Ha rákötik az internetre, akkor interneten web böngésző segítségével, ki-be kapcsolható és szabályozható lesz a fűtési-hűtési rendszer. (Természetesen jelszóval védett biztonságos felületen.)

A mennyezeti sugárzó fűtés-hűtés előnyei a hagyományos radiátoros és Split klímás megoldásokkal szemben:

- nincsenek térfoglaló fűtő-hűtő elemek, amik a bútorozást korlátoznák
- nem kavarja a port a lakásban (Itt a radiátor alatt felgyülemelő „bakapihék”-re gondoljanak fűtési idényben.)
- mivel a fűtés nem konvekciós hanem sugárzásos elven működik, 1-2°C-al alacsonyabb helyiség levegő hőmérséklet mellett is azonos komfort érzetet biztosít
- a sugárzás minden felületre hatással van így pl.: emberek bőrfelülete, padló felületi hőmérséklete, stb.
- hűtési üzemmódban a jelenlegi tudásunk alapján a legkomfortosabb megoldás (Felület hűtés hatását úgy lehetne szemléltetni, hogy kellemes pincehatást generál a lakásban.)
- nincs huzathatás, nem fújja a nyakunkba a hideg levegőt min a Split klíma vagy a Fancoilos rendszerek
- nincs allergizáló hatása, nem karbantartás igényes, nem kell tisztítani (Split klímákat fél évente javasolt tisztítani, baktériumok elszaporodásának megakadályozása miatt.)
- ~30%-al gazdaságosabb működésű, mint a hagyományos rendszerek (nincs kondenzáció)
- teljesen zajmentes működésű

Azokban a helyiségekben, ahol a szellőzés természetes módon nem megoldott, mesterséges szellőzés kerül kiépítésre. A fürdőszobákban a ventilátor a mennyezeti világítással kapcsolható egyszerre. A villany kikapcsolását követően a ventilátor utánfutással működik tovább néhány percig. Ha valaki a ventilátor használata nélkül akar a helyiségben tartózkodni, az a tükör feletti világítást használhatja.

Mivel az épület nagyon jól szigetelt a külső nyílászárók pedig nagyon jól zárnak a belső párafejlődést kezelni szükséges. Erre a feladatra szobák és nappalik egy-egy külső nyílászárójába páratartalomra automatikusan szabályozó, elzárható kivitelű szellőzőket építünk be. Az elszívó ventilátorok pótlevegője is ezeken a szellőzőkön keresztül érkezik a lakásba. (Páraelszívó, Vizes helyiségek kisventilátorai)

A szaniter termékek (mosdók, kézmosók, WC-csészek – az alaprajz szerinti elrendezésben) minőségi termékcsalád elemeiből kerülnek kialakításra, fehér színben. A WC-k fal rejtett tartályos hátsó kifolyásúak. A mosdók és a kézmosók falra szerelt kivitelűek. A fürdőszobákba a terveknek megfelelően acéllemez/acryl kád vagy zuhanytálca kerül beépítésre. A csaptelepek kerámiabetétes, egykaros (keverőszelepes) kivitelűek.

### 3. ÉPÜLETVILLAMOSSÁG

#### Energia ellátás

A villamos energia elosztása az épület főelosztó berendezésekről történik. A lakások villamos fogyasztásmérőit csoportosan, szintenként a közlekedőben található fal iülkékben helyezük el. Az épület villamos fogyasztóit két csoportba soroljuk:

- Általános üzemi fogyasztók
- Tűzvédelmi fogyasztók: füstmentesítés, tűzjelző központ, nyomásfokozók, térvilágítás

A lakás elosztók a lakás bejáratok mellett kerülnek elhelyezésre.

### Szerelési módok

Mindenhol a helyiség jellegének megfelelő védettségű szerelést, szerelvényezést és elosztó berendezést tervezünk. Az épületben a szerelés süllyesztett vakolat alatt védőcsövezéssel, NYY réz erű vezetékkel történik. A gépkocsi-tárolóban és a gépházakban, villamos kapcsoló helyiségekben falon kívüli szereléstechológiát alkalmazunk. A gyengeáramú (TV, Telefon Riasztó) lakáson belül vízszintes és a betápláló csöveket aljzatbetonba, illetve hűtő-fűtő álmennyezetbe terveztük. Az épületben a vezetékvezés rézerű kiskábelekkel és tokozott sínrendszerrel történik. A teljes vezetékvezés 5-erű vezetékkel és kábelekkel történik. A szerelvényezés a pince szint kivételével süllyesztett kivitelű. Több egymás melletti szerelvény esetén soroló keretet kell alkalmazni.

