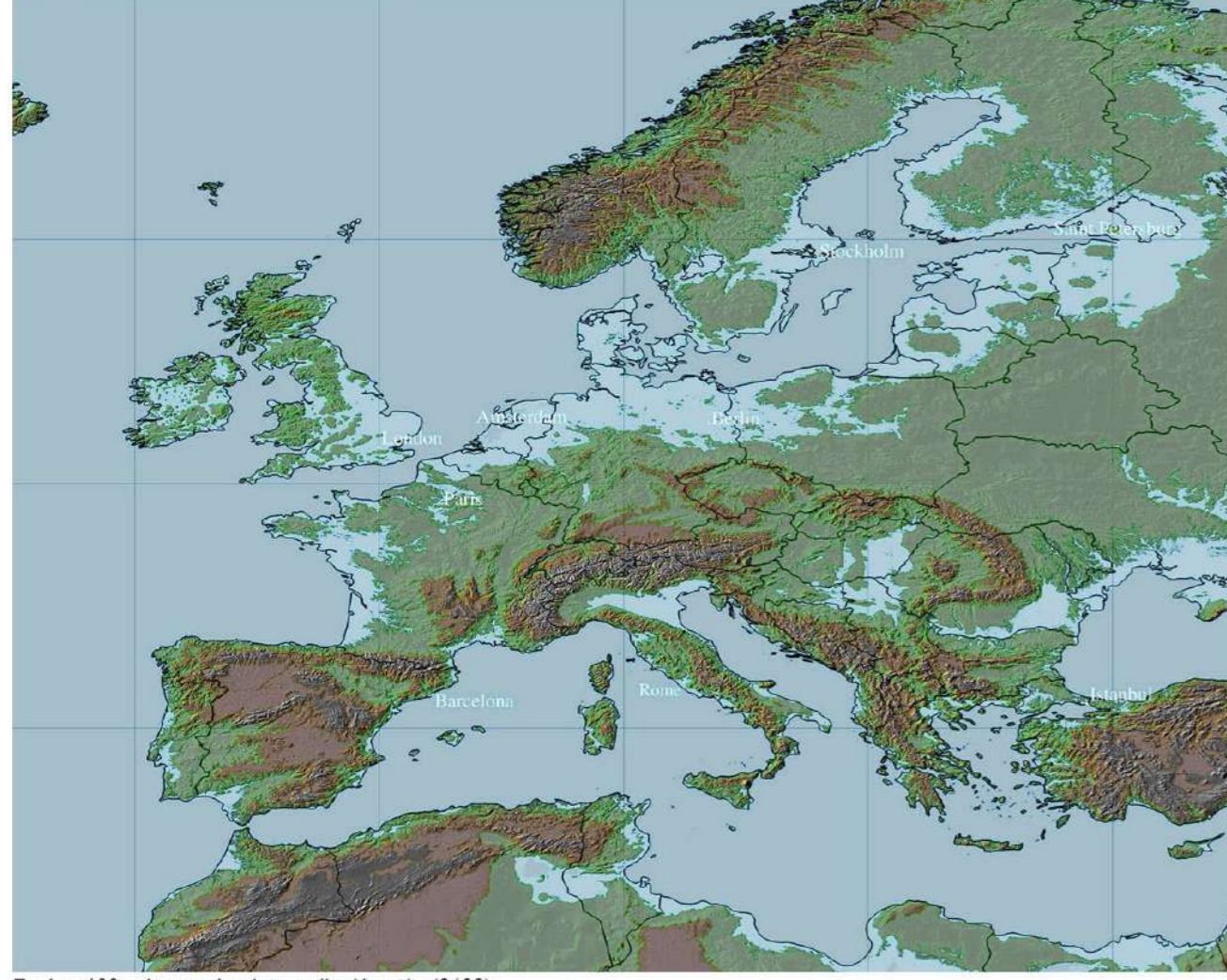
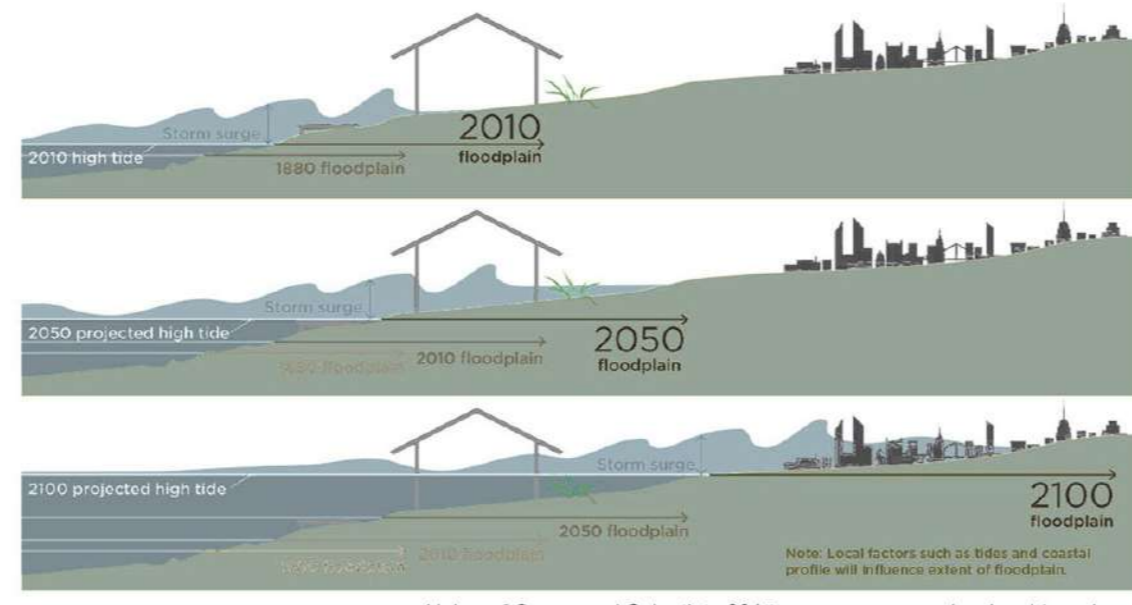


GLOBALIS PROBLÉMA

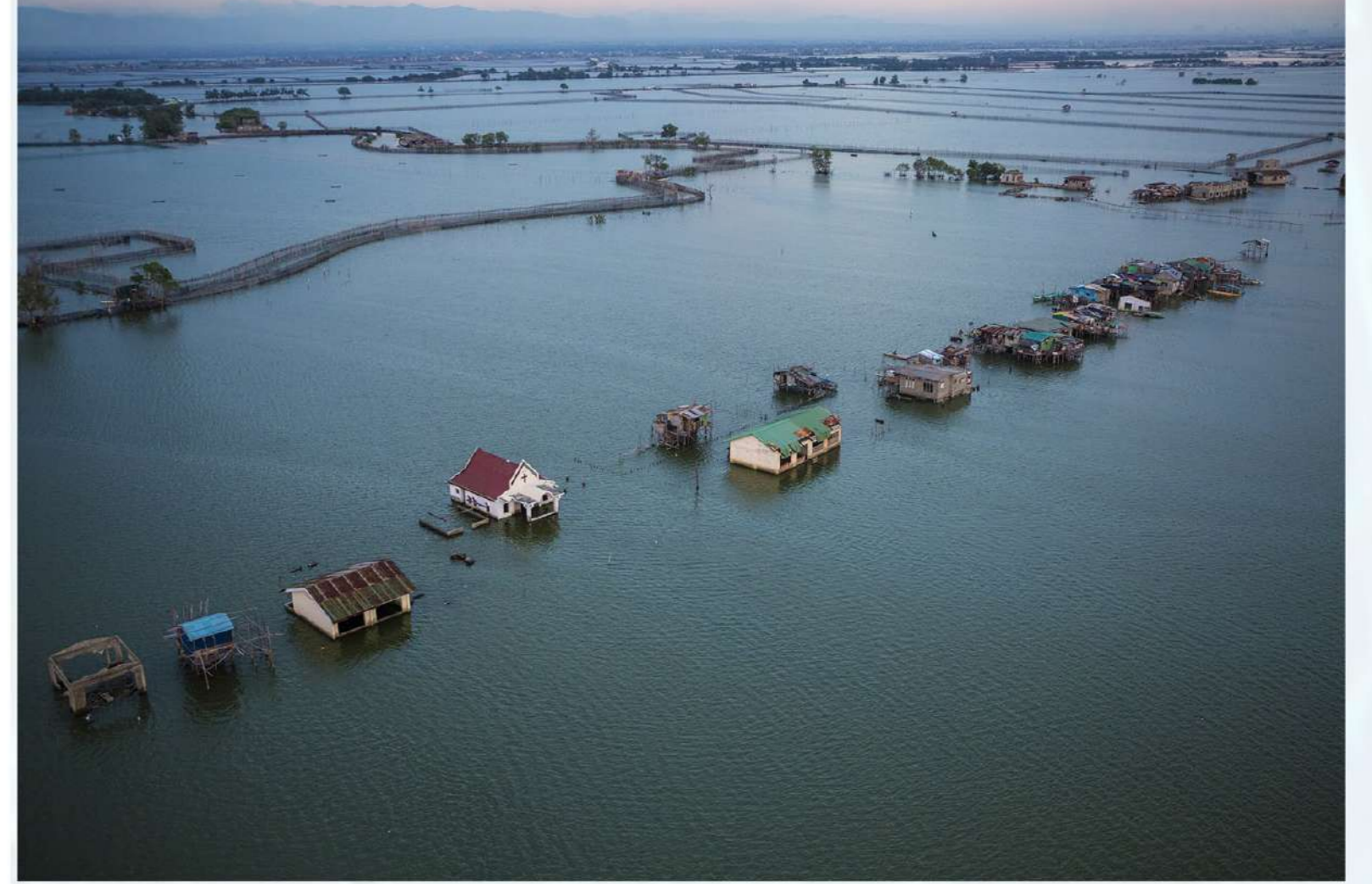
KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSA EURÓPÁRA
2100-ra becsült vízszint



Európa 100 méteres vízszint emelkedés után (2100)
<http://www.floodmap.net/>

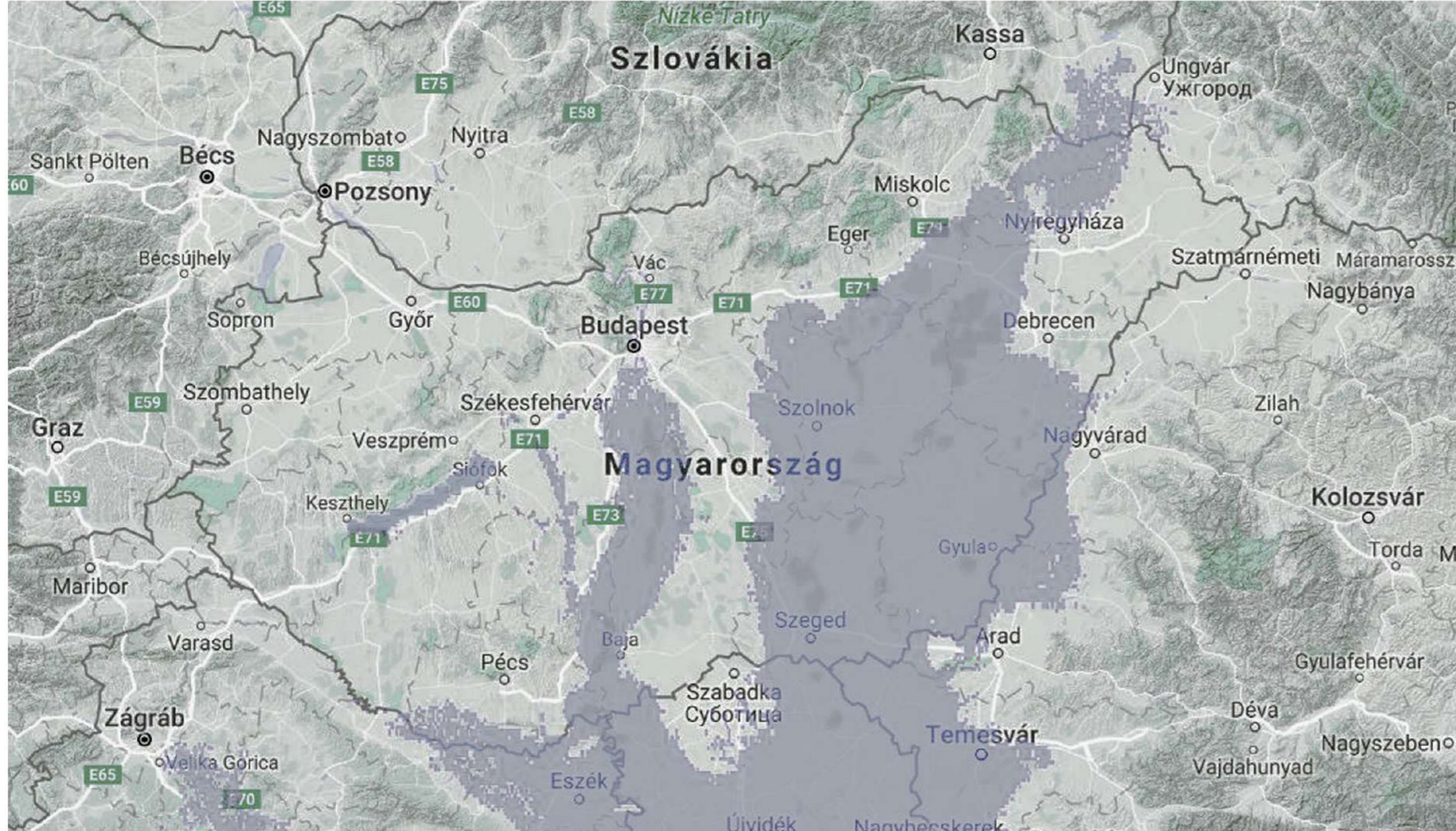


Union of Concerned Scientists 2015, www.ucsusa.org/sealevelrise/science



tengerszint emelkedés hatása Fülöp-szigetek, Manila
<http://news.nationalgeographic.com/2015/07/150721-james-hansen-sea-level-rise-climate-change-global-warming-science/>

KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSA MAGYARORSZÁGRA
2100-ra becsült vízszint



Magyarország 100 méteres vízszint emelkedés után (2100) <http://www.floodmap.net/>

TECHNOLÓGIAI FEJLŐDÉS



Model S összeszerelése a Tesla gyárban. | Kép forrása: Tesla Motors

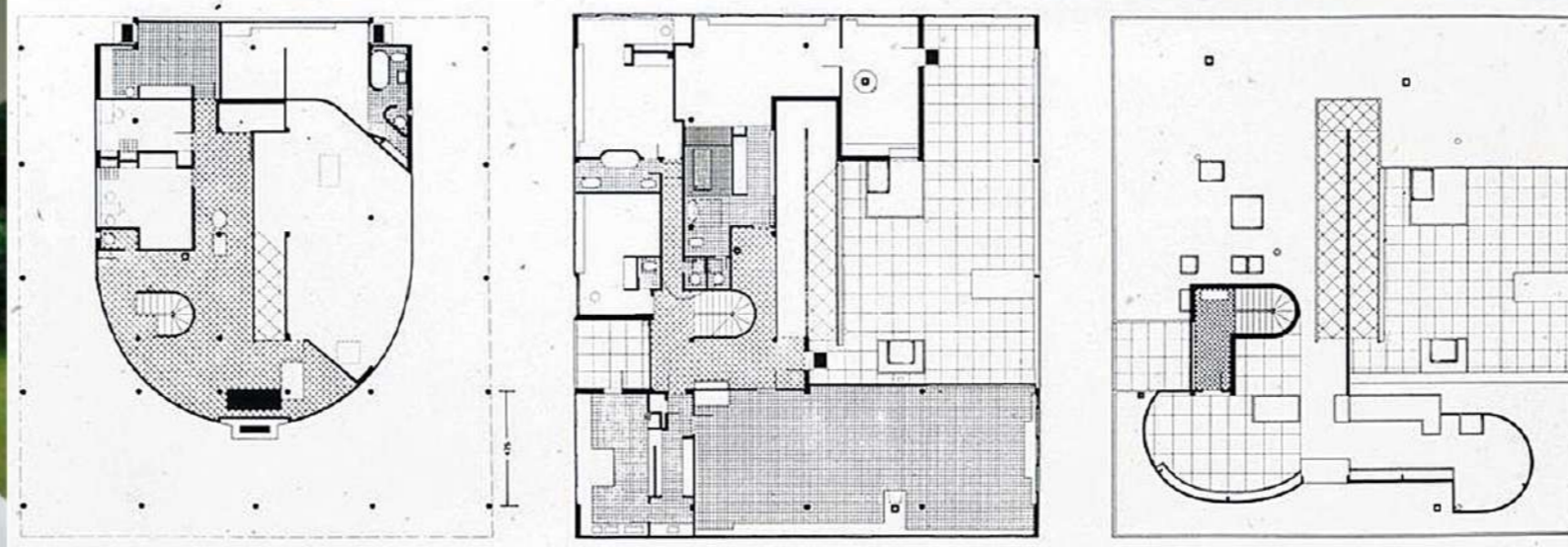


3 D nyomtatással készülő falszerkezet
<http://sobify.com/worlds-tallest-3d-printed-building-winsun-decoration-design-engineering/>

ÉPÍTÉSZETI ELŐKÉPEK



Villa Savoye, Poissy, Yvelines
1929-1931. Architect: Le Corbusier, Pierre Jeanneret



Villa Savoye, Poissy, Yvelines
1929-1931. Architect: Le Corbusier, Pierre Jeanneret



Villa Savoye, Poissy, Yvelines
1929-1931. Architect: Le Corbusier, Pierre Jeanneret



Draft study for Adam Kushner's luxury estate // Gardiner, USA <http://www.dereco-impuls.de/en/8-news-en/14-3d-printing>



FLOATING HOME Lusatian lake district of Saxony in Germany <https://smallhousebliss.com/2013/01/12/steelt37-floating-home-at-the-lausitz-resort/>

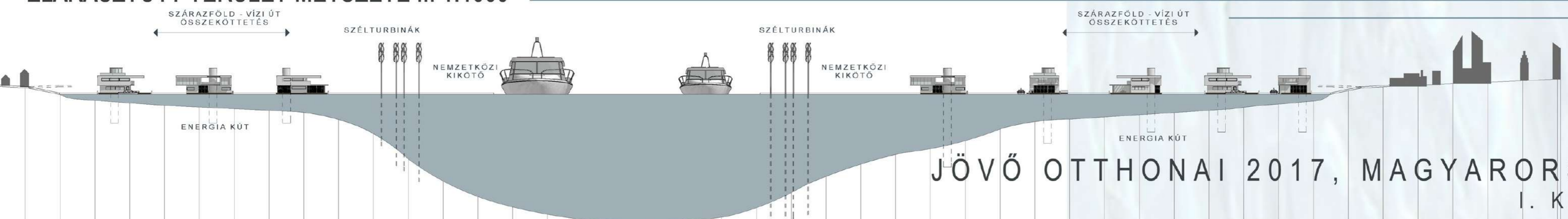


MUSKOKA BOATHOUSE CHRISTOPHER SIMMONDS ARCHITECT



családi ház Magni design

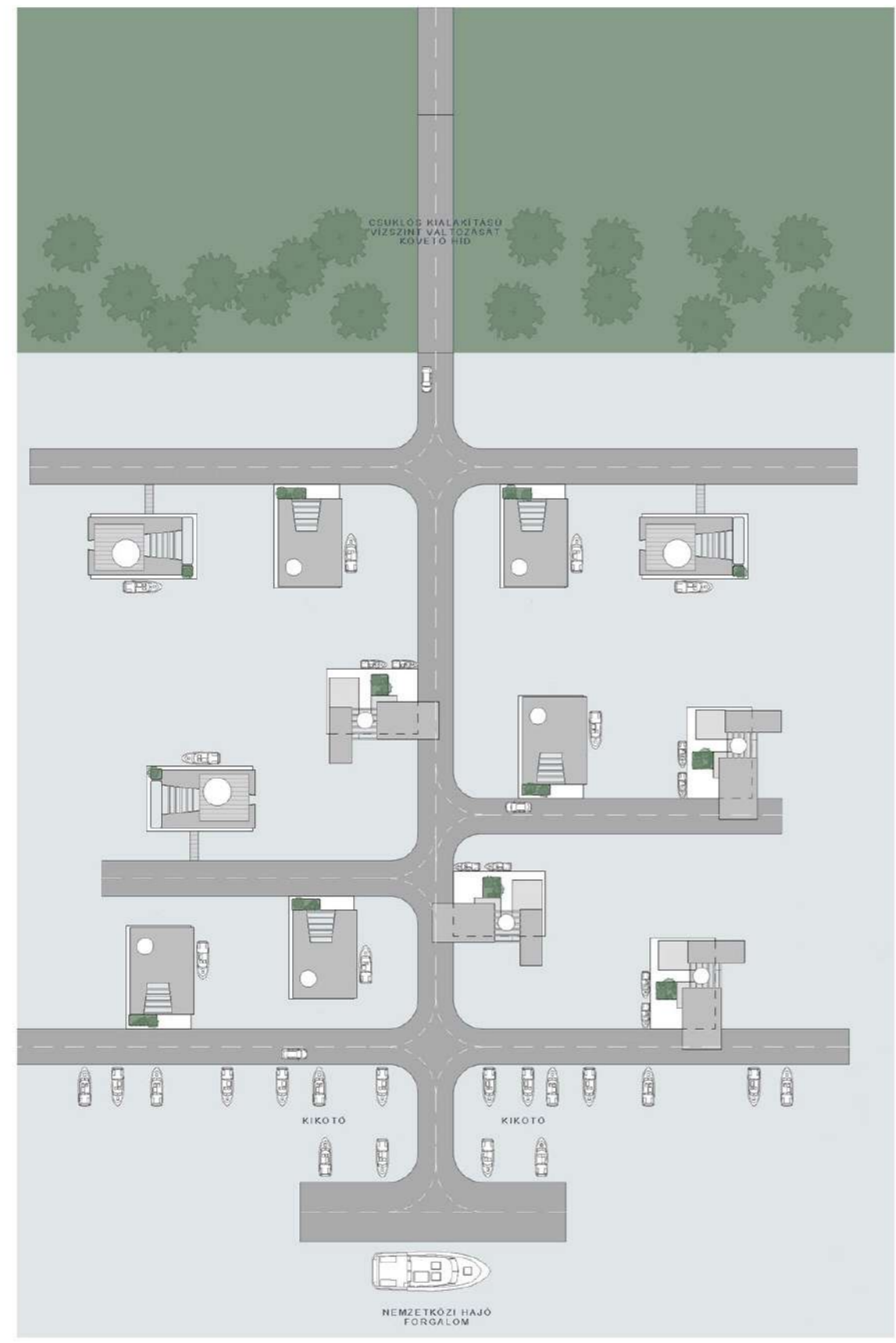
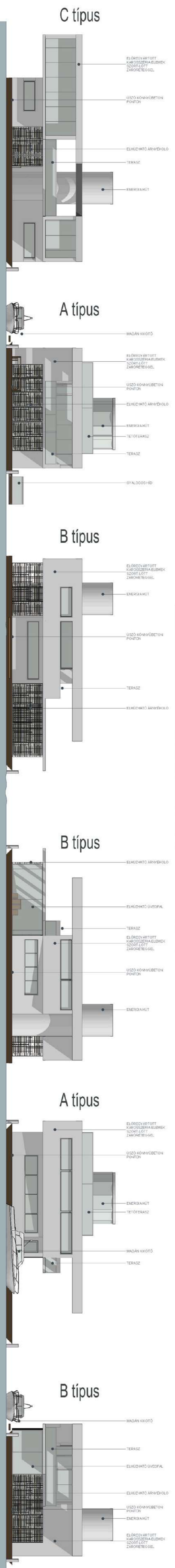
ELÁRASZTOTT TERÜLET METSZETE m 1:1000



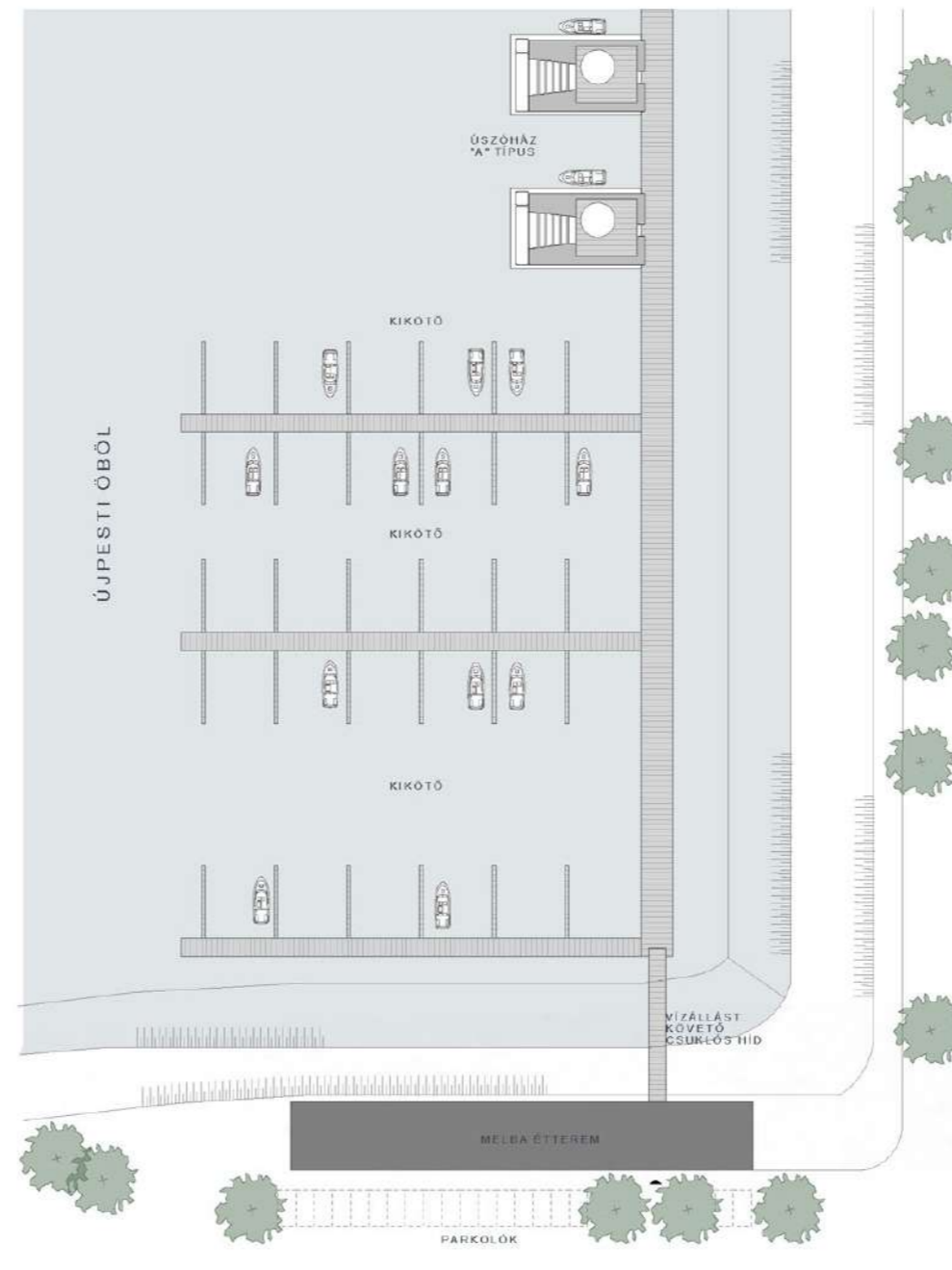
JÖVŐ OTTHONAI 2017, MAGYARORSZÁG 1.
I. KATEGÓRIA

HOMLOKZATOK m 1:200

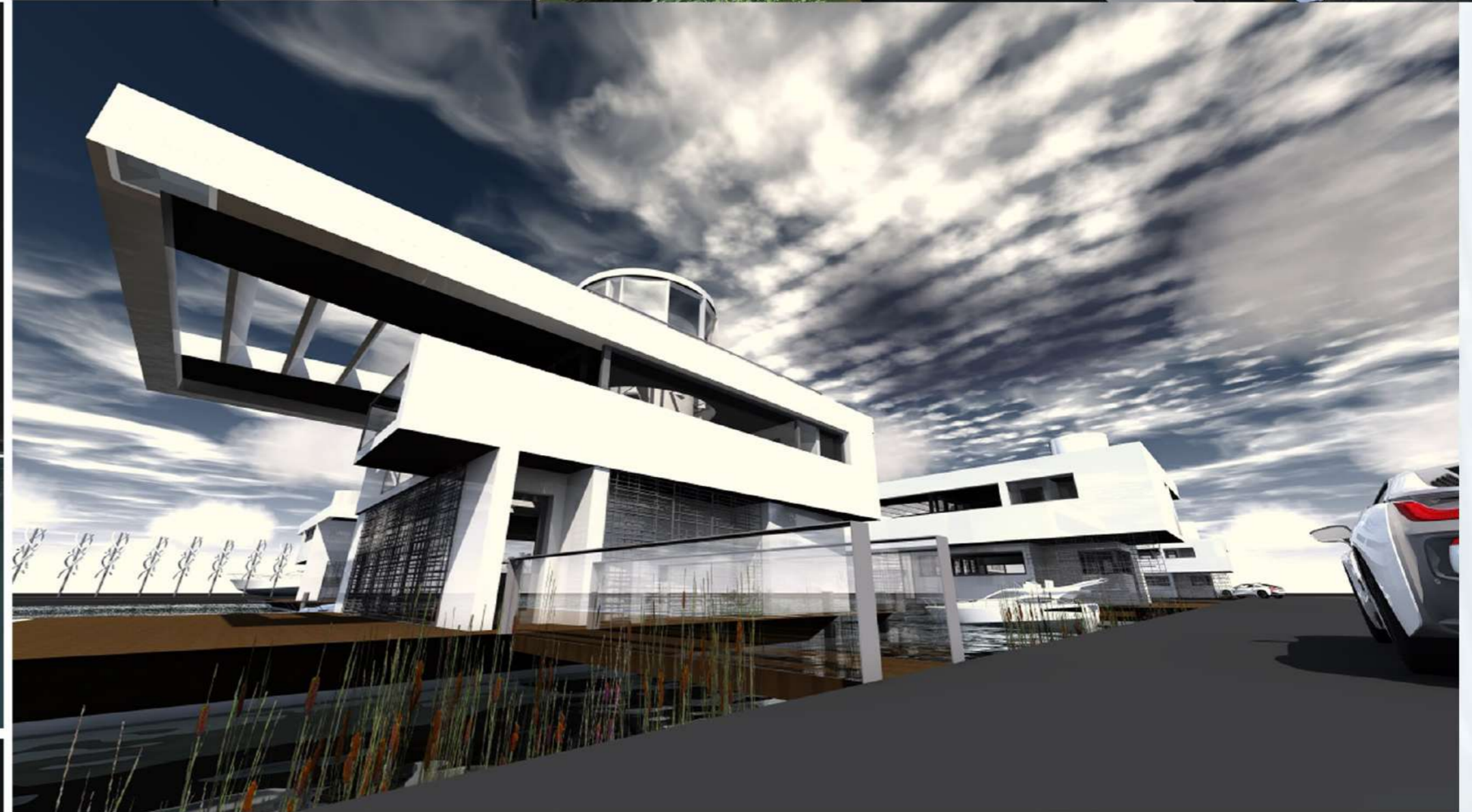
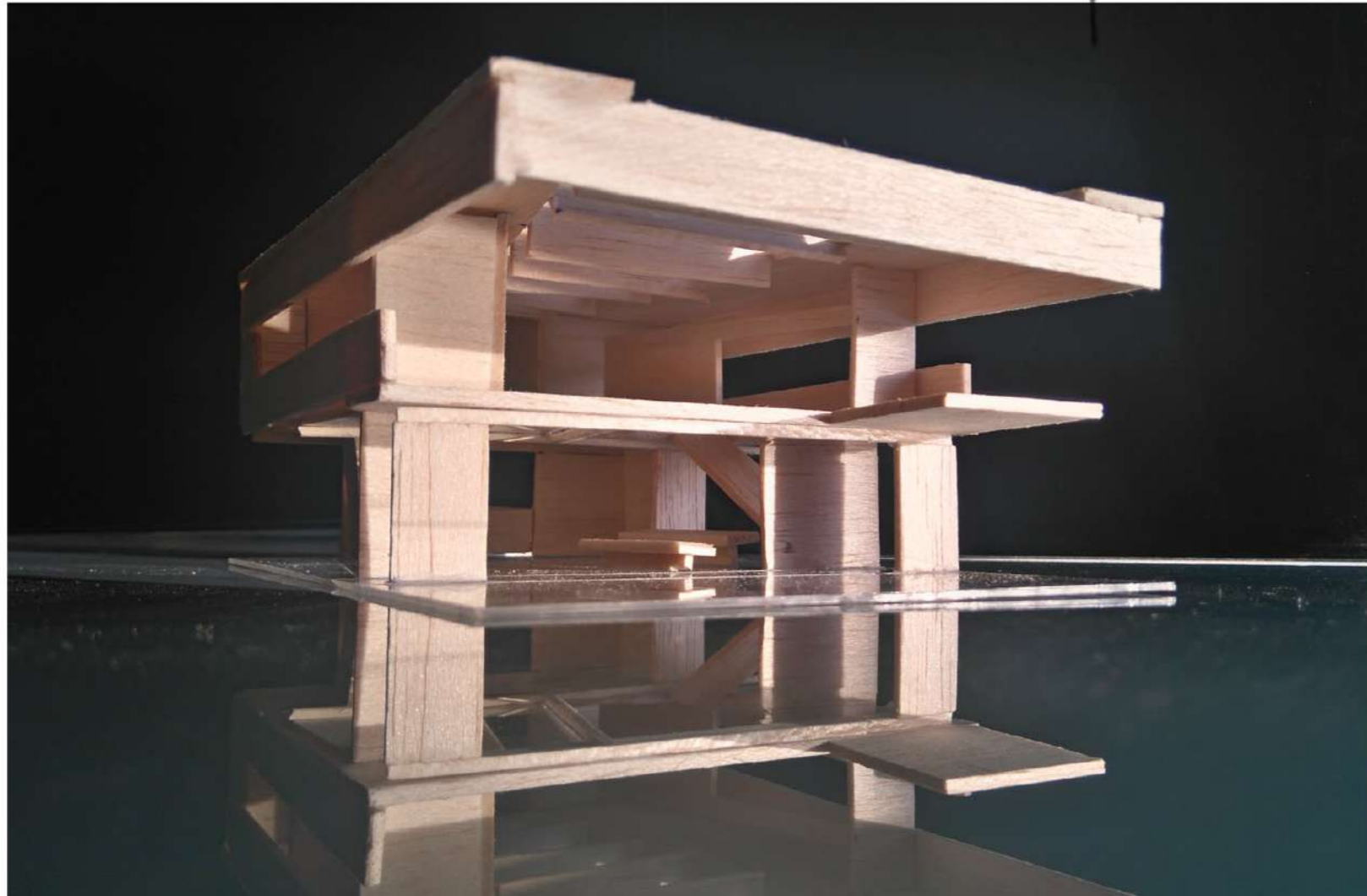
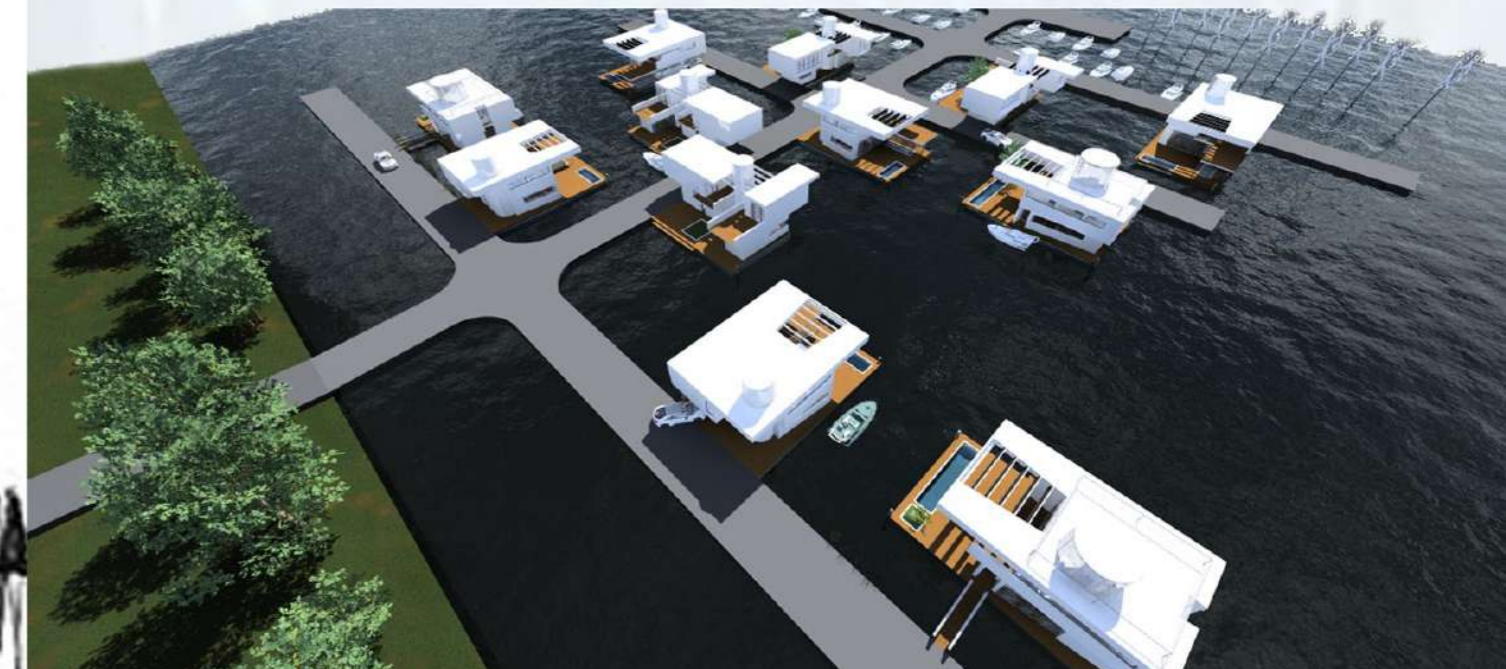
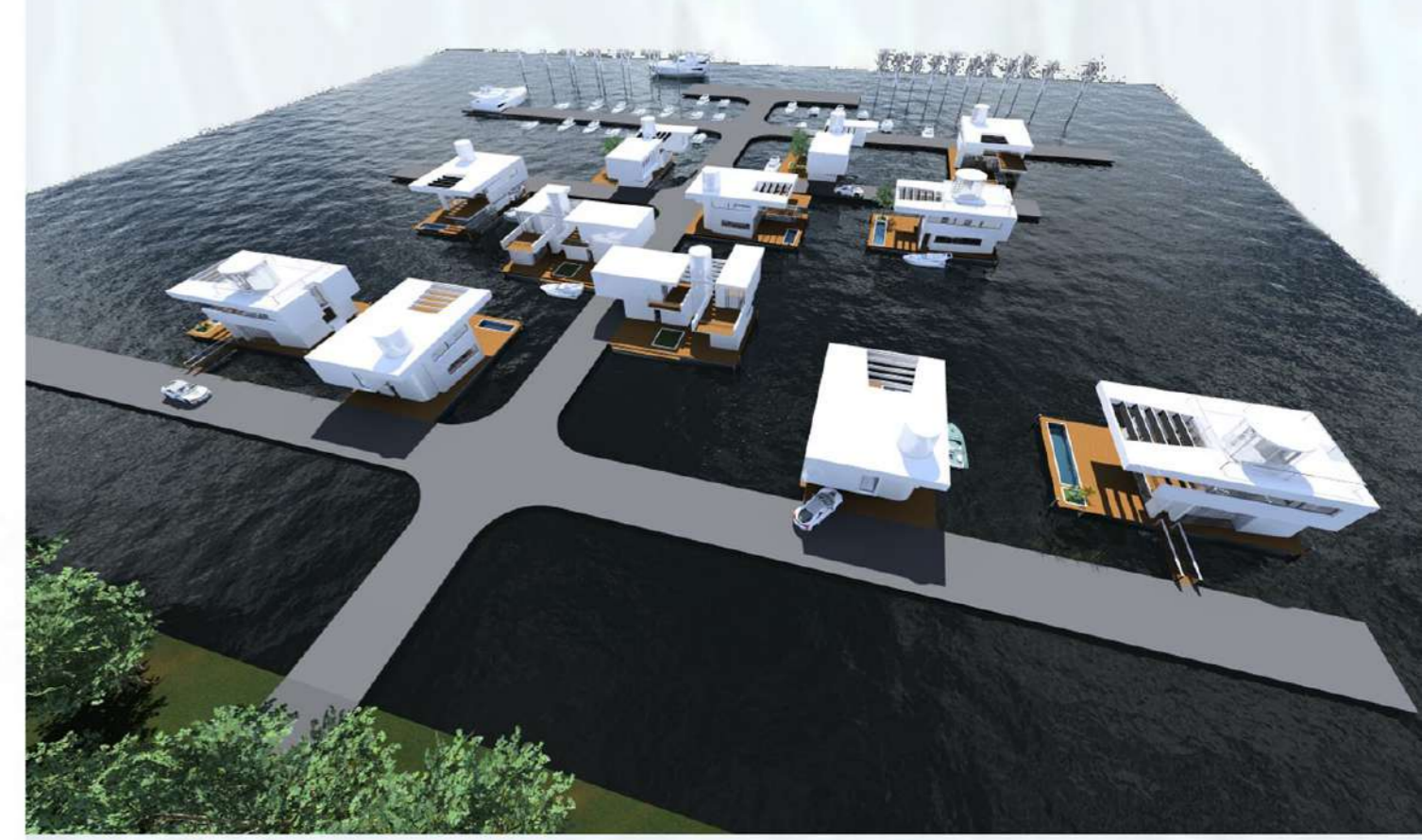
HELYSÍNRAJZOK m 1:1000



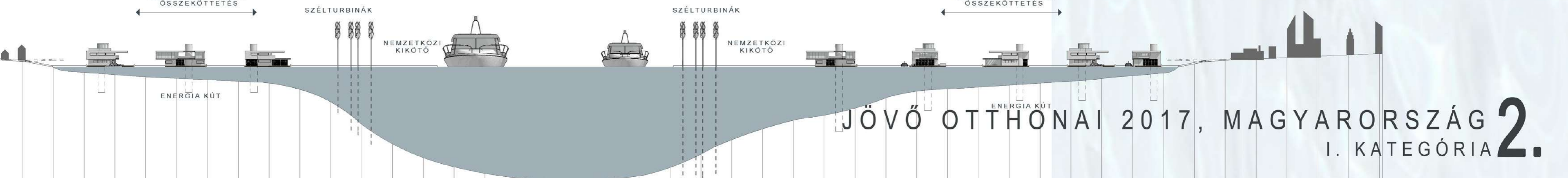
klímaváltozás - jövő



kiindulás - jelen

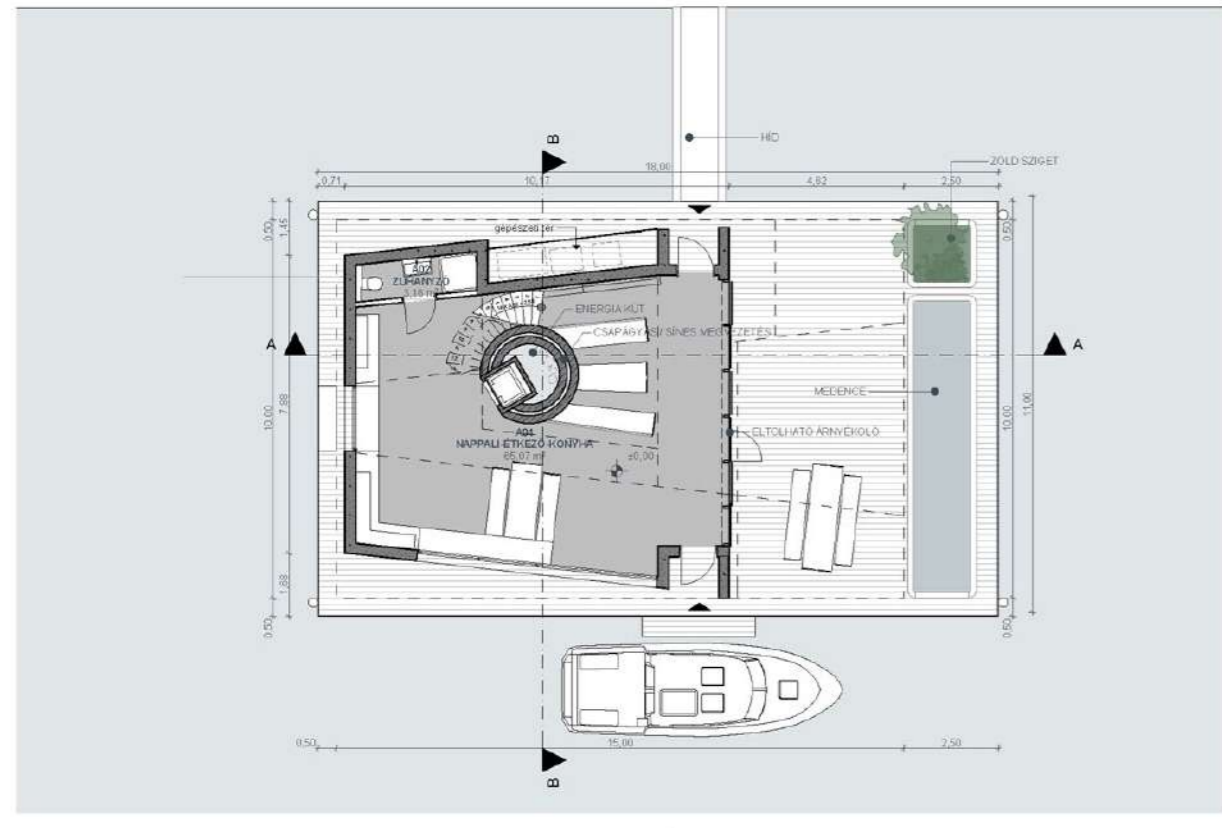


ELÁRASZTOTT TERÜLET METSZETE m 1:1000

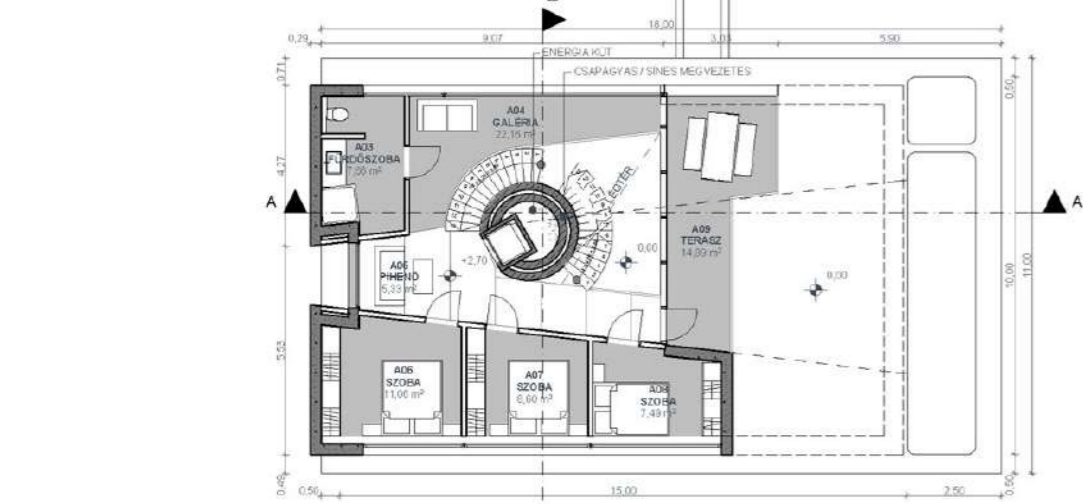


ALAPRAJZOK m 1:200

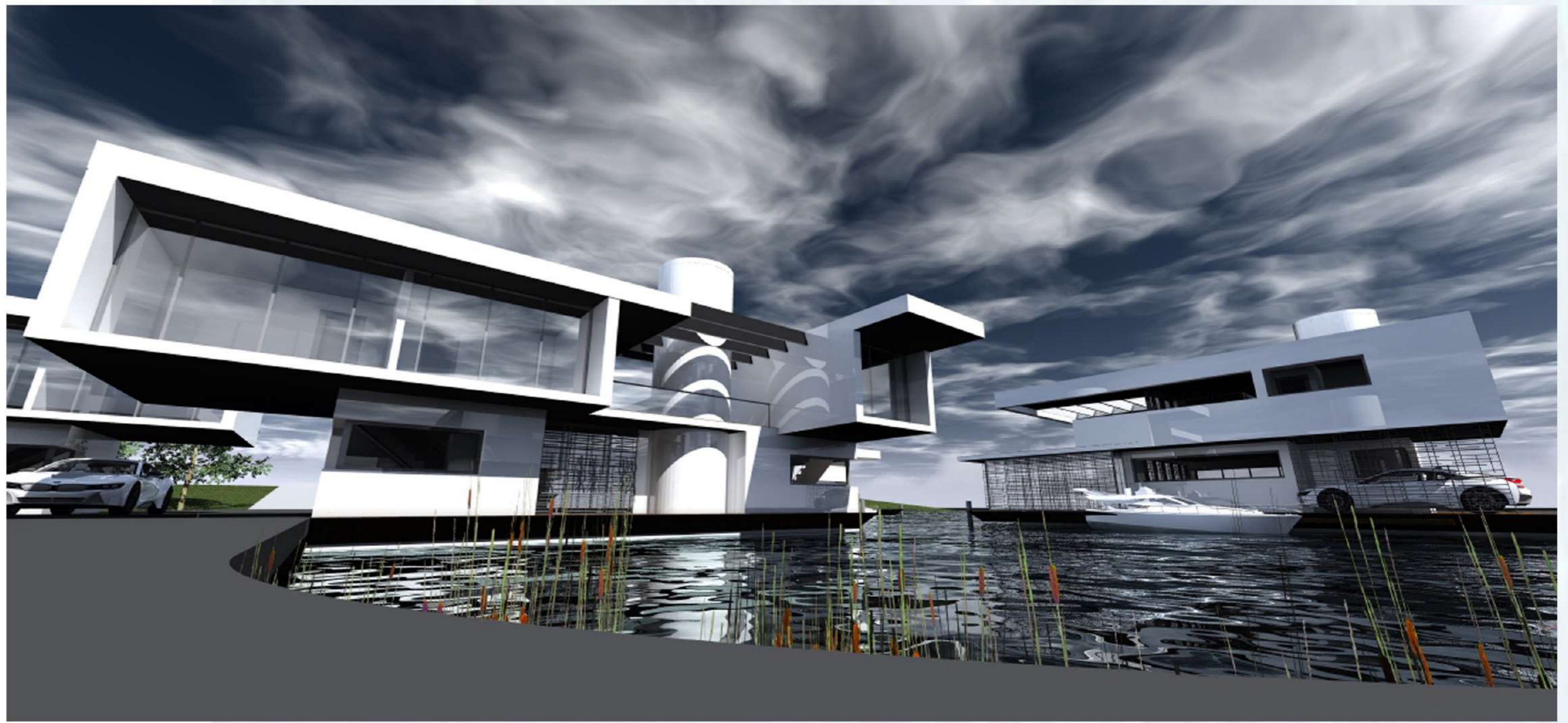
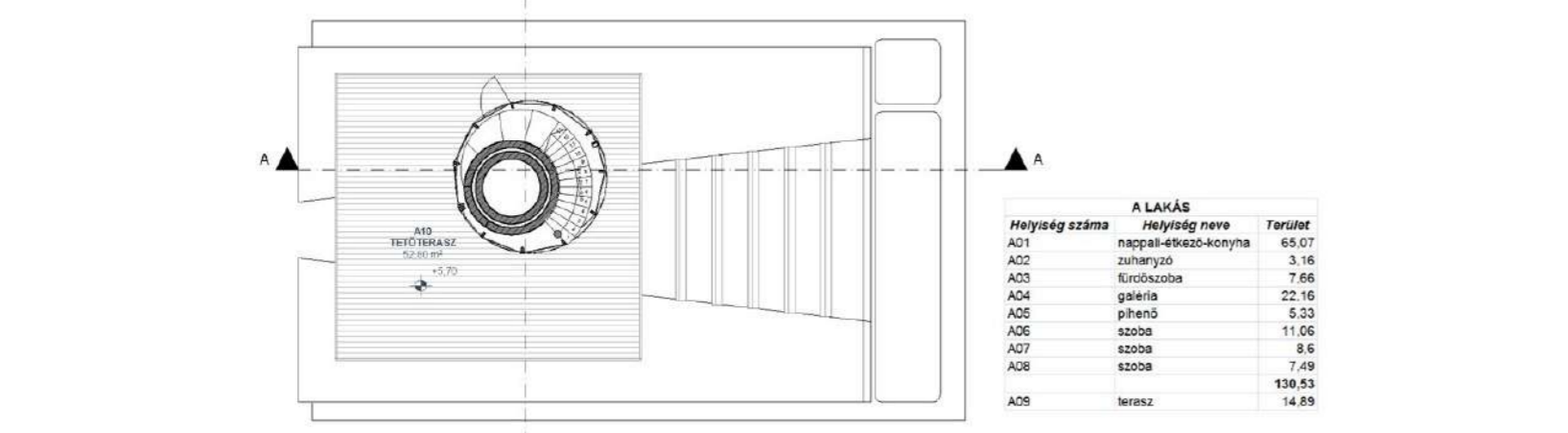
A típus földszinti alaprajz



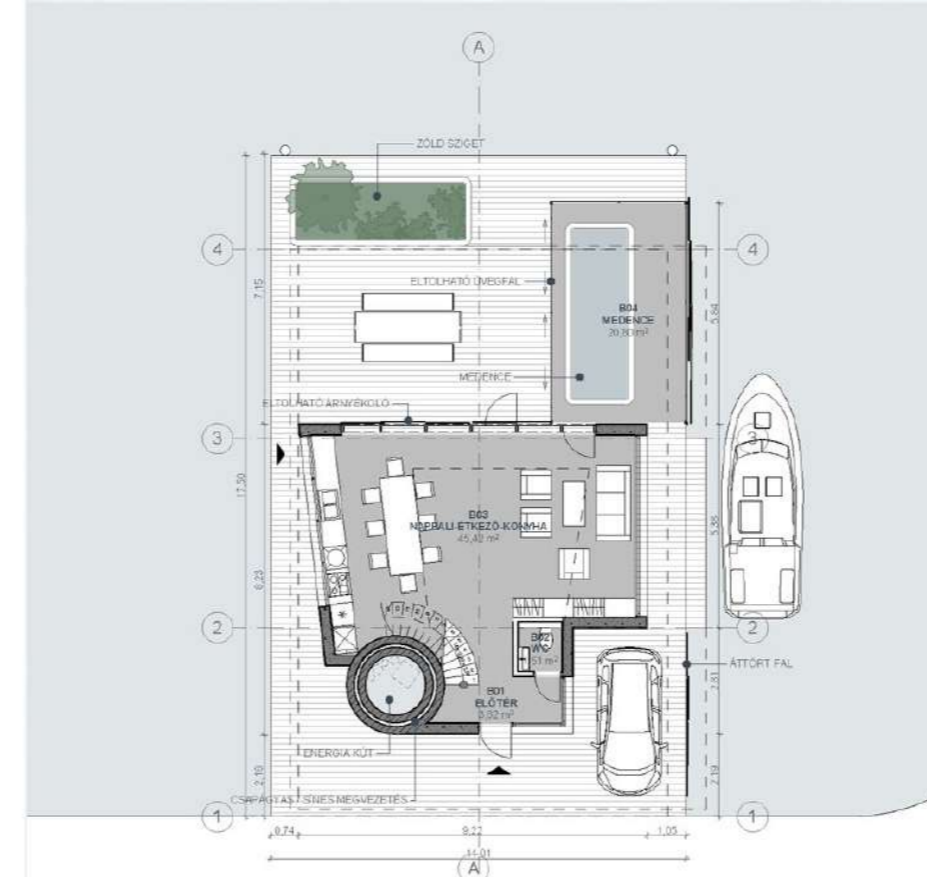
A típus emeleti alaprajz



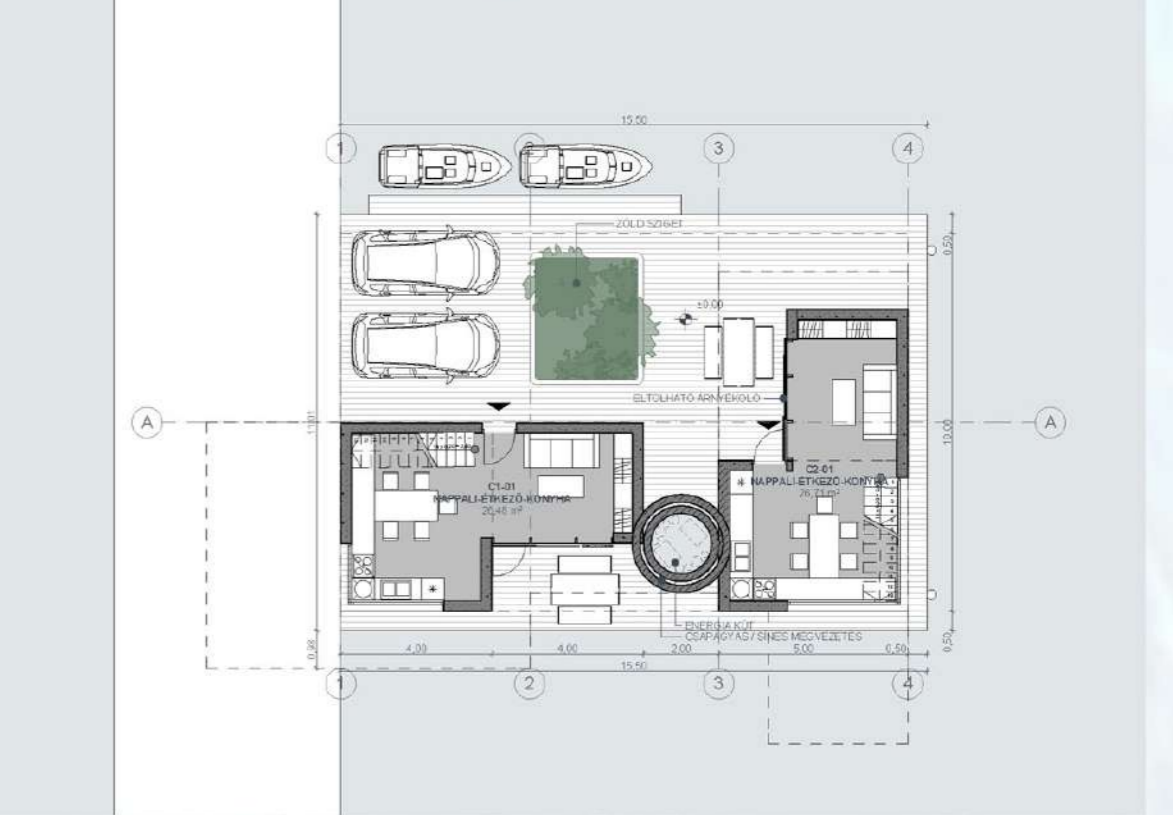
A típus tetőterasz alaprajz



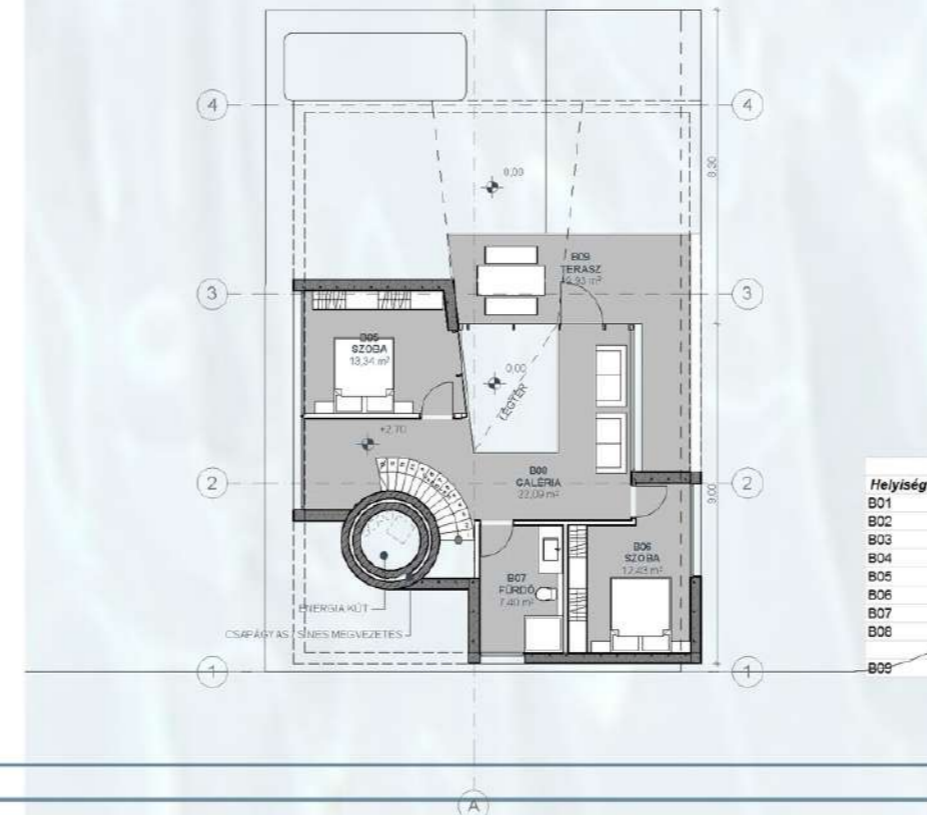
B típus földszinti alaprajz



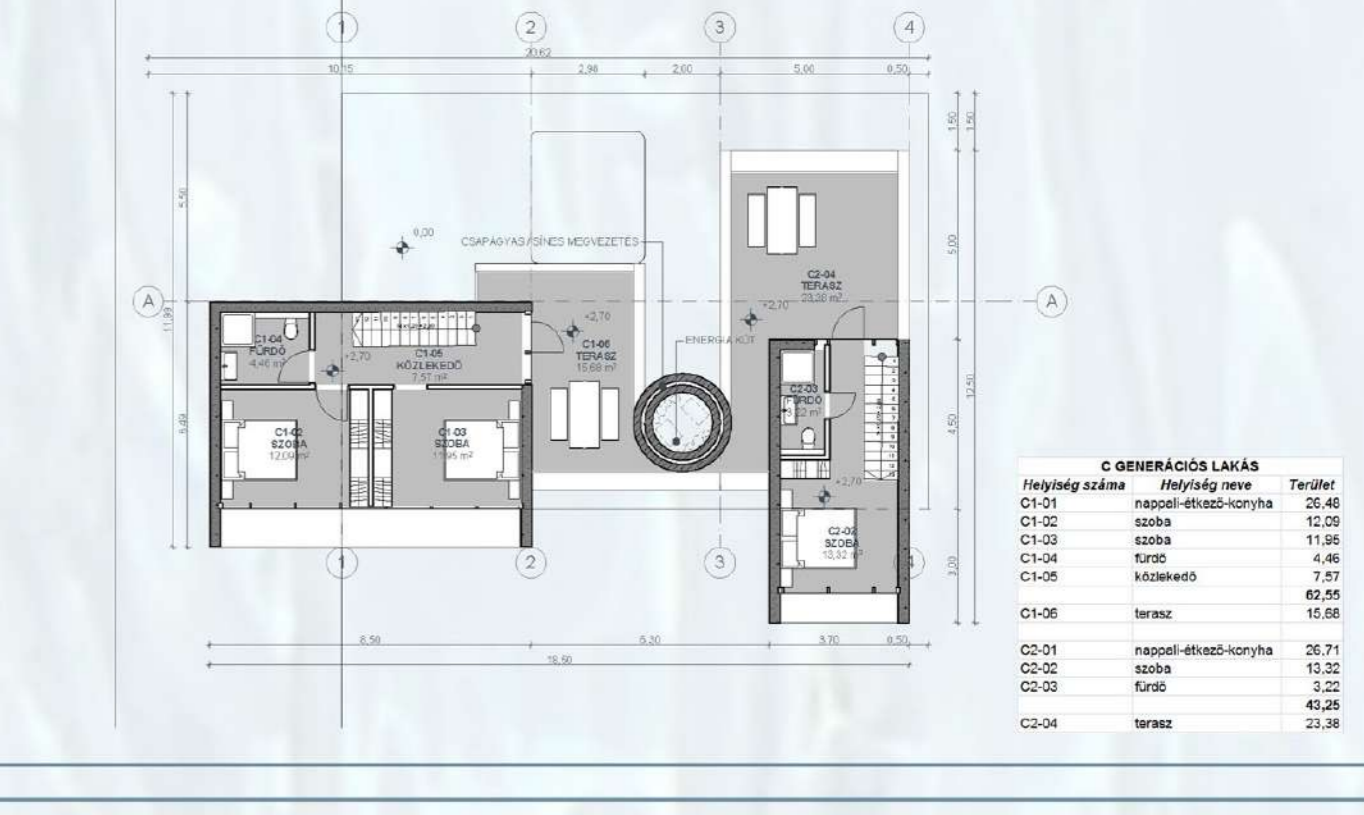
C típus földszinti alaprajz



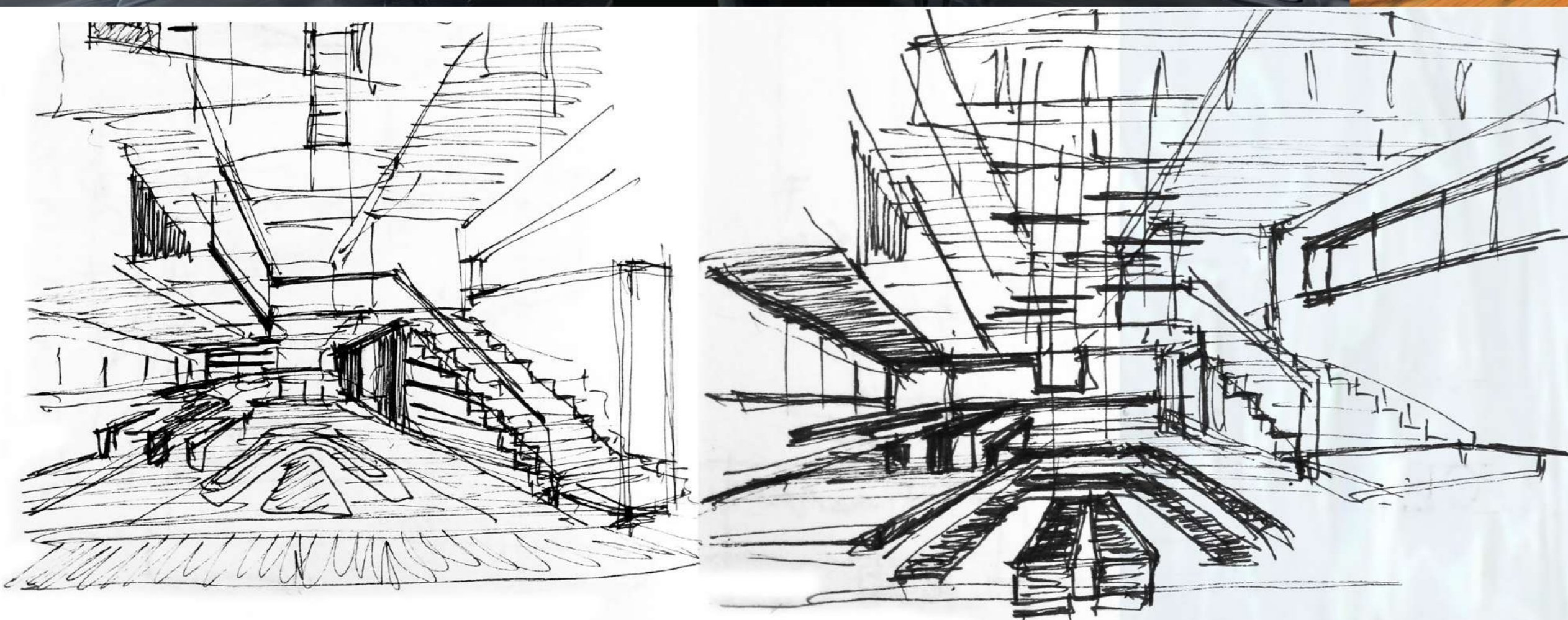
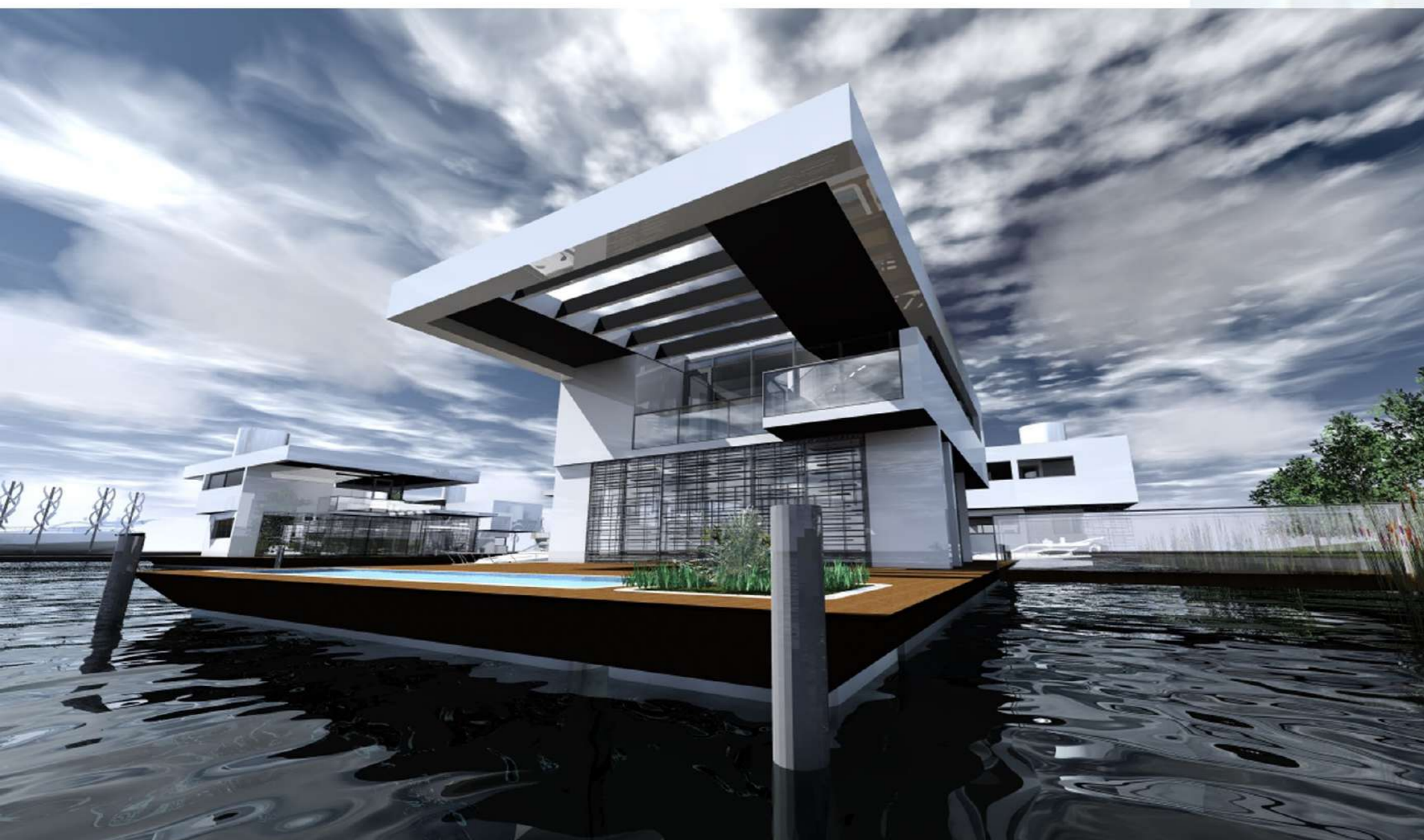
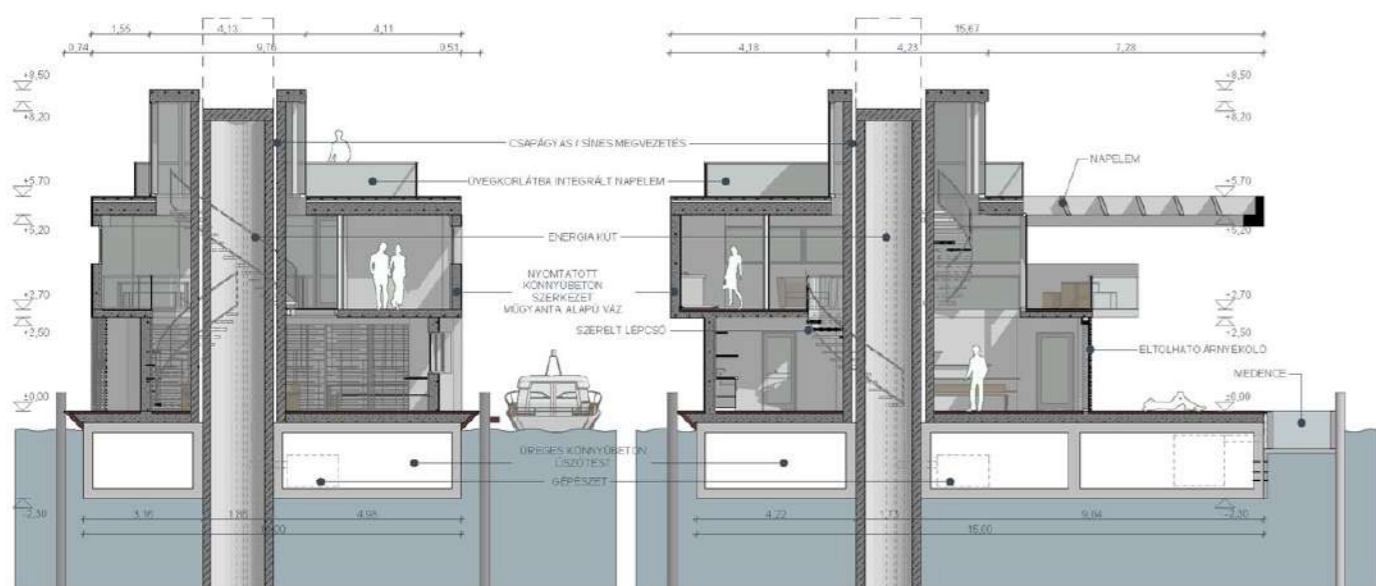
B típus emeleti alaprajz



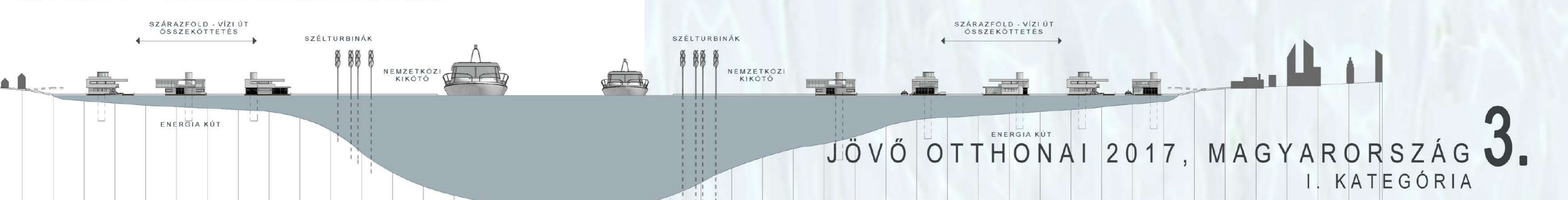
C típus emeleti alaprajz



METSZETEK m 1:200



ELÁRASZTOTT TERÜLET METSZETE m 1:1000



JÖVŐ OTTHONAI -2017, MAGYARORSZÁG

I. KATEGÓRIA

A jövő otthona, a lebegő ház

Aqua Habitat

Tervezés alatt álló, közeljövőben megvalósuló koncepció speciális továbbgondolásával pályázunk.

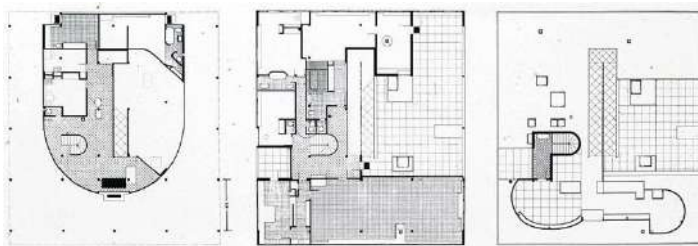
Az eredeti megbízás egy Újpesti kikötőben lebegő, magas minőségű, komfortjában az átlag feletti kényelmet és lakókörnyezetet teremtő 4 fő számára alkalmas úszó villa, meglévő, hajólevéllel rendelkező vasbeton pontonra.

A kítűzött célunk, hogy kortárs reflexiót adjunk építészeti értelemben a Le Corbusier által megfogalmazott tengerjárók eleganciáját hordozó, „mesterien elrendezett tömegek fényben úszó játéka” –ként a XX. században megfogalmazott esztétikai és funkcionális ideálra. A modernitás manifesztumai akkor az automobil, a tengerjáró hajók, a hidroplán és a zeppelin voltak. Ezek esztétikája váltotta fel a hagyományos tömbös, palota-szerű építészeti karaktert, váltotta le a magastetős, ornamentikus képletet és formálta tárgyyszerű szabadonálló, szuverén alkotássá a lebegő építészeti alapmodellt. Ilyen manifesztum a Párizs közelében Poissy-ban lévő, nyaralónak szánt Villa Savoye.

Nem véletlen, hogy mekkora hatással volt a kor gondolkodói és építész követői számára, nemcsak a dogmává szilárdult 5 pont miatt, hanem a kertben álló, szabadonálló, minden oldalról feltároló, környezetében a „zöld óceánban úszó” tárgy, függetlenséget, szabadságot leképező társadalmi státusza miatt.



Az akkori szemlélet és karakterváltás technológiai alapja a vasbeton széleskörű és rögtön innovatív használata volt. 2017-ben egy a korra jellemző és építési technológiájában, épületgépészeti megoldásaiban is a jövő



tendenciáit tükröző koncepcióval szeretnénk a konkrét tervezési feladat továbbgondolásával, mutációinak kidolgozásával egy építészeti- társadalmi modellkísérletet folytatni a pályázat által felvetett víziók szerint. Ha az akkori építészeti és esztétikai forradalom gyűjtőszinórja a vasbeton elterjedése, akkor a XXI. század a 3D nyomtatott házak forradalmát élheti meg. A megépült példák egész más kontextusba helyezik a házról alkotott fogalmainkat, az építési időt, a formai korlátokat, épületszerkezeti összefüggéseket.

A tendenciák leginkább az autógyártás robottechnológiájának leképezése irányába hatnak. Megváltozik a telek, az építőanyag gyárüzem fogalma, helyette az építési helyszínre telepített in-situ gyártóüzem léphet, mobil épület



váz nyomtatók és előregyártott elemek precíz összeszerelése adhat variábilis válaszokat a felgyorsult kor kihívásaira.

A jelenlegi koncepció építészeti, társadalmi modellje

A kikötőben, vízben lebegő ház a lakás és a szabadidő, a szárazföldi és a vízi életforma mezsgyéjén elhelyezett kínálat azok számára, akik a jacht, jet-ski szerelmesei, szívesen túráznak a vízben, ismerik Budapest páratlan szépségét a vízpartok perspektívájából. Azok számára, akiknek munkájuk révén nem kell mindennap a munkahelyre utazniuk, de a gyerekek iskoláztatása miatt szoros köteleket tartanak fenn a szárazföldi infrastruktúrával. Azok számára, akik a zsúfolt és zajos nagyváros okozta diszkomfortot egy csendes és védett öbölben, a vízhez közeli környezettel kívánják ellensúlyozni.

Az internet alapú kapcsolattartás mellett élvezhető a kikötői infrastruktúra, a vendéglátás, fitnesz, parkolás. Az egyéb szolgáltatások elérése a környező Marina Part épületeiben és a tágabb környezetben biztosított. A saját használatú motorcsónakkal meg bővített lebegő ház koncepció egy sajátos válasz arra, hogy Budapest nem használja ki a vízi taxi szolgáltatások lehetőségét, amennyiben a parti kikötők fejlesztésével a ponton hálózat ezt lehetővé teszi a városon belüli vízi közlekedés még erősebb alapot kínál ennek az életformának.

A tervezett A típusú alapmodellből kialakított mintaház egy nagy központi fogadótérre szerveződik. Dupla belmagasságú lakótereket foglalmaztunk meg (nappali, étkező, konyha), úgy hogy a vízre, teraszra való kilátás zavartalan legyen. A felső szintre helyezett intim terek (hálószoba, fürdőszoba stb.) úgy élvezik az elhatárolás lehetőségét, hogy közben a belső nagy fogadó térrel is és a külső környezettel is vizuális kapcsolatban állnak. A tároló terek (élelmiszer, háztartás, ruhák, járművek stb.) megoldása a lebegő ház esetén speciális. A földszinti, oldalsó terekbe helyeztük a háztartási és gépészeti tárolókat. A járművek tárolásának megoldására a kikötő ad lehetőséget. A rekreációs terek (kül- vagy beltéri) átmeneti, ill. külső terek (terasz, udvar, kert stb.) is speciális értelmezést nyernek. A ponton bővíthetőségét szem előtt tartva foglalmaztunk meg a teraszt, kis medencét és jakuzzit magába foglaló toldalék pontont. Különleges pozíciót is biztosítunk a lebegő ház tetején megtervezett tetőterasszal, ahová a belső központi lépcső és lift is felvezet. A rekreáció tehát kis alapterületen, de különleges körülmények között, természetközeli, természettel élő kapcsolatot tartó módon lehetséges esetünkben.

A kikötői infrastruktúra fejlesztésével további elemeket, lebegő közösségeket kívánunk kialakítani, sorolva, fűrtönként fejlesztve a koncepciót, több variábilis felépítménnyel és építészeti formával.

Mutációk

A konkrét tervezési feladatunk megoldására megfelelő kikötői infrastruktúra szolgál. Az épületeink megközelítése a szárazföldről kiépült pontonokon megoldott, részévé válunk egy működő egységnek, élvezve annak „vendégszeretetét”. A fejleszthetőség elvét szem előtt tartva a lebegő házaink sorolhatóak, egymáshoz kapcsolt rendszert dolgoztunk ki és az első telepítésnél 2 épülettel indul a fejlesztés.

A lebegő ház előnyeként ez a „termék” nem kötött fizikai helyszínhez, nincs telke. A lebegő ház az első telepítés után is áttelepíthető, ha a lakóhely megváltoztatása szükséges, a munkahely változás, vagy családi okok miatt. Nem kell tehát a megszokott és megszeretett lakóteret feladni, a komfortot vihetjük magunkkal.

E páratlan lehetőségek egyetlen korlátok közé szorító tényezője a telepítési hely, a lehorgonyzási költségek relatív magas volta. A további alternatív helyek és telepítési lehetőségek megvizsgálása után jutottunk arra a következtetésre, hogy az egyedi telepítés helyett- vagy éppen azzal párhuzamosan- a leggazdaságosabb megoldás a telepszerűen, fűtőkben fejlesztett telepítés, tervezés.

Ennek előképeit látjuk a turisztikai célú, vagy luxus lakóhelyként is szolgáló tengerbe telepített mesterséges szigetek esetén, hasonló vízfoglalás helyett azonban az általunk tervezett lakó koncepció természet közeleli, természetbarát és nem környezet átalakító módon kíván teret nyerni.

A lebegő ház és a lakóközösség fűtjei épp a felelőtlen energiagazdálkodás, környezetszennyezés és táj átalakítás ellenpontjaként tervezett rendszer, mely képes önálló, energia független működésre, környezetszennyezése, környezetterhelése minimális. Az újrafelhasznált anyagokból, magas technológiával gyártott házak a folyamatosan változó igényeket is képesek lekövetni. Termékként a tervezés folyamatát ellenőrizni tudó egyedi terv, vagy a típusok és felszereltségek választhatósága szerinti gépjármű gyártás-értékesítés elve alapján is követhetjük a piac mozgását. A gyors gyártási ciklus miatt ez különös előny. A meglévő vízpartok és ártéri területek vizsgálata után kimondható, hogy jelentős, alulhasznosított területek állnak rendelkezésre, de az éghajlatváltozás következtében a lebegő ház koncepció, a szeszélyes árvizek elleni védekezés egyik alaptézise lehet. A 2013-as nagy árvíz során a vízparti töltések mögötti lakóházunk elázását, országosan mérhető jelentős épületkárokat eredményező belvízi helyzetet figyelmeztető jelként értelmeztük és építészeti választ kerestünk a jövő építési, lakóhely teremtési kihívására, a jövő otthonának az átalakuló klimatikus viszonyok között is helytálló koncepciójára.

Kidolgoztunk az alap családmódel kizsgálására tervezett A épület mutációjaként két további épületet is.

A B épület generációs együttélésre, saját elektromos gépjármű, hidroplán és csónak tárolására és egy kis wellness tér befogadására is alkalmas, luxus kivitelű épület.

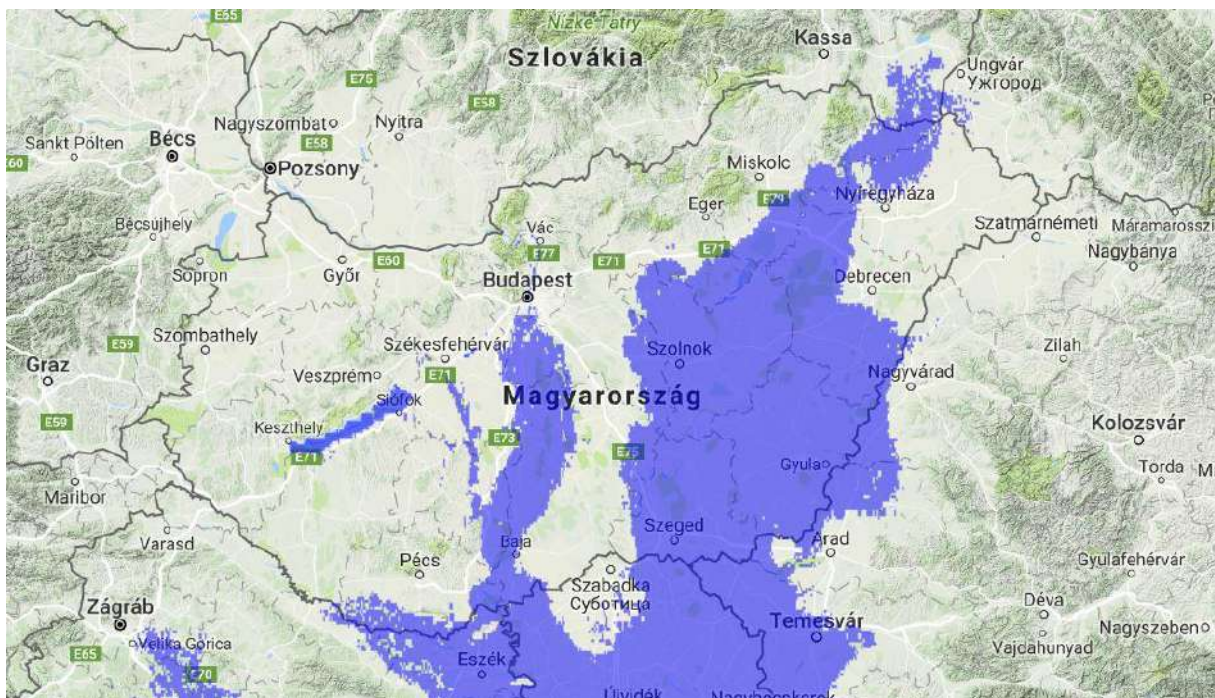
A C variáció ennek az ellentéte, több generáció, diák közösség, vagy 3 összetartó család számára kínál lakókapszulákból és közös közösségi terekből alternatívát. Itt az anyaghasználatban és a belső térkialakítás méreteiben is a szerényebb, standard irányt céloztuk meg, míg az építészeti téralkotásban rejlő eleganciát nem nélkülözi. A C verzió felszereltsége is a lakóközösség elvén alapul. Egy közös autó, egy közös csónak használatával és a közösségi közlekedés elérésével számoltunk.

Azonban a belső öblök kihasználásával, az energiafüggetlenség megteremtésével továbbgondolásra érdemes ez a most kialakuló „jövő otthonai” modell.

A lebegő ház vízió aktualitása a jövőben, a klímaváltozás függvényében

A vízügyi szakemberekkel, energetikai mérnökökkel lefolytatott egyeztetések alapján a lebegő ház fogalma nemcsak az öblökben, de az egyre gyakrabban elöntött ártéri területeken is napi problémákra adott jövőbeli válasz lehet. A közelmúlt árvizes eseményei, a folyamatosan és szeszélyesen változó vízszint, a lokális téma és koncepció választást egyre tágabb gondolati környezetbe helyezte.

A globális felmelegedés okozta klímaváltozás egyes kutatók szerint jelentős tengerszint emelkedést, szárazföldi területek elöntését hozza magával. Ezen túl a mai infrastruktúra, utak, házak, templomok, erőművek, közművek is fokozatosan víz alá kerülnek. A folyamat csak részben mondható lassúnak, ha a prognózist tekintjük, 2100-ra a Főváros alatt egy nagy kiterjedésű DUNA –tő alakulhat ki, melynek kiterjedése a BALATON minimum 10x-ese. Ezen túl a Tisza is ilyen formában és nagyságban kebelezi be a partjait.



Előre láthatóan az ártéri területeken nincs értelme ilyen léptékben védekezni, gátakat és védelmi zónákat kiépíteni, sokkal inkább egy lassú környezetátalakítási modellt kell felvázolni az ott élők számára. A jövőbeli építkezések és a víz alá kerülő épületek anyagainak újrafelhasználásával úszó-lebegő kolóniák alakulhatnak ki. Ez a modell azért is izgalmas, mert a Duna, mint Európa fő vízi útja, az országokat összekötő európai kapocs és a termőföldek közé ékelt kolóniák a globális közlekedési artéria mellett a lokális tájenergiái előnyökhöz is egyaránt hozzáférhetnek. Nagyban megismétlődhet a konkrét Lebegő ház modell sikere, egyszerre lesz része a használója az európai élet adta magas komfortnak, az utazás adta előnyöknek és egyszerre lesz haszonélvezője a helyi kultúrának, része a helyi társadalmi folyamatoknak.

A sarki jégolvadás mellett a napozott órák száma is növekszik, ennek hatása az egyenlítő környezetében további felmelegedést okoz, ennek viselése csak óriási energia hányaddal ellensúlyozható. A mi éghajlatunk változása is szignifikáns, ennek hűtési igénye exponenciális, tehát minden újabb ház koncepció erre a prognosztizált igényre kell, hogy választ keressen. Nem várható, hogy a központi rendszerek, a hálózatok révén markánsan több igény biztosítható. Így az autonóm, energia független rendszerek létrehozása megkerülhetetlen. Ez természetesen nem jelenti a hálózatoktól való teljes függetlenséget,

sőt az egyes kolóniák összekapcsolásával, előnyös feltételekkel egymást és a hálózatot segítő alrendszerek alakulhatnak ki.

A koncepciónk másik pillére az újrahasznosítás

A Budapest alatt kialakuló DUNA-tó partját építés szempontból két irányból közelíthetjük meg. Egyrészt vízi úton, másrészt a szárazföld meglévő útjainak végpontjaira csatlakoztatva. Ezek az összekötő pontonok, sztrádák hivatottak az építés, telepítéstől a helyi gyártáson keresztül a majdani vízi-szárazföldi közlekedést és energia transzfert biztosítani.

A koncepciónk szerint előregyártott vasbeton gyűrűk lealapozásával rögzítjük az ártéri elöntött területekhez a lebegő kolónia házait. A kútgyűrűkből eltávolított víz helyére a hőszivattyúk számára fúrt nyerő és nyelő kutakat fúrunk. Ezzel biztosítjuk a kivett energia visszasajtolását, a talaj előfűtését. Energetikai szempontból tehát egy ökológikus körfolyamatot tudunk biztosítani.

Az alapozási célú és energia nyerő kutak egymástóli távolsága adja a kolónia házainak távolságát, az egyes egységek elhelyezkedését. Óriási előny, hogy a telek fogalma megszűnik, a tervezett rendszer besűrűsödhet azáltal, hogy újabb kutakat sajtolnak le a meglévők közé, valamint a telep folytatásaként a „fűtők” nőhetnek, terjeszkedhetnek. Logikus elrendezés az egy utcás falu képletre rímelő előzetes képlet, de ennek folytatása, ismétlése, az egyes szár-mellékszár rendszer kidolgozása csak annyiban kötött, hogy az egyes házak szárazföldi és vízi megközelítését egyaránt biztosítani lehessen. A felépítmények mérete változó lehet, jellemzően a 10x 15-30 m méretmodul használata logikus, nem feledve a dunai vízi szállító járművek, uszályok méretrendjét. A felépítmény anyaga könnyűbeton, mely a korábban használt fém alapanyagú rácsos, lemezelt szerkezetekkel szemben időállóbb, nem korrodál és nem fordul elő algásodás okozta tönkremenetel.

A könnyűbeton alépítmények, az úszóművek belső üreges kialakításúak, ebbe mind gépészeti, mind egyéb tárolók, terek betervezhetőek. Extrém esetben a kis gyökerű fák és a kis alapterületű közösségi kertek talajrétegei is elrejtethetőek ezekben.

Az alépítmény készítésekor a beton bontásokból visszanyert, darált beton szolgálhat alapanyagként, melyet gyári körülmények között precíz utóérlelés után vontathatnak a helyszínre. Az alépítmények közúti mozgatása nem logikus, előre láthatóan egy egység 80-150-200 t súlyú is lehet.

A gyártása tehát környezetbarát, a termék nagy részben újrahasznosított alapanyagokból készül.

A bontási hulladék igényt az ártéri elöntés előtt álló épületek szisztematikus, szétválasztott bontásából is lehet fedezni, radikálisan lehet csökkenteni a szállítási költségeket.

A harmadik pillér: flexibilitás a tervezésnél, a gyártásnál

A felépítmények rögzítése a kutakhoz kettős gyűrűs rögzítéssel történik. A két gyűrű közötti palástot csapágy szerűen kialakított sínes megvezetéssel készítjük, ezzel biztosítjuk a felúszás szabadságát a vízállás függvényében és zárjuk ki az esetleges elfordulásokat. A stabil pontonok közé úszó sztrádák épülnek be, majd a további összeköttetések, hidak, átjárók mobil könnyűszerkezetűek lehetnek.

Az előzetesen – interneten – felmért igényeknek megfelelően az egyes lakástípusok tervezését CAD alapú tervező programmal a lakás használóinak VR (virtual reality) segítségével előképezzük a virtuális térben. Ez a fejlett technológia egyrészt segít a

térolvasásban járatlanabb vásárlóknak megérteniük a választott, tervezett lebegő ház tereit, felületeit, másrészt kiküszöböli az esetleges gyártás előtti mérnöki pontatlanság lehetőségét.

A komputerizált tervezés, prezentáció és ellenőrzés után a gyártás is papírfelhasználás nélkül, közvetlenül a gyártósorra, a 3D nyomtató robotra és az előgyártóra küldi a terveket, a konszignációt.



A felépített úszó alapok, úszóművek fogadják a felépítményeket, melyeket 3D nyomtatással hordhatunk fel a megtervezett kontúr szerint. A 3D nyomtató könnyűbeton, cellás alapvázat hord fel a terv szerinti alapfalakra. Cementbázisú és műgyanta alapú vázat nyomtatunk a felépítményre, majd előregyártott „karosszéria” elemekkel burkoljuk. A légtömörséget és a végső felületi védelmet, felületképzést szórt, lőtt záróréteggel érjük el.

A fenti technológia jellemzően az autógyártás logikája, építési léptékben a mi koncepciónk szerint ez a sztrádán mozgó mobil gyártósor, robotok segítségével és a gyártás közbeni ideiglenes sátor védelmében képzelhető el.



Az egyes épületelemek statikai méretezése miatt a felépítménybe kerülő anyag felhasználása épp optimális, túlméretezés nélküli. A helyi gyártás tehát minimalizálja a szállítás költségeit, a hulladékot, az építés közbeni porszennyezést. Az

újrahasznosítás elvei alapján a betondara felhasználása a könnyűbeton elemek alapanyagaként felkeltheti az előregyártó betontechnológiában jártas gyártók figyelmét (LEIER), az újrafelhasznált műanyag termékek , kompozit anyagok felhasználásával készült nyílászárók lehetősége is csábító lehet. (INTERNORM)

A negyedik pillér: ökológikus energiagazdálkodás, autonóm rendszerek

A primer oldali energia források a földhő, a nap energiája, az áramló és a mélyebb vízadó rétegekből nyert víz (termálvíz) és a szél.

1. Földhő

A hőszivattyú elvén alapuló energiakutak rendszerét alakítjuk ki. A nyerő kutakból kinyert víz hőjéből előállított energia már ismert épületgépészeti berendezésekkel, kis helyigénnyel felhasználható. Tervünkben az összekapcsolt kutak rendszere nemcsak a közös energiagazdálkodást teszi lehetővé, hanem a nyerő és nyelő kutak tervezett beosztásával a kutak „elfertőzését” is kiküszöböli. Ezen túl a napkollektorokból nyert és nem felhasznált melegvíz visszasajtolásával előfűtjük a lebegő ház kolónia alatti talajt.

Ez az energia körfolyamat a talajhő újrahasznosítását jelenti, hosszú távon nem zsákmányolja ki a környezetét. A rendszer hatásfoka is jelentősen kedvezőbb, ha az

egyes házak által termelt és felhasznált energia vezérelt módon kerül szétosztásra a zárt rendszeren belül, illetve túlermelés esetén az országos hálózatra.

2. Napenergia

A lebegő ház kialakítása olyan, hogy nincs árnyékolt időszak, tehát a napozott órák kihasználhatósága 100%. A tetőre, árnyékolókra, korlátokba integrált napelemek elektromos energiát nyernek, a kollektorok a melegvíz, hűtési és fűtési igény fedezésére szolgálnak. A ponton üregeiben elhelyezett tároló kapacitás, a bojlerekben tárolt víz nemcsak puffer célú, hanem az esetleges stabilitás, kiegyensúlyozás eszköze is lehet. A nap elleni védekezés, árnyékolás egyrészt az épületek kialakítására jellemző karakteresen előrenyúló előtetők által megoldott, de a felső szint konzolos kiugratása is védi a földszinti belső tereket. A nagy üvegfelületek zsalúziás árnyékolói és az elhúzható tolófalként tervezett árnyékolók a teljes sötétítést és az átmeneti árnyékolást is lehetővé teszik, mintegy hangolható házat, belső teret adnak.

3. Víz energiája

A fűtő kutak nemcsak a lehorgonyzás eszközei, hanem a vertikális kommunikáció eszközei is. A lift felvisz az első szintre és a tetőteraszra, de a közbezárt térben a kollektorok, napelemek által megtermelt hőt, áramot is lejuttatjuk a pontonban lévő tárolókba, akkumulátorokba, illetve a dupla falú kutas rendszeren keresztül lesajtoljuk a földbe. Jóval kisebb léptékben, de az áramló víz energiáját is becsatolhatjuk a rendszerbe. Ennek eszközei a ponton szélére erősített miniturbinák.

4. Szél energiája

Az ártéri területekre jellemzően nincs olyan zöld, erdős terület, mely a szelek áramlását korlátozná, így várhatóan a telepített lebegő ház kolónia szeles környezetben létesül. A friss levegő kedvező hatása előnyt jelent. Emellett a telepítés kompakt formája miatt szélvédett belső zugok jönnek ugyan létre, de számolnunk kell azzal, hogy az erős szél zavaró hatású lehet. Ennek kiküszöbölésére terveztünk egy több soros szélturbina rendszert, mely a kolónia előtti zónában mintegy elővédelmet biztosít a telep és az uralkodó szélirányból érkező szél között. A megnyert energiát a közös energia rendszerre tölthetjük. A szélturbina „erdő” és a kolónia közötti távolság optimális megtalálásához kísérletek szükségesek a zavaró zajhatás miatt.



A felsorolt energiaforrásokból megnyert víz és elektromos áram alapú energiák felhasználása, tárolása és továbbvitele miatt egybekapcsolt vezérlések szükségesek. Ezáltal nemcsak a kivett és felhasznált energiák optimális összehangolása történik, de megszűnik a központi hálózatoktól való függőség, illetve a karbantartási és üzemzavar alatti átterhelés vezérlése is a lakóközösség felügyelete alatt marad.

Szekunder oldali felhasználás a már ismert rendszerek segítségével történik. A jó hőtehetetlenségű, könnyűbeton alapú falazati és zárófödém rendszer tömegszigetelésként alkot keretet a lebegő háznak, sőt a könnyűbeton alépitmény is és a közbezárt levegő is szigetel a víz felől. Az így kialakított homogén vázat belülről cement kötésű, könnyű szerkezetű vázzal öltöztetjük fel, ami alkalmas a felületfűtések, hűtések csőhálózatait fogadni. A külső moduláris elemekből rátett páncélszigetelés arra is alkalmas, hogy a gyártás és a nyílászárók elhelyezése utáni légtömörséget biztosítsa, ezzel párhuzamosan kell kiépíteni a lassú szellőztető- rekuperátor rendszert.

A felső zárófödém kettős födém szerkezetű, átszellőztetett (kéthéjús) tető, az átszellőztetésből megnyert meleg levegő a rekuperátor rendszer részévé tehető.

A fenti épületgépészeti rendszerek összekapcsolásáért, ezek optimális használatáért felelős a vezérlés, melyet nemcsak az egyedi lebegő ház, de a kapcsolt rendszerek felügyeletével is felruházunk. Lényeges szempont még az energia ellenőrzött felhasználása, ezért az energiatakarékos rendszerek LED világítás, és a tartalék energiák felhasználása is előtérbe kerül.

A megtermelt elektromos áram tárolására napjaink innovatív gyártói nemcsak a járművek töltésére, de a ház lakói igényeinek fedezésére is kínálnak gyártmányokat. Így a most utópikusnak tűnő energia autonómia már nem a távoli jövő lehetősége.

Utolsó, de fontos szempont a lebegő ház kolónia vízgazdálkodása. A tisztított Duna-víz felhasználása egyértelmű, szerencsés földrajzi fekvésünknek hála a felső és a mélyebb vízadó rétegekből nemcsak jó minőségű és elegendő mennyiségű víz áll rendelkezésre, de a termásvíz kincs hasznosítása sem elhanyagolható. Szükség van azonban a felhasznált víz szűrkevízként és szennyvízként való szétválasztására és biológiai derítő, ülepítő, tisztító művek telepítésére is. Csekély esély látunk a csatornázott, központi megoldásra, törekedni kell arra, hogy a tisztított víz a Dunába visszaengedhető legyen. A tengerjárókon alkalmazott eszközök kisebb léptékű átalakítással a tervünkben vázolt léptékű felhasználók számára hozzáférhető technológiai háttérrel biztosít. Költségük jelentős, de csoportos felhasználás esetén ez a költség megoszlik.

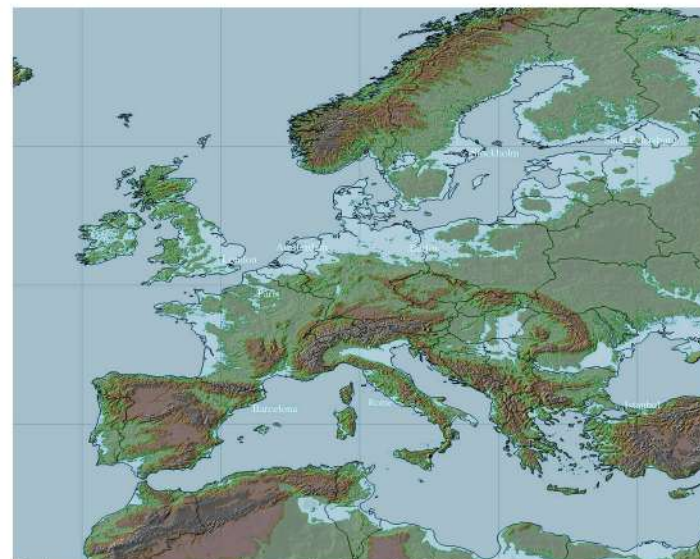
Összefoglalva:

A Lebegő ház, az AQUA HABITAT egy válasz arra a lehetőségre, mellyel szembe kell néznünk a következő 100 évben. A Lebegő ház követi a vízmozgást, flexibilis tervezést, építést és helyváltoztatást tesz lehetővé. Saját terén és saját rendszerén belül is bővíthető, sorolható. Energia függetlensége a közeljövőben elérhető technológiákkal biztosítható, fűtőkbe rendezett telepítéssel kiugróan magas hatásokkal. Építészeti minőséggel, a társadalmi viszonyok változásával a szabadon álló villa / lakóház és az urbanus közösségi létformák átalakulás alatt lévő modelljére is reflektál. Építése, azaz gyártása környezetbarát, zéró hulladék, zéró emisszió mellett állítható elő. Üresen is energiát termel, lakottan sem szennyez. Fenntarthatósága előnyös, felújítási ciklusai távoliak.

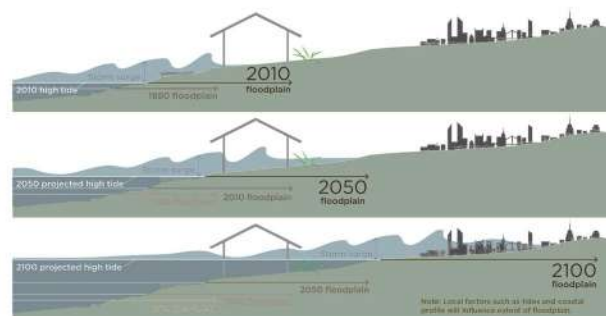
A lakás környezettel, természettel való intenzív kapcsolatban áll, friss levegő, szmog mentes környezet jellemzi a vízpartokat. Ötvözi a lakás és a nyaralás, utazás élményét, szimbiózisban van a környezetével, a helyváltoztatás alternatíváját hordozza magában, mintegy vízen lebegő lakóautó.

GLOBÁLIS PROBLÉMA

KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSA EURÓPÁRA
2100-ra becsült vízszint



Európa 100 méteres vízszint emelkedés után (2100)
<http://www.floodmap.net/>



Union of Concerned Scientists 2015,
www.ucsusa.org/sealevelrisescience



tengerszint emelkedés hatása Fülöp-szigetek, Manilla
<http://news.nationalgeographic.com/2015/07/150721-james-hansen-sea-level-rise-climate-change-global-warming-science/>

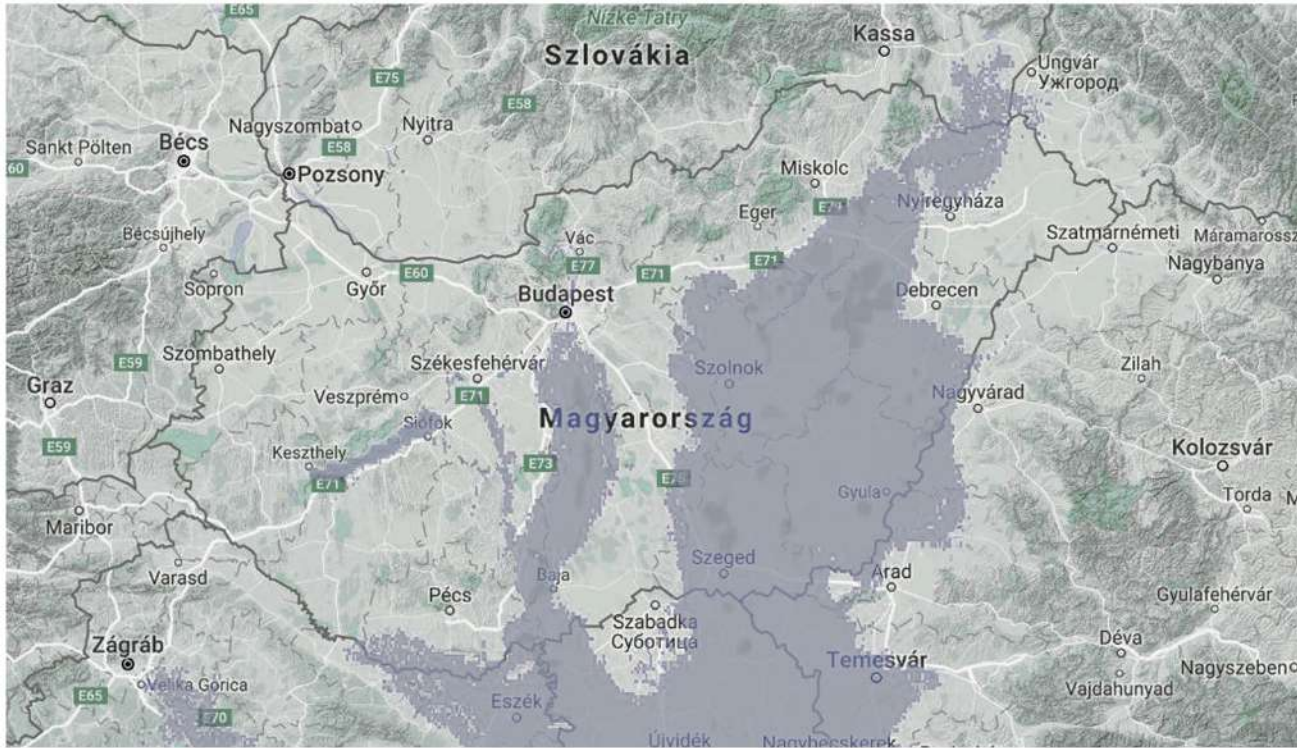
A lebegő ház vízió aktualitása a jövőben, a klímaváltozás függvényében

A vízügyi szakemberekkel, energetikai mérnökökkel lefolytatott egyeztetések alapján a lebegő ház fogalma nemcsak az öblökben, de az egyre gyakrabban elöntött ártéri területeken is napi problémákra adott jövőbeli válasz lehet. A közelmúlt árvizes eseményei, a folyamatosan és szeszélyesen változó vízszint, a lokális téma és koncepció választást egyre tágabb gondolati környezetbe helyezte.



GLOBALIS PROBLÉMA

KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSA MAGYARORSZÁGRA 2100-ra becsült vízszint



A globális felmelegedés okozta klímaváltozás egyes kutatók szerint jelentős tengerszint emelkedést, szárazföldi területek elöntését hozza magával. Ezen túl a mai infrastruktúra, utak, házak, templomok, erőművek, közművek is fokozatosan víz alá kerülnek. A folyamat csak részben mondható lassúnak, ha a prognózt tekintjük, 2100-ra a Főváros alatt egy nagy kiterjedésű DUNA –tó alakulhat ki, melynek kiterjedése a BALATON minimum 10x-ese. Ezen túl a Tisza is ilyen formában és nagyságban kebelezi be a partjait.

Előre láthatóan az ártéri területeken nincs értelme ilyen léptékben védekezni, gátakat és védelmi zónákat kiépíteni, sokkal inkább egy lassú környezetátalakítási modellt kell felvázolni az ott élők számára. A jövőbeli építkezések és a víz alá kerülő épületek anyagainak újrafelhasználásával úszó-lebegő kolóniák alakulhatnak ki. Ez a modell azért is izgalmas, mert a Duna, mint Európa fő vízi útja, az országokat összekötő európai kapocs és a termőföldek közé ékelt kolóniák a globális közlekedési artéria mellett a lokális tájenergiai előnyökhöz is egyaránt hozzáférhetnek. Nagyban megismétlődhet a konkrét Lebegő ház modell sikere, egyszerre lesz része a használója az európai élet adta magas komfortnak, az utazás adta előnyöknek és egyszerre lesz haszonélvezője a helyi kultúrának, része a helyi társadalmi folyamatoknak.

A sarki jégolvadás mellett a napozott órák száma is növekszik, ennek hatása az egyenlítő környezetében további felmelegedést okoz, ennek viselése csak óriási energia hányaddal ellensúlyozható. A mi éghajlatunk változása is szignifikáns, ennek hűtési igénye exponenciális, tehát minden újabb ház koncepció erre a prognosztizált igényre kell, hogy választ keressen. Nem várható, hogy a központi rendszerek, a hálózatok révén markánsan több igény biztosítható. Így az autonóm, energia független rendszerek létrehozása megkerülhetetlen. Ez természetesen nem jelenti a hálózatoktól való teljes függetlenséget, sőt az egyes kolóniák összekapcsolásával, előnyös feltételekkel egymást és a hálózatot segítő alrendszerek alakulhatnak ki.



TECHNOLÓGIAI FEJLŐDÉS

A komputerezált tervezés, prezentáció és ellenőrzés után a gyártás is papírfelhasználás nélkül, közvetlenül a gyártósorra, a 3D nyomtató robotra és az előgyártóra küldi a terveket, a konzignációt.

A felépített úszó alapok

, úszóművek fogadják a felépítményeket, melyeket 3D nyomtatással hordhatunk fel a megtervezett kontúr szerint. A 3D nyomtató könnyűbeton, cellás alapvázat hord fel a terv szerinti alapfalakra. Cementbázisú és műgyanta alapú vázát nyomtatunk a felépítményre, majd előregyártott „karosszéria” elemekkel burkoljuk. A légtömörséget és a végső felületi védelmet, felületképzést szórt, lőtt záróréteggel érjük el.

A fenti technológia jellemzően az autógyártás logikája, építési léptékben a mi koncepciónk szerint ez a sztrádán mozgó mobil gyártósor, robotok segítségével és a gyártás közbeni ideiglenes sátor védelmében képzelhető el.

Az egyes épületelemek statikai méretezése miatt a felépítménybe kerülő anyag felhasználása épp optimális, túlméretezés nélküli. A helyi gyártás tehát minimalizálja a szállítás költségeit, a hulladékot, az építés közbeni porszennyezést. Az újrahasznosítás elvei alapján a betondara felhasználása a könnyűbeton elemek alapanyagaként felkeltheti az előregyártó betontechnológiában jártas gyártók figyelmét (LEIER), az újrafelhasznált műanyag termékek , kompozit anyagok felhasználásával készült nyílászárók lehetősége is csábító lehet. (INTERNORM)



Model S összeszerelése a Tesla gyárában. | Kép forrása: Tesla Motors



3 D nyomtatással készülő falszerkezet

<http://sobify.com/worlds-tallest-3d-printed-building-winsun-decoration-design-engineering/>



ÉPÍTÉSZETI ELŐKÉPEK



Villa Savoye , Poissy, Yvelines
1929-1931. Architect: Le Corbusier, Pierre Jeanneret

A jövő otthona, a lebegő ház

Aqua Habitat

Tervezés alatt álló, közeljövőben megvalósuló koncepció speciális továbbgondolásával pályázunk. Az eredeti megbízás egy Újpesti kikötőben lebegő, magas minőségű, komfortjában az átlag feletti kényelmet és lakókörnyezetet teremtő 4 fő számára alkalmas úszó villa, meglévő, hajólevéllel rendelkező vasbeton pontonra.

A kitűzött célunk, hogy kortárs reflexiót adjunk építészeti értelemben a Le Courbusier által megfogalmazott tengerjárók eleganciáját hordozó, „mesterien elrendezett tömegek fényben úszó játéka” –ként a XX. században megfogalmazott esztétikai és funkcionális ideálra. A modernitás manifesztumai akkor az automobil, a tengerjáró hajók, a hidroplán és a zeppelin voltak. Ezek esztétikája váltotta fel a hagyományos tömbös, palota-szerű építészeti karaktert, váltotta le a magastetős, ornamentikus képletet és formálta tárgyyszerű szabadonálló, szuverén alkotássá a lebegő építészeti alapmodellt. Ilyen manifesztum a Párizs közelében Poissy-ban lévő, nyaralónak szánt Villa Savoye.

Nem véletlen, hogy mekkora hatással volt a kor gondolkodói és építész követői számára, nemcsak a dogmává szilárdult 5 pont miatt, hanem a kertben álló, szabadonálló, minden oldalról feltáruló, környezetében a „zöld óceánban úszó” tárgy, függetlenséget, szabadságot leképező társadalmi státusza miatt.

Az akkori szemlélet és karakterváltás technológiai alapja a vasbeton széleskörű és rögtön innovatív használata volt. 2017-ben egy a korra jellemző és építési technológiájában, épületgépészeti megoldásaiban is a jövő tendenciáit tükröző koncepcióval szeretnénk a konkrét tervezési feladat továbbgondolásával, mutációinak kidolgozásával egy építészeti- társadalmi modellkísérletet folytatni a pályázat által felvetett víziók szerint. Ha az akkori építészeti és esztétikai forradalom gyűjtőszinórja a vasbeton elterjedése, akkor a XXI. század a 3D nyomtatott házak forradalmát élheti meg. A megépült példák egész más kontextusba helyezik a házról alkotott fogalmainkat, az építési időt, a formai korlátokat, épületszerkezeti összefüggéseket.

A tendenciák leginkább az autógyártás robottechnológiájának leképezése irányába hatnak. Megváltozik a telek, az építőanyag gyárüzem fogalma, helyette az építési helyszínre telepített in-situ gyártóüzem léphet, mobil épület váz nyomtatók és előregyártott elemek precíz összeszerelése adhat variábilis válaszokat a felgyorsult kor kihívásaira.



ÉPÍTÉSZETI ELŐKÉPEK



Draft study for Adam Kushner's luxury estate // Gardiner, USA <http://www.dereco-impuls.de/en/8-news-en/14-3d-printing>



FLOATING HOME Lusatian lake district of Saxony in Germany



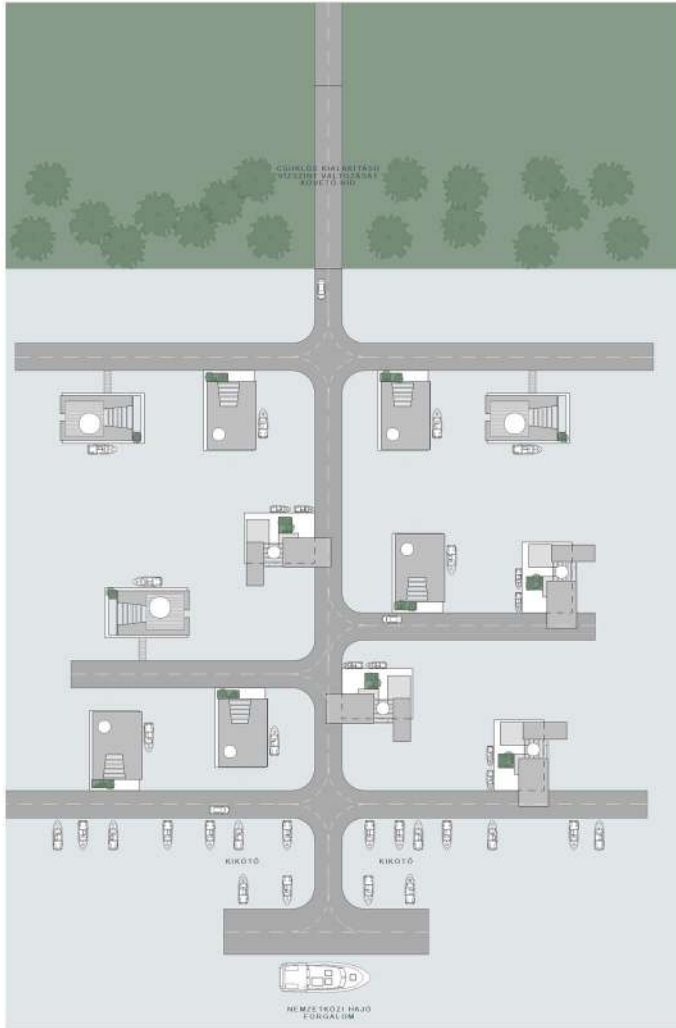
MUSKOKA BOATHOUSE_CHRISTOPHER



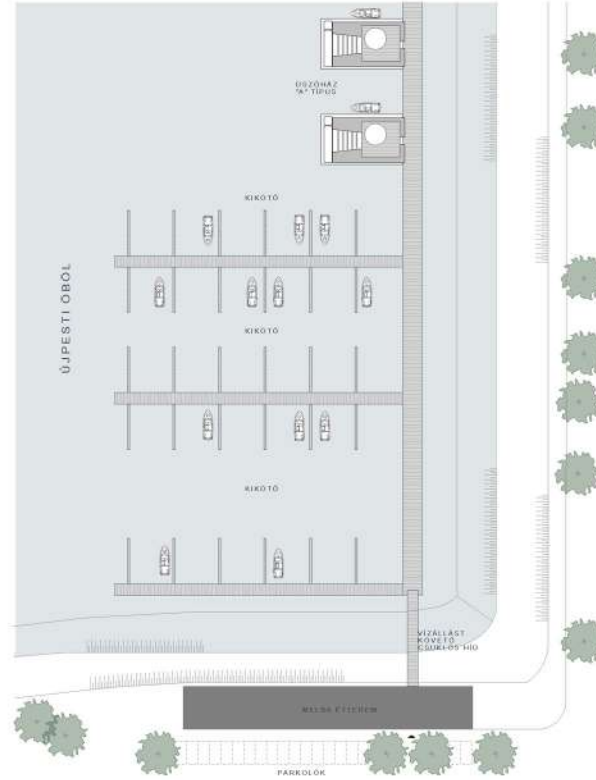
családi ház Magni design



HELYSZÍNRAJZOK



klimaváltozás - jövő



kiindulás - jelen

A jelenlegi koncepció építészeti, társadalmi modellje

A kikötőben, vízen lebegő ház a lakás és a szabadidő, a szárazföldi és a vízi életforma mezsgyéjén elhelyezett kínálat azok számára, akik a jacht, jet-ski szerelmesei, szívesen túráznak a vízen, ismerik Budapest páratlan szépségét a vízpartok perspektívájából. Azok számára, akiknek munkájuk révén nem kell mindennap a munkahelyre utazniuk, de a gyerekek iskoláztatása miatt szoros köteléket tartanak fenn a szárazföldi infrastruktúrával. Azok számára, akik a zsúfolt és zajos nagyváros okozta diszkomfortot egy csendes és védett öbölben, a vízhez közeli környezettel kívánják ellensúlyozni.

Az internet alapú kapcsolattartás mellett élvezhető a kikötői infrastruktúra, a vendéglátás, fitness, parkolás. Az egyéb szolgáltatások elérése a környező Marina Part épületeiben és a tágabb környezetben biztosított. A saját használatú motorcsónakkal megbővített lebegő ház koncepció egy sajátos válasz arra, hogy Budapest nem használja ki a vízi taxi szolgáltatások lehetőségét, amennyiben a parti kikötők fejlesztésével a ponton hálózat ezt lehetővé teszi a városon belüli vízi közlekedés még erősebb alapot kínál ennek az életformának.

A konkrét tervezési feladatunk megoldására megfelelő kikötői infrastruktúra szolgál. Az épületeink megközelítése a szárazföldről kiépült pontonokon megoldott, részévé válunk egy működő egységnek, élvezve annak „vendégszeretetét”. A fejlesztés elvét szem előtt tartva a lebegő házaink sorolhatóak, egymáshoz kapcsolt rendszerben dolgoztunk ki és az első telepítésnél 2 épülettel indul a fejlesztés.

A lebegő ház előnyeként ez a „termék” nem kötött fizikai helyszínhez, nincs telke. A lebegő ház az első telepítés után is áttelepíthető, ha a lakóhely megváltoztatása szükséges, a munkahely változás, vagy családi okok miatt. Nem kell tehát a megszokott és megszeretett lakóteret feladni, a komfortot vihetjük magunkkal.

E páratlan lehetőségek egyetlen korlátok közé szorító tényezője a telepítési hely, a lehorgonyzási költségek relatív magas volta. A további alternatív helyek és telepítési lehetőségek megvizsgálása után jutottunk arra a következtetésre, hogy az egyedi telepítés helyett- vagy éppen azzal párhuzamosan- a leggazdaságosabb megoldás a telepszerűen, fűtőkben fejlesztett telepítés, tervezés.

Ennek előképeit látjuk a turisztikai célú, vagy luxus lakóhelyként is szolgáló tengerbe telepített mesterséges szigetek esetén, hasonló vízfoglalás helyett azonban az általunk tervezett lakó koncepció természet közeli, természetbarát és nem környezet átalakító módon kíván teret nyerni.

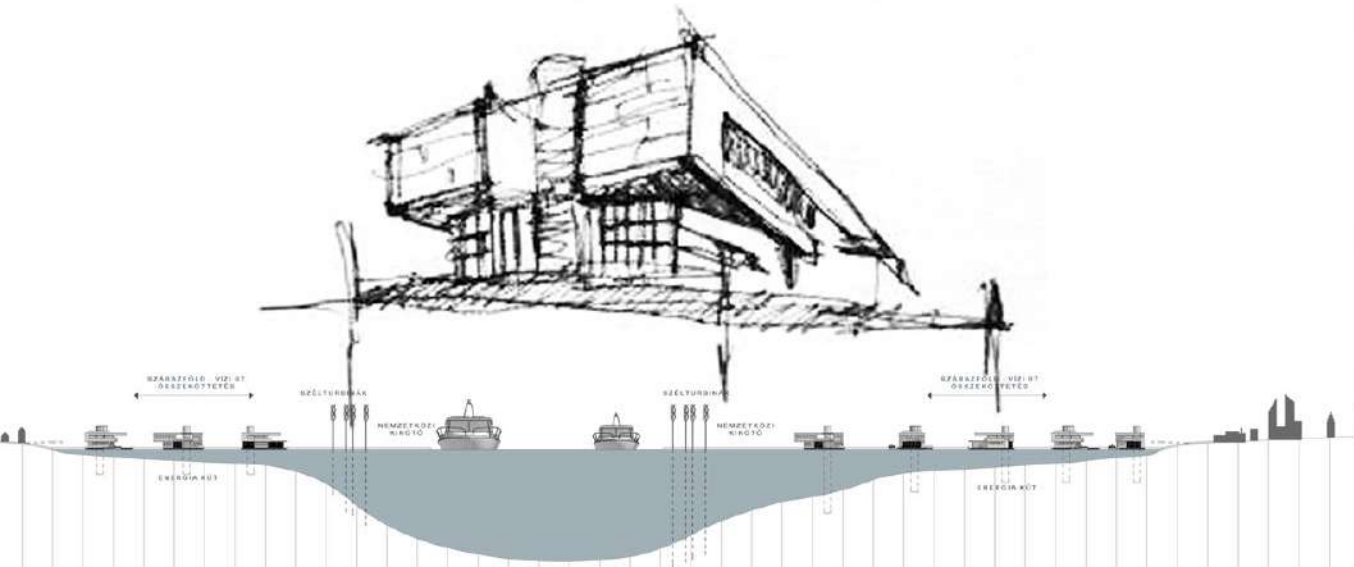
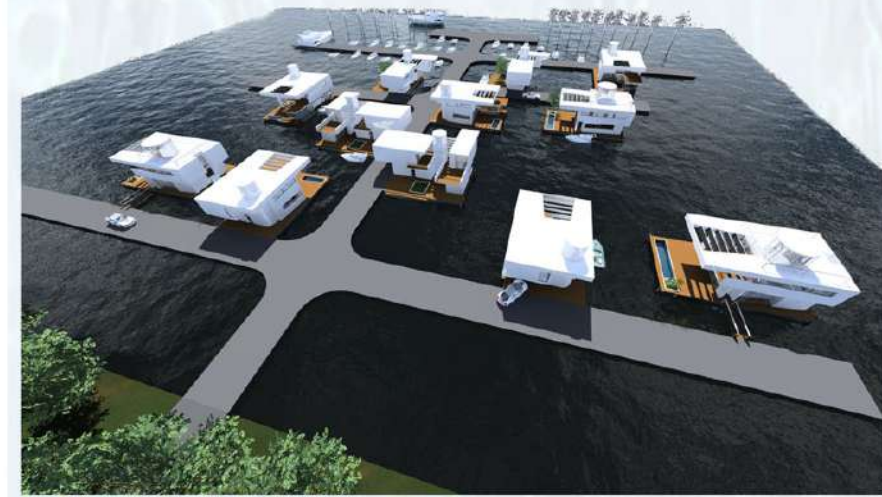


A konkrét tervezési feladatunk megoldására megfelelő kikötői infrastruktúra szolgál. Az épületeink megközelítése a szárazföldről kiépült pontonokon megoldott, részévé válunk egy működő egységnek, élvezve annak „vendégszeretét”. A fejlesztetőség elvét szem előtt tartva a lebegő házaink sorolhatóak, egymáshoz kapcsolt rendszert dolgoztunk ki és az első telepítésnél 2 épülettel indul a fejlesztés.

A lebegő ház előnyeként ez a „termék” nem kötött fizikai helyszínhez, nincs telke. A lebegő ház az első telepítés után is áttelepíthető, ha a lakóhely megváltoztatása szükséges, a munkahely változás, vagy családi okok miatt. Nem kell tehát a megszokott és megszeretett lakóteret feladni, a komfortot vihetjük magunkkal.

E páratlan lehetőségek egyetlen korlátok közé szorító tényezője a telepítési hely, a lehorgonyzási költségek relatív magas volta. A további alternatív helyek és telepítési lehetőségek megvizsgálása után jutottunk arra a következtetésre, hogy az egyedi telepítés helyett- vagy éppen azzal párhuzamosan- a leggazdaságosabb megoldás a telepszerűen, fűrtökben fejlesztett telepítés, tervezés. Ennek előképeit látjuk a turisztikai célú, vagy luxus lakóhelyként is szolgáló tengerbe telepített mesterséges szigetek esetén, hasonló vízfoglalás helyett azonban az általunk tervezett lakó koncepció természet közeli, természetbarát és nem környezet átalakító módon kíván teret nyerni.

A lebegő ház és a lakóközösség fűrtjei épp a felelőtlen energiagazdálkodás, környezetszennyezés és táj átalakítás ellenpontjaként tervezett rendszer, mely képes önálló, energia független működésre, környezetszennyezése, környezetterhelése minimális. Az újrafelhasznált anyagokból, magas technológiával gyártott házak a folyamatosan változó igényeket is képesek lekövetni. Termékként a tervezés folyamatát ellenőrizni tudó egyedi terv, vagy a típusok és felszereltségek választhatósága szerinti gépjármű gyártás-értékesítés elve alapján is követhetjük a piac mozgását. A gyors gyártási ciklus miatt ez különös előny. A meglévő vízpartok és ártéri területek vizsgálata után kimondható, hogy jelentős, alulhasznosított területek állnak rendelkezésre, de az éghajlatváltozás következtében a lebegő ház koncepció, a szeszélyes árvizek elleni védekezés egyik alaptézise lehet. A 2013-as nagy árvíz során a vízparti töltések mögötti lakóházunk elázását, országosan mérhető jelentős épületkárokat eredményező belvízi helyzetet figyelmeztető jelként értelmeztük és építészeti választ kerestünk a jövő építési, lakóhely teremtési kihívására, a jövő otthonának az átalakuló klimatikus viszonyok között is helytálló koncepciójára.





A koncepciónk másik pillére az újrahasznosítás

A Budapest alatt kialakuló DUNA-tó partját építés szempontból két irányból közelíthetjük meg. Egyrészt vízi úton, másrészt a szárazföld meglévő útjainak végpontjaira csatlakoztatva. Ezek az összekötő pontonok, sztrádák hivatottak az építés, telepítéstől a helyi gyártáson keresztül a majdani vízi-szárazföldi közlekedést és energia transzfert biztosítani.

A koncepciónk szerint előregyártott vasbeton gyűrűk lealapozásával rögzítjük az ártéri elöntött területekhez a lebegő kolónia házait. A kútgyűrűkből eltávolított víz helyére a hőszivattyúk számára fűtő nyelő és nyelő kutakat fúrunk. Ezzel biztosítjuk a kivett energia visszasajtolását, a talaj előfűtését. Energetikai szempontból tehát egy ökológikus körfolyamatot tudunk biztosítani.

Az alapozási célú és energia nyelő kutak egymástól távolsága adja a kolónia házainak távolságát, az egyes egységek elhelyezkedését. Óriási előny, hogy a telek fogalma megszűnik, a tervezett rendszer besűrűsödhet azáltal, hogy újabb kutakat sajtolnak le a meglévők közé, valamint a telep folytatásaként a „fűtők” nőhetnek, terjeszkedhetnek. Logikus elrendezés az egy utcás falu képletre rimelő előzetes képlet, de ennek folytatása, ismétlése, az egyes szár-mellékszár rendszer kidolgozása csak annyiban kötött, hogy az egyes házak szárazföldi és vízi megközelítését egyaránt biztosítani lehessen. A felépítmények mérete változó lehet, jellemzően a 10x 15-30 m méretmodul használata logikus, nem feledve a dunai vízi szállító járművek, uszályok méretrendjét. A felépítmény anyaga könnyűbeton, mely a korábban használt fém alapanyagú rácsos, lemezelt szerkezetekkel szemben időállóbb, nem korrodál és nem fordul elő algásodás okozta tönkremenetel.

A könnyűbeton alépítmények, az úszóművek belső üreges kialakításúak, ebbe mind gépészeti, mind egyéb tárolók, terek betervezhetőek. Extrém esetben a kis gyökerű fák és a kis alapterületű közösségi kertek talajrétegei is elrejtethetőek ezekben.

Az alépítmény készítésekor a beton bontásokból visszanyert, darált beton szolgálhat alapanyagként, melyet gyári körülmények között precíz utóérlelés után vontathatnak a helyszínre. Az alépítmények közötti mozgatása nem logikus, előre láthatóan egy egység 80-150-200 t súlyú is lehet.

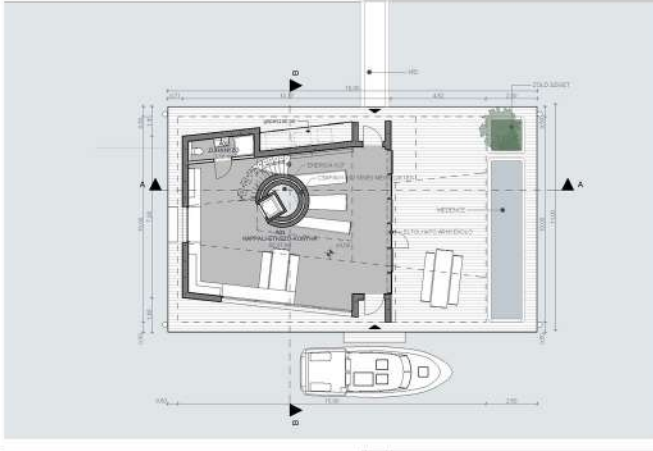
A gyártása tehát környezetbarát, a termék nagy részben újrahasznosított alapanyagokból készül.

A bontási hulladék igényt az ártéri elöntés előtt álló épületek szisztematikus, szétválasztott bontásából is lehet fedezni, radikálisan lehet csökkenteni a szállítási költségeket.

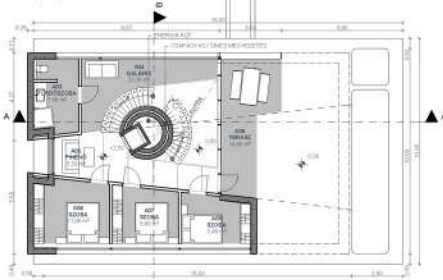


ALAPRAJZOK

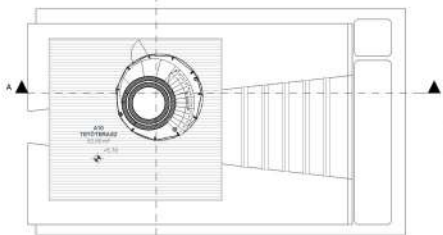
A típus földszinti alaprajz



A típus emeleti alaprajz



A típus tetőterasz alaprajz

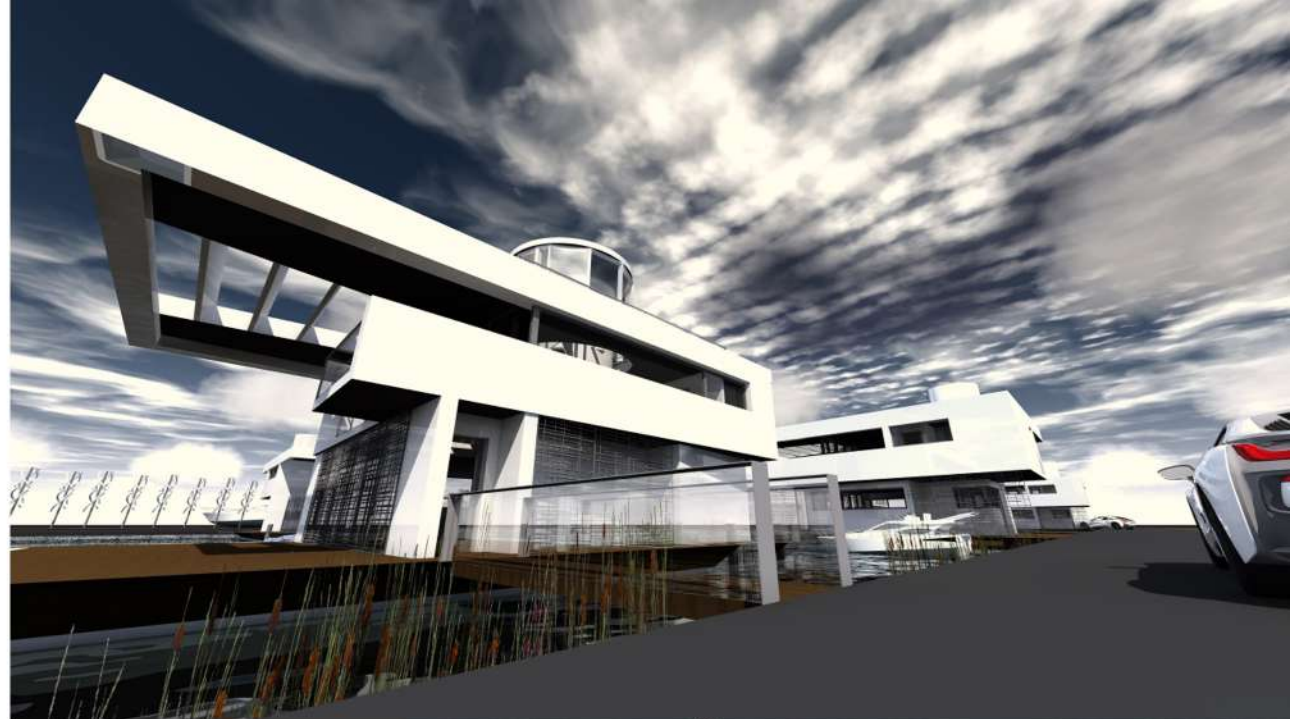


A LAKÁS		
Helyiség száma	Helyiség neve	Terület
A01	nappali-étkező-konyha	65,07
A02	zuhanyzó	3,16
A03	fürdőszoba	7,66
A04	galéria	22,16
A05	pihenő	5,33
A06	szoba	11,06
A07	szoba	8,6
A08	szoba	7,49
		130,53
A09	terasz	14,89

A tervezett A típusú alapmodellből kialakított mintaház egy nagy központi fogadóterre szerveződik. Dupla belmagasságú lakótereket fogalmazzunk meg (nappali, étkező, konyha), úgy hogy a vízre, teraszra való kilátás zavartalan legyen. A felső szintre helyezett intim terek (hálószoba, fürdőszoba stb.) úgy élvezik az elhatárolás lehetőségét, hogy közben a belső nagy fogadó térrel is és a külső környezettel is vizuális kapcsolatban állnak. A tároló terek (élelmiszer, háztartás, ruhák, járművek stb.) megoldása a lebegő ház esetén speciális. A földszinti, oldalsó terekbe helyeztük a háztartási és gépészeti tárolókat. A járművek tárolásának megoldására a kikötő ad lehetőséget. A rekreációs terek (kül- vagy beltéri) átmeneti, ill. külső terek (terasz, udvar, kert stb.) is speciális értelmezést nyernek. A ponton bővíthetőségét szem előtt tartva fogalmazzunk meg a teraszt, kis medencét és jakuzzit magába foglaló toldalék pontont.

Különleges pozíciót is biztosítunk a lebegő ház tetején megtervezett tetőterasszal, ahová a belső központi lépcső és lift is felvezet. A rekreáció tehát kis alapterületen, de különleges körülmények között, természetközeli, természettel élő kapcsolatot tartó módon lehetséges esetünkben.

A kikötői infrastruktúra fejlesztésével további elemeket, lebegő közösségeket kívánunk kialakítani, sorolva, fűrtönként fejlesztve a koncepciót, több variábilis felépítménnyel és építészeti formával.



ALAPRAJZOK

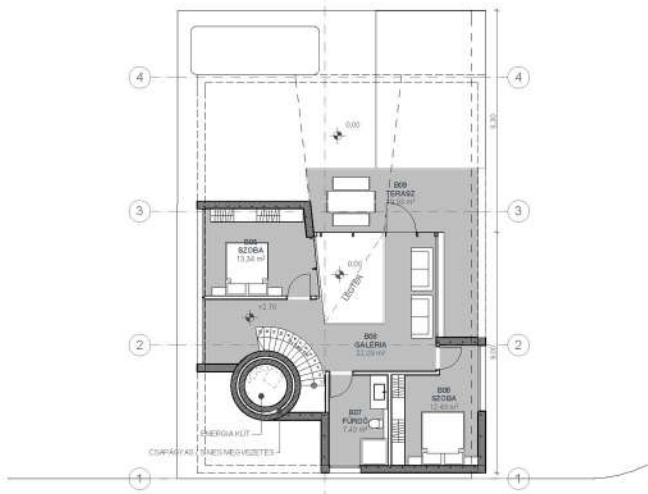
B típus földszinti alaprajz



B LAKÁS		
Helyiség száma	Helyiség neve	Terület
B01	előtér	3,82
B02	wc	1,51
B03	nappali-élkező-konyha	45,42
B04	medence	20,8
B05	szoba	13,34
B06	szoba	12,43
B07	fürdő	7,4
B08	galéria	22,09
B09	teresz	19,93

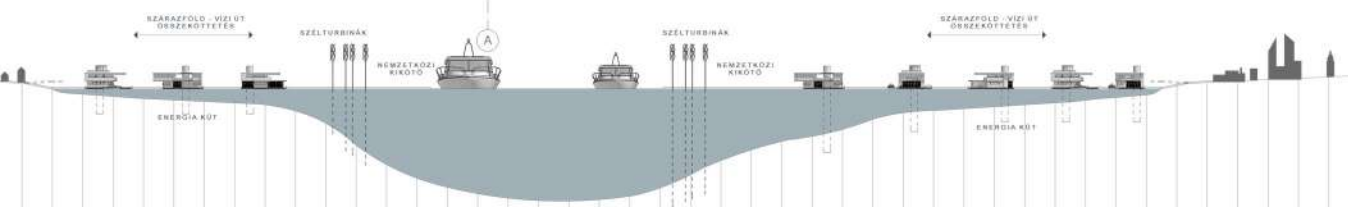


B típus emeleti alaprajz



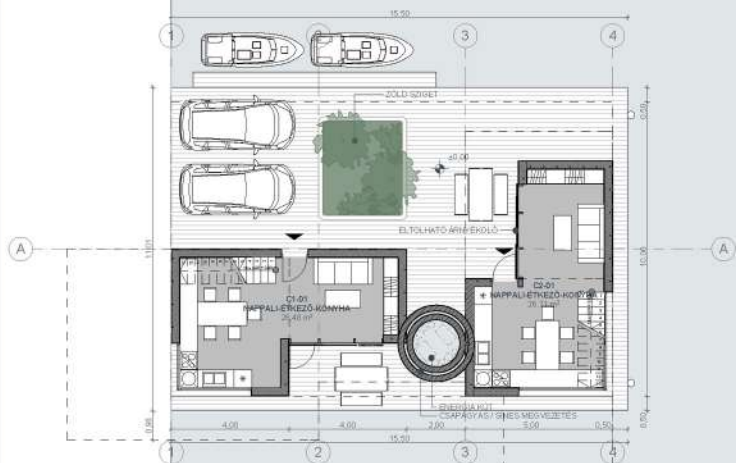
Mutációk

Kidolgoztunk az alap családmodell kiszolgálására tervezett A épület mutációjaként két további épületet is. A B épület generációs együttélésre, saját elektromos gépjármű, hidroplán és csónak tárolására és egy kis wellness tér befogadására is alkalmas, luxus kivitelű épület.



ALAPRAJZOK

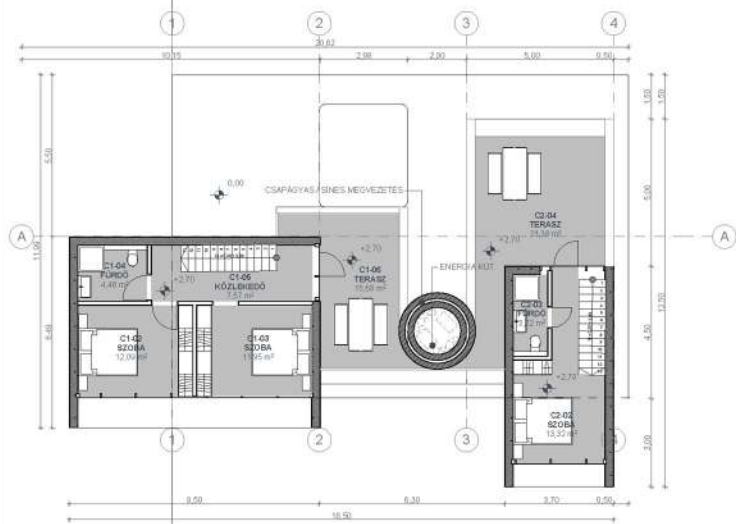
C típus földszinti alaprajz



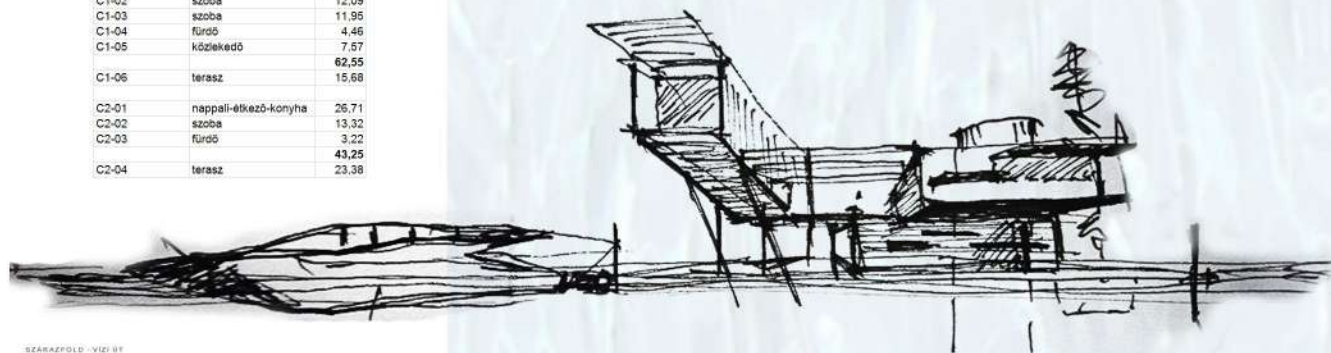
A C variáció ennek az ellentéte, több generáció, diák közösség, vagy 3 összetartó család számára kínál lakókapