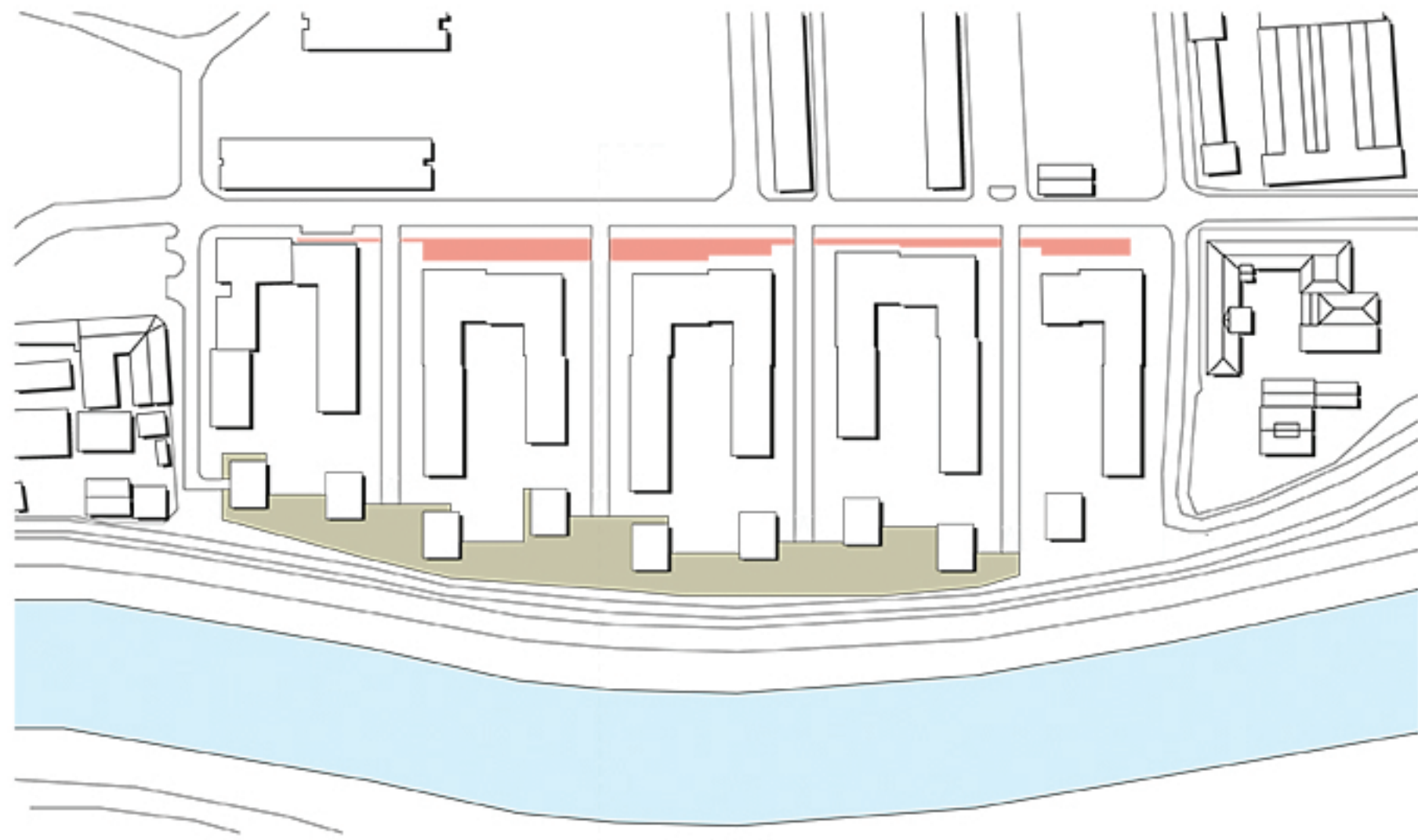


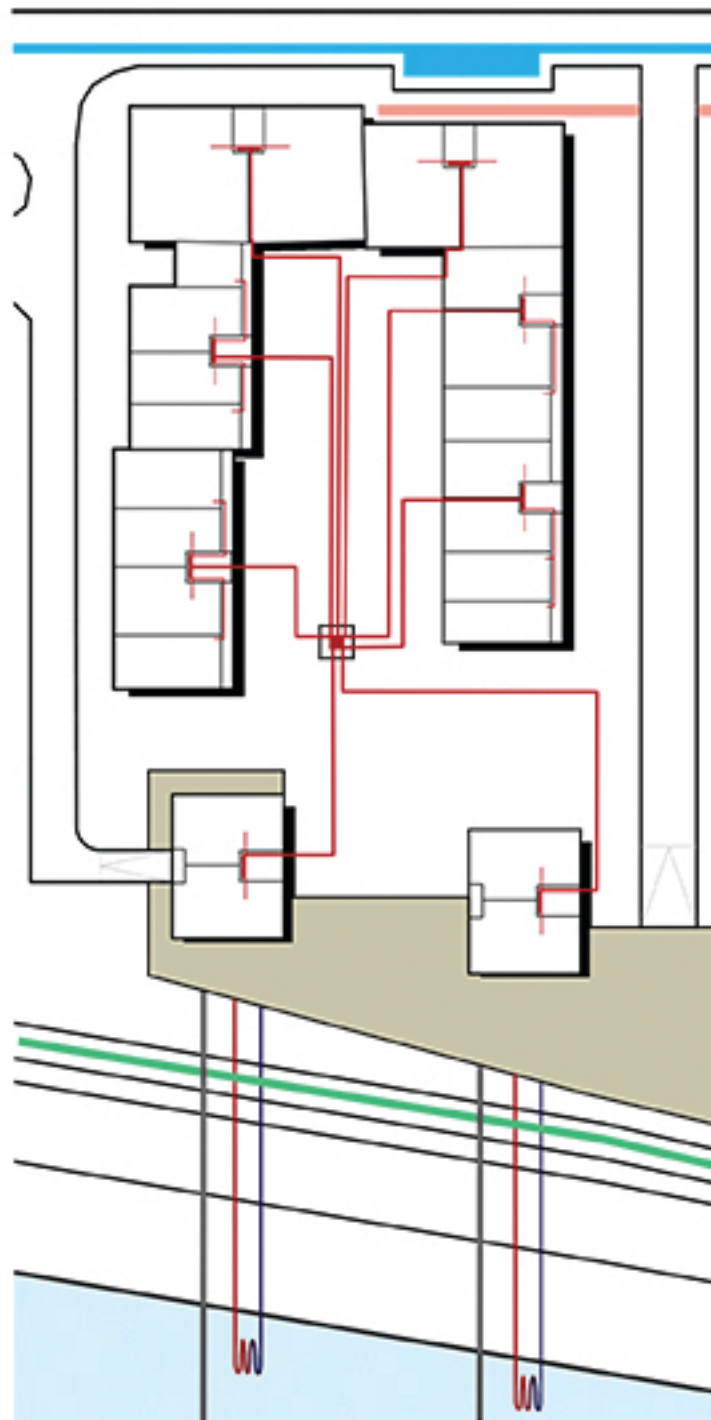
OKOS VÁROS  
OKOS HÁZ

# Helszínrajz M 1:3000

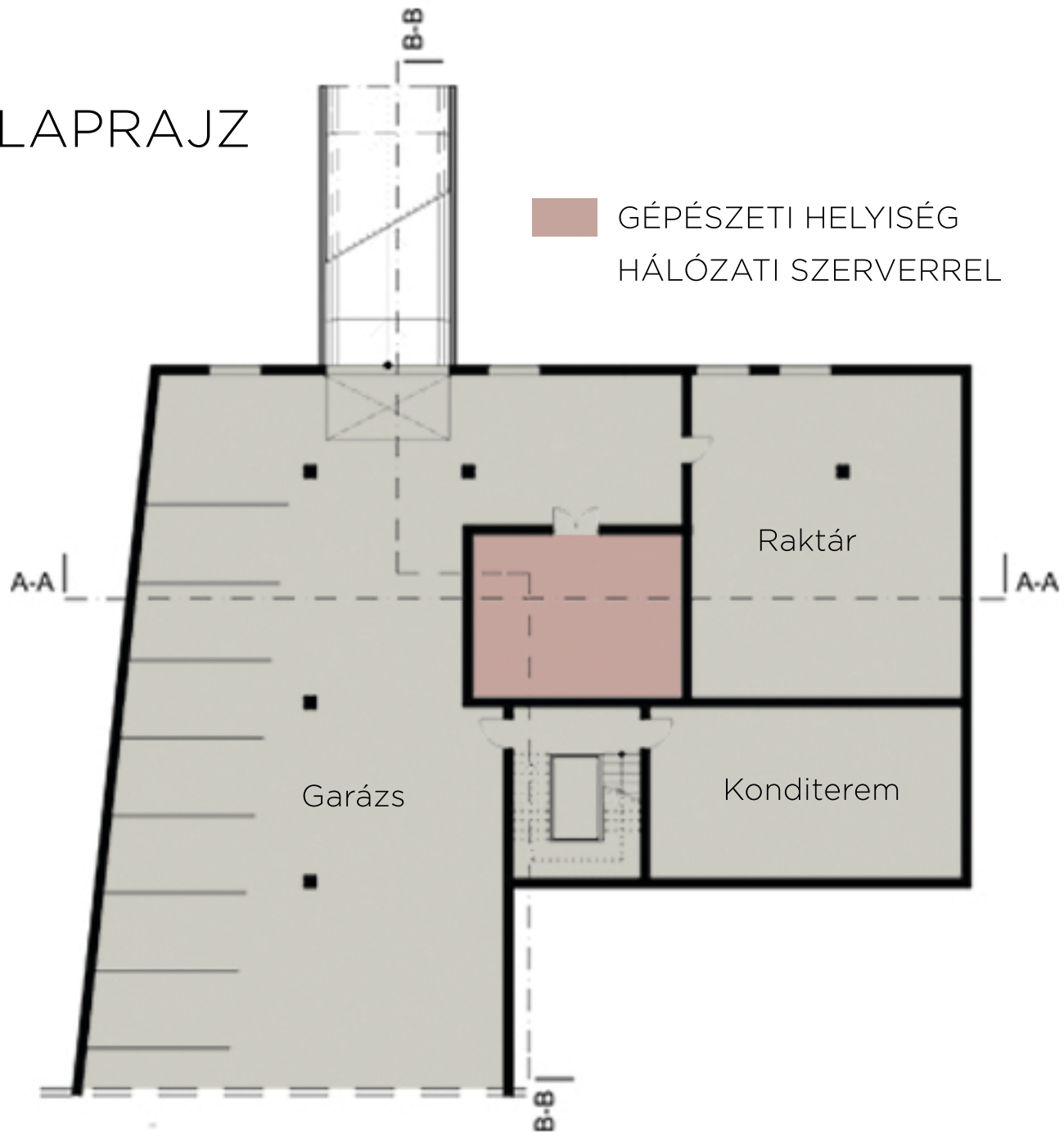


helyszínrajz  
M 1:1000

Működés

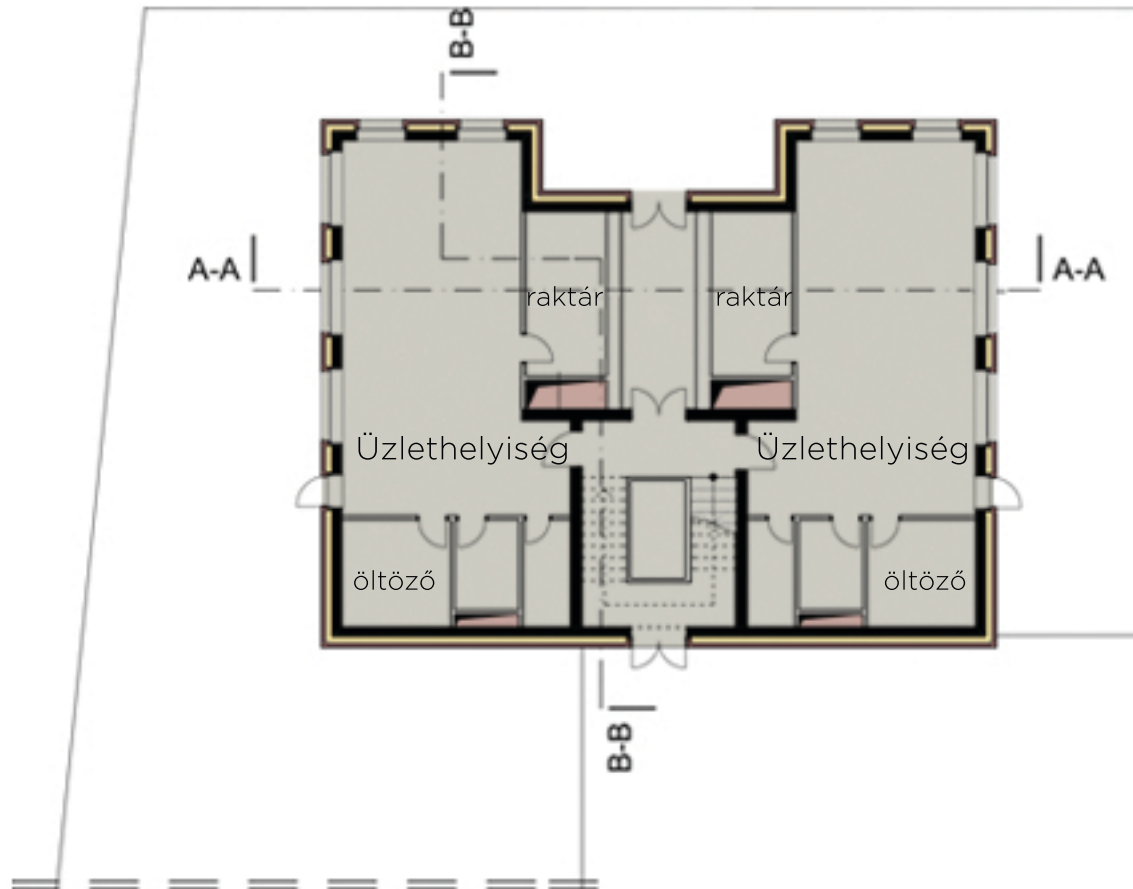


# PINCE ALAPRAJZ M 1:200



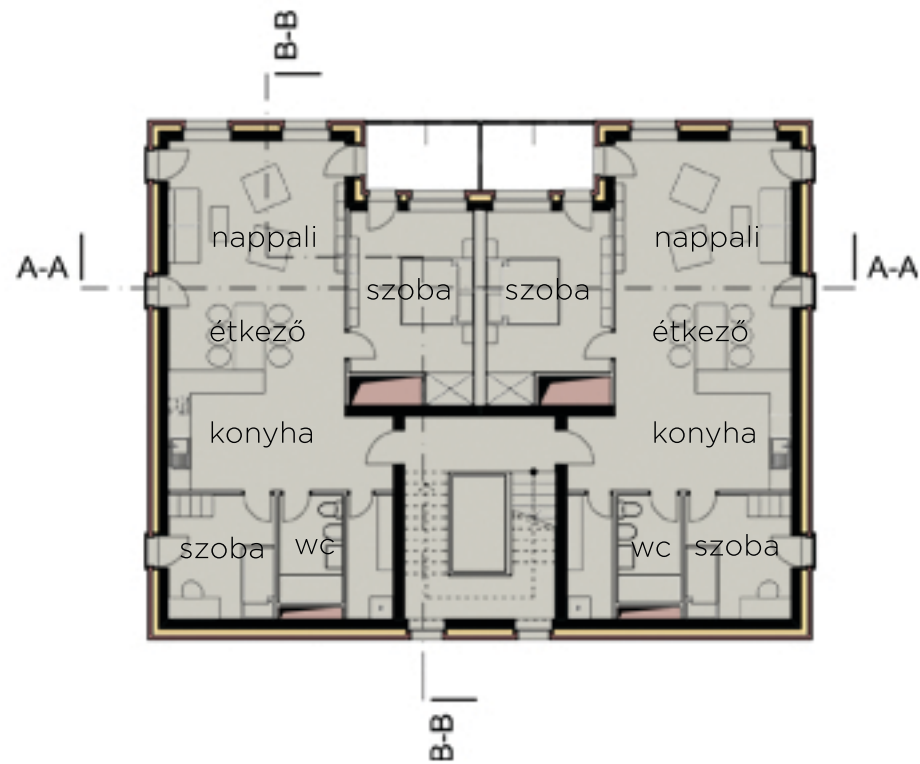
# FÖLDSZINT ALAPRAJZ M 1:200

■ GÉPÉSZETI AKNA

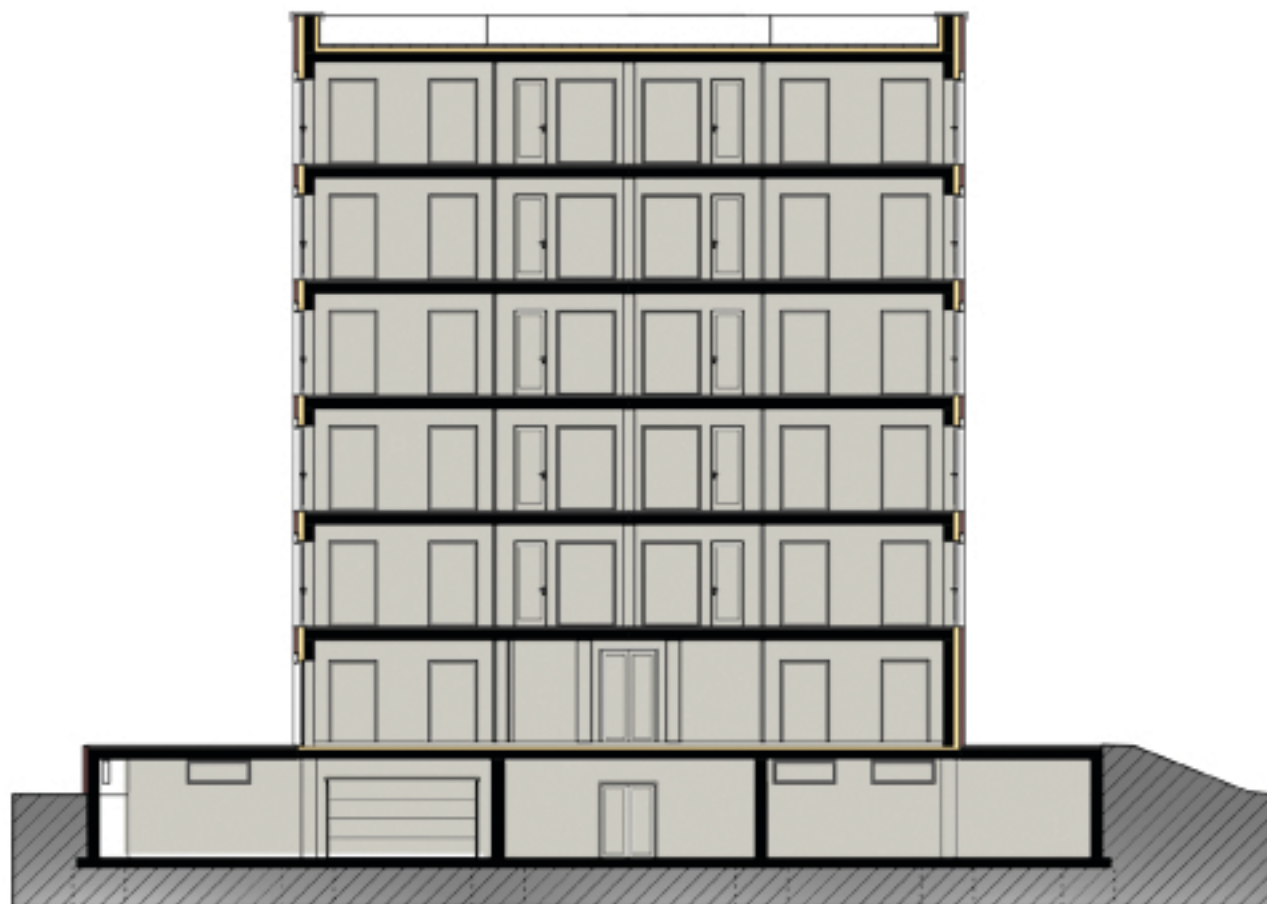


# EMELETI ALAPRAJZ M 1:200

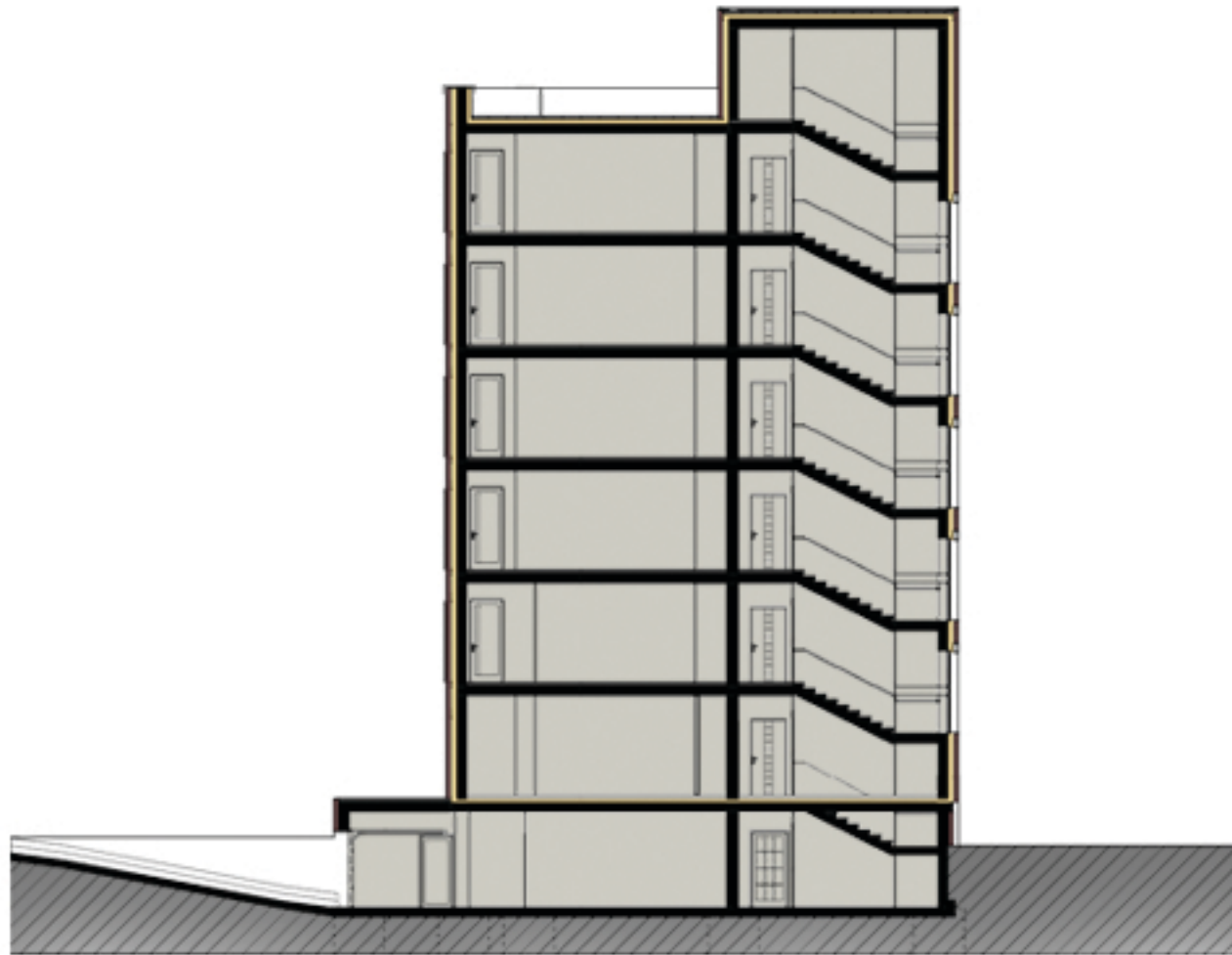
 GÉPÉSZETI AKNA



A-A METSZET M 1:200

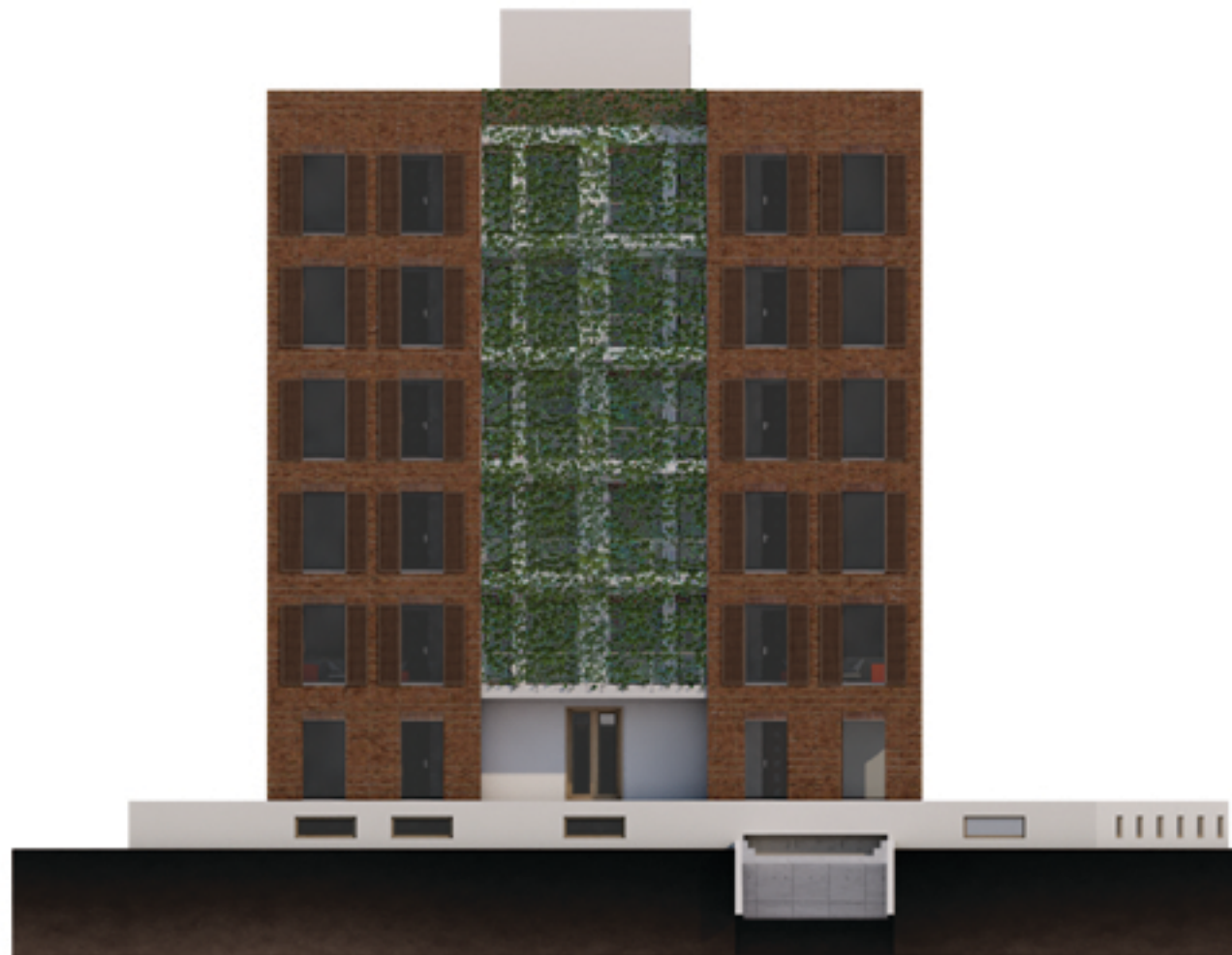


B-B METSZET M 1:200





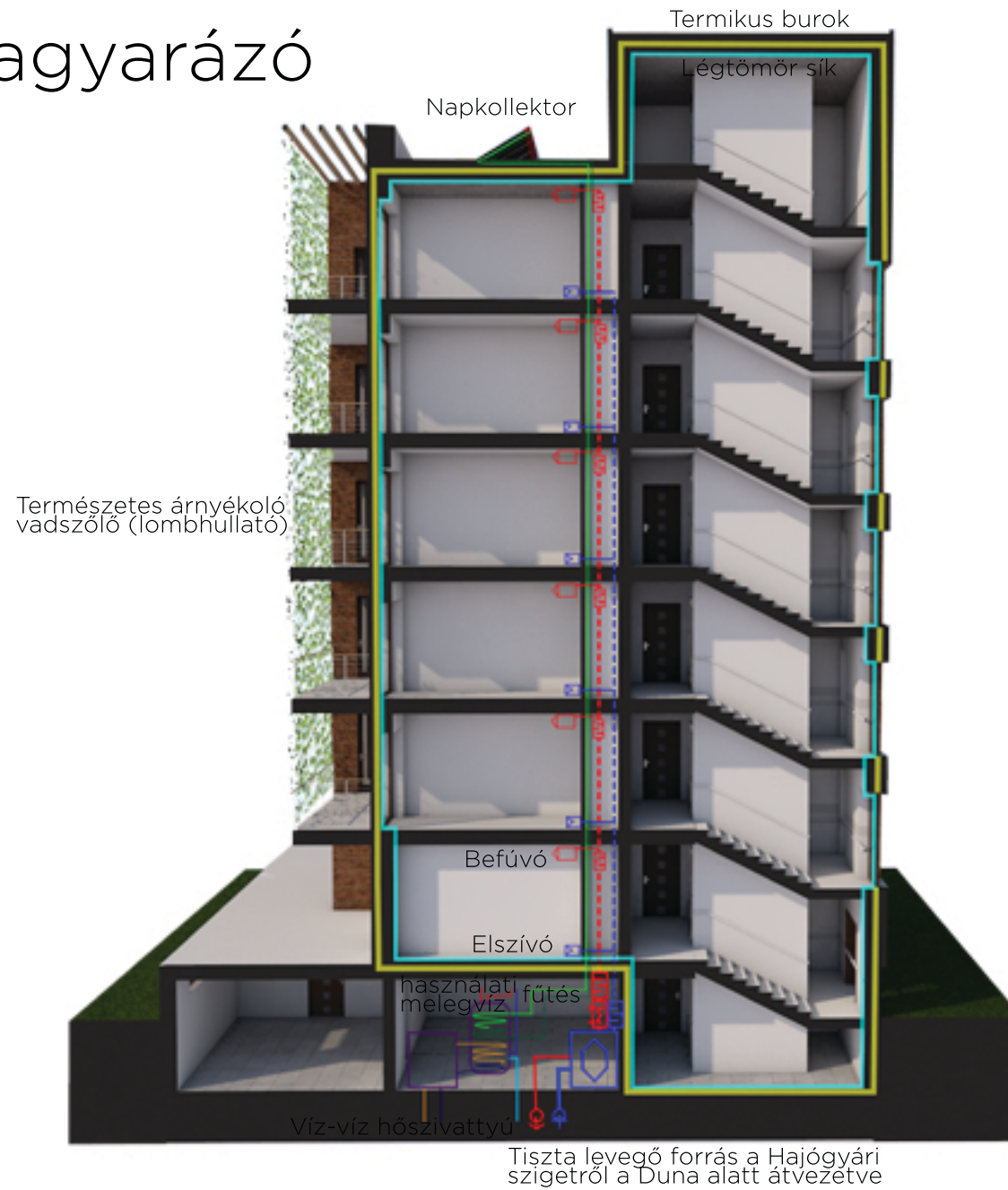
DÉLI HOMLOKZAT M 1:200



# KELETI HOMLOKZAT M 1:200



# Gépészeti magyarázó ábra



# Látványtervek



# Jövő otthona ötletpályázat

## Építészeti, műszaki leírás

**Építészeti műleírás, kapcsolat a várossal:** A tervezési helyszín az óbudai BUSZESZ gyár területe. A létesítmény már beszüntette működését, a terület felhasználásának újragondolása aktuális feladat. A hely gazdag történeti gyökerekkel rendelkezik, mely egészen a Római Birodalom fennhatóságáig nyúlik vissza. Emellett jelentős természeti eleme a Duna, mely még értékesebbé teszi a telket. A kerületnek érdeke a gyárterület rehabilitációja, mely megfelelő esetben a környező lakótelep fejlődésének katalizátora is lehet. A környék viszonylag csendes, egyedül a Szentendrei út okoz jelentősebb forgalmat, de ez a vizsgált területet csak kis mértékben érinti. Építészeti szempontból két jelentős kategóriára lehet osztani a kerület ezen részét: Az Óbuda- Városközpont lakótelep és a Tengerészlaktanya, illetve az ipari funkció, amely a terület északi részénél található, a Dunaparton folytatódólagosan. Az említett lakótelepen lakók korosztály szerinti megoszlása átlagosnak tekinthető, nagyrészt dolgozó aktívkorúak, illetve jelentős az idős nyugdíjasok száma.

A beépítés és a tömegképzés megalkotásakor előképként szolgált a Helsinkiben található Arabianranta negyed beépítési modellje. Itt a tömbök U alakot formálva a közeli vízpart felé néznek. Ezt az analógiát alkalmazva a terv két alapfeltevése egyszerre teljesülhet. Egyrészt a folyó felé fordulás lehetőséget ad a lakásoknak a Duna látványának esztétikai felhasználására, másrészt a lakások jórésze délre tájolt, így a nap energiája télen is aktívan hasznosítható. A lakásokhoz tartozó parkolók a tömbök alatt hol teljesen, hol fél szinttel a talajba süllyesztve kerül kialakításra. A tömbök szarai a Dunához közeledve felszakadoznak, szabadon állóvá válik a beépítés, ami egy még magasabb lakóminőséget eredményez. Az ezekhez tartozó parkolók egy tömbben, félszinttel a talajba süllyesztve kapnak helyet, létrehozva a felszínen egy kiemelt sétányt, ami a HÉV és az út kellemetlen zajától is véd. A kiemelt sétány egyben lehetőséget ad arra, hogy az itt elhelyezett épületek földszintjén egy magasabb minőségű szolgáltatás kerüljön kialakításra. Egy másik hasonló sétány a terület nyugati szélén is található, ennek kialakítását a buszmegálló elhelyezése teszi indokoltá, így jelentős gyalogosforgalomra lehet számítani.

**Fenntarthatóság, energetikai koncepció:** Már szó esett az itt elhelyezett lakások déli tájolásáról, mint előnyös energetikai megoldásról, azonban az U alakú beépítés következtében szinte elkerülhetetlen, hogy egyes lakások mellőzzék a déli irányt, inkább keletre, vagy nyugatra néznek. Hogyha nem az egyes lakások szempontjából vizsgáljuk a kérdést, hanem az épületet, mint térben elhelyezkedő testet, amit egyetlen mértékű külső hatások érnek, a belső egyenletes működés érdekében egy olyan kiegyensúlyozott rendszerre van szükség, amely képes a külső és belső hatásokat felvenni, kezelni, és egyenletesen szétosztani. Így adódik, hogy az épület nagyobb részegységei, a lakások között valamilyen összehangolt kapcsolat alakuljon ki. Az egyes lakások, melyek a legkorszerűbb technológiákat ötvözik magukban, egy vezérlőpanelről működtethetők. Ezek a vezérlőpanelek rákapcsolódnak egy olyan szerverre, amely lépcsőházanként kerül kialakításra, így a tömbön belül olyan okos otthonok jönnek létre, melyek képesek együtt működni, mind fizikailag, mind virtuálisan is. Ahhoz, hogy ezek az egész tömbön belül összehangoltan működjenek, rákapcsolódnak már egy, a tömbön kívül elhelyezett fő szerverre, amely külső objektív érzékelőkön keresztül kap információt a környezetéről, így képes a gazdaságos működés fenntartására. Fontos kikötés, hogy nem az ellátásban történik meg a

központosítás, hanem csak a lakások vezérlése között jön létre egy kommunikációs rendszer. Nagy a hasonlóság a számítógépes hálózatok között, így elképzelhető, hogy a hálózat nem egy szigorú központi hierarchiába szerveződik, hanem csak laza mellérendelt viszony épül ki. Ez függ a terület elhelyezkedésétől, a környezeti adottságoktól, az éghajlattól, a beépítés modelljétől, a beépített technológiáktól, vagyis csak részletes elemzések és számítások alapján lehet megmondani, hogy egy konkrét esetben milyen hálózat szolgálja a lakások leggazdaságosabb működését. Azonban ezzel az elvvel az okos város egy újabb modellje születik meg.

**Épület:** Az ház 7 szintes, 10 lakással rendelkezik. A talajba félig besüllyesztett pincszint helyezkedik el. A garázs fűtetlen. Fölötte egy szint, nagy üvegfelületekkel, portálok, irodák részére, felette pedig öt lakószint, szimmetrikus elrendezésben. Tető extenzív lapostető, rajta napkollektorok és napelemek vannak. Tetőre kijutás a lépcsőházból lehetséges. Az épület födémjei Leier körüreges födempallók, mert használatukkal nagy fesztávok hidalhatók át. Erre azért van szükség, mert így az épület képes eleget tenni az állandóan változó körülményeknek, szabadon alakíthatók a belső terei, családbővüléskor könnyen átalakítható az alaprajza. Egy szint lehet akár egyetlen lakás is. A nagy üvegfelületek déli tájolást kaptak, így télen a beérkező napfény könnyen felmelegíti a belső tereket. Árnyékolóként a középső sávban, acélhálón lévő vadszóló funkcionál, mely tavasszal leveleket növeszt, így árnyékol, mögötte viszont szellőzik a levegő, télen azonban elhullatja leveleit, így könnyen bejut a napfény. Természetes porszűrőként is funkcionál, és a zajterhelést is csökkenti a teraszokon. A nappali árnyékolója fa zsalugáter. A korszerű épületgépészeti megoldások, a Gépészeti leírásban található.

**Szerkezet:** Az épület monolit vasbeton fal tartószerkezetű. A külső fal többrétegű, átszellőztetett. A 15cm vastag A1-es tűzvédelmi kategóriába tartozó szálas hőszigetelés a vasbeton mag külső síkján van. A külső burkolat 12 cm vastag téglaburkolat. A burkolat és a szigetelés között 4cm átszellőztetett réteg van. Szintenként tűzterjedést megakadályozó tűzvédelmi szalagokkal. Lépcsőház falai szintén monolit vasbeton falak, minden egyéb belső fal könnyűszerkezetes. A vasbeton falazatok előre gyártott zsaluk beállítása és a vasalat elhelyezése után kerülnek kibetonozásra. Pincszint fala vízzáró monolit vasbeton. A garázsban 40x40-es, szintén monolit vasbeton tartópillérek is vannak, melyek a felsőbb szint terheit hordják és továbbítják a kútalapoknak. Az alapozás fúrt kútalapokból készül, a teherhordó altalaj mélységéig.

**Födém, lépcső:** A pince padló vízzáró vasbeton. A közbenső födémek Leier körüreges vasbeton pallók. A falak hossza úgy lett megválasztva, hogy a pallókból vágni ne kelljen. A vasbeton falakra a vasbeton elemeket az előírt hosszban rá kell fektetni, neoprén teherelosztó szalagra. A teherhordó szerkezetre lépésálló polisztírol szigetelés kerül, rá P.E. fólia, arra pedig 8cm beton, padlófűtéssel. Azon pedig a helyiségtől függő burkolat. A garázs burkolata műgyanta. A lépcsők előre gyártott vasbeton kétkarú szerkezetek. A pihenőkre rezgéscsillapító elemek közbeépítésével fekszik fel. Pihenők és lépcsőkarok burkolata kopásálló kerámia.

**Lift:** A lépcső orsóterében az akadálymentes közlekedés érdekében egy mozgáskorlátozottak számára is jól használható lift helyezkedik el. A déli és az északi oldalon is van ajtó. Akadálymentes bejutás a földszinten, észak felől lehetséges.

**Nyílászárók/árnyékolás:** Energiatudatos elveinknek megfelelően a déli oldalon van a legtöbb ablak, nagy üvegfelületekkel. Keleti is nyugati oldalon mérsékeltén, a lakószinteken franciaerkélyekkel. Az északi oldalon csak a lépcsőház kapott ablakokat, a természetes megvilágítás miatt. A félszint eltolásnak köszönhetően ablakok helyezkednek el a pince szint felső sávjában is, biztosítva a természetes világot. A külső ablakok Internorm által gyártott, hármas hőszigetelő üvegezéssel rendelkező alu/fa ablakok, multifunkciós bevonattal, barna színű, belülről lazúrozott tok és

szárnyszerkezettel. A szekcionált garázkapu Hörmann gyártmányú. A garázs az utca felől, tört rámpa segítségével érhető el.

Az épület középső sávjában az árnyékoló hálóra felfuttatott Vadszőlő. Levelei sűrűsége a napsütötte órák számának növelésével egyre nagyobb. Nyáron nagyon jó árnyékolóként szolgál, mely mögött nem áll meg a levegő, képes szellőzni, valamint természetes levegőszűrőként is funkcionál.

A nyílászárók külső árnyékolója a déli oldalon, barna színű lazúrozású fa zsalugáter. A lamellák visszaverik a napfényt, viszont a mögöttük lévő légrétek képesek szellőzni.

**Épületgépészet:** A közel lévő Duna, energetikai szempontból több, kedvező tulajdonsággal is bír nagy hőtartalma és a folyó víz által az energia elszállítása miatt. A fenék közelében a hőmérséklet télen nem megy 0 fok környékére, nyáron viszont nem melegszik fel túlzottan. A ház szellőztetése mesterséges. Légbeszívás a hajógyári szigetről történik, szűrők közbeiktatásával. A sűrű növényzet miatt oxigéndús, friss a levegő. A szellőzőcső a Duna alatt érkezik az épületi központi egységbe, a gépészeti helyiségbe. Nyáron a talaj és a Duna állandó, alacsonyabb hőmérséklete miatt a levegő a csőrendszerben lehűl, ezért mesterséges hűtésre nincs, vagy csak nagyon ritkán van szükség. Télen viszont az érkező levegőt előfűti a talaj és folyó hője, ami egy Zehnder hővisszanyerőbe érkezik, majd kaloriferes utófűtés után halad a helyiségekhez.

A társasház fűtéséről és melegvíz termeléséről Budatech hőszivattyú gondoskodik, épületenként kettő darab. A termelt hőt egy puffertartály tárolja. Melegvíz termelés rásegítésként a tetőn lévő napkollektorok szolgálnak. A helyiségek fűtése padlófűtés.

**Villamos energia:** Mivel az épületek fűtése hőszivattyúval történik, és mesterséges szellőztetésűek, ezért elengedhetetlen a megbízható energiaellátás. Biztonsági tartalékként egy generátor kapott helyet a gépészeti blokkban. A helyiségek mesterséges megvilágítása energiatakarékos LED izzókkal történik.

Az épületek egy külső központi rendszerre csatlakoznak, mely méri a légnyomást, hőmérsékletet, páratartalmat, szél sebességét és annak irányát. Így tájékoztatja a lakókat az időjárási viszonyokról. Minden egyes lakásban van egy vezérlő panel, melyen be lehet állítani a belső hőmérsékletet, légszűrő sebességének mértékét, valamint otthonlét szerint órákra lebontva programozható a fűtés. A központi mag tárolja és kiértékeli az adatokat, így tudni lehet, hogy mennyi volt a lakások vagy a házak energiaigénye egymáshoz képest. Ezzel energia felhasználás jól nyomon követhető.