Jellemző szerelési magasságok:

kapcsolók	1 m lakásokban
	1,5 m fürdőszoba, külső tér, gk. tároló
dugaszó aljzat	0,3 m szoba, közlekedő
	0,4 m mosogatógép
	1,2 m konyha
	1,5 m fürdőszoba, külső tér
oldalfali lámpa	1,4 m konyhában
	2,0 m fürdőszoba, közlekedő
	2,6 m külső tér

A pincszinten kialakított gépkocsi tároló világítását IP54 védettségű lámpatestek biztosítják. A lámpatesteket szakaszosan jelenlét érzékelővel kapcsoljuk. A világítás vezérlése lépcsőházi jelenlét érzékelős.

### Világítás

A világítási berendezések kialakításánál a világítástechnikai ajánlásokat, a szabványokat, valamint az építészeti igényeket vesszük figyelembe. Mindenhol energiatakarékos fényforrások elhelyezésével számolunk.

Jellemző megvilágítási szintek:

- Lépcsőházak, közlekedők	150-200 lux
- Parkoló	100 lux
- Gépházak	200 lux
- Külső tér	15 lux

A folyosók világítását mozgásérzékelő működteti. Az épület bejáratánál a világítást alkonykapcsoló vezérli.

### Lakások

A lakások elosztó táblája süllyesztett, maszkos kivitelű, ajtóval ellátva.

Áramköri biztosítások:	10 A világítás
	16 A dugaszoló aljzat, riasztó
Vezetékvezés:	1,5 mm <sup>2</sup> világítás
	2,5 mm <sup>2</sup> dugaszoló aljzat.
	4 mm <sup>2</sup> tűzhely

Minden helyiségben lámpahelyet tervezünk foglalattal. A közlekedőkbe mennyezetre szerelt lámpatestek kerülnek. A 3 m-nél hosszabb közlekedők világítás kapcsolása alternatív kapcsolóval történik. A fürdőszobákba mennyezeti- és tükörnél elhelyezett világítótesteket terveztünk. A szobákban mennyezeti lámpahelyek elhelyezésével számolunk, működtetés csillárkapcsolós. Konyhába, fürdőszobába, mosógéphez kettős dugaszoló aljzatokat terveztünk. A szerelvények soroló kerettel szerelendők.

A lakásonként figyelembe vett teljesítmény 12 kVA 2x16A.

### Telefon hálózat

Lakáson belül ajtó felett, elosztó berendezés mellett, az erősáramú elosztóval azonos típusú és nagyságú elosztóban fogadjuk a gyengeáramú végpontokat.

Minden szobában biztosítunk 1db RJ45/RJ45 csatlakozó aljzatot 1 db Cat5 UTP kábellel csillagpontos kialakítással. A kábelezés sugarasan halad a végponttól lakás gyengeáramú rendezőjéig (lakás csillagpontja bejárati ajtó felett elhelyezve). Minden lakás csillagpontjától az elektromos mérők fülkéjében a szolgáltató által elhelyezésre kerülő csillagponti szekrényig (60 cm x 40 cm x 25 cm) 1 db Cat5 UTP kábelezést tervezünk Cat5 kábeltípus UTP 4x2x0,6 (AWG24).

### TV antenna hálózat

Az antenna hálózat részére védőcsövezés készül. A pincszinten védőcső becsatlakozást és erősítő helyet biztosítunk az antennajel szolgáltató részére. Felszálló és lakásleágazó védőcsövezést építünk ki, csillagpontos rendszer figyelembevételével.

Az egyes szinteken a függőleges csövezést az elektromos mérők fülkéjében, gyengeáramú fogadó dobozok fogadják 60 cm x 40 cm x 25 cm-es szolgáltató által elhelyezésre kerülő berendezés kerül beépítésre. Innen csillagpontosan indulnak ki a lakásokig kiépítésre kerülő koax kábelezés, háromszoros árnyékolással (80%-os szövési sűrűségű árnyékolás).

Lakáson belül ajtó felett, elosztó berendezés mellett az erősáramú elosztóval azonos típusú és nagyságú elosztóban fogadjuk a gyengeáramú végpontokat.

A kábelezés sugarasan halad a végponttól lakás gyengeáramú rendezőtől (lakás csillagpontja bejárati ajtó felett elhelyezve).

### Kaputelefon hálózat

Busz rendszerű kaputelefon hálózat kerül kiépítésre az épületben. A kültéri egység a gyalogos bejáratokhoz kerül, a lakáskészülékeket a lakások előszobájába tervezzük.

### Vagyonvédelem

A vagyonvédelmi hálózat részére a lakásokban védőcsövezés és vezetékezés kerül kiépítésre szerelvényezés nélkül, alapvetően mozgás- és nyitásérzékelők figyelembevételével.

**Beruházó jelen műszaki leírással kapcsolatos változtatás jogát fenntartja.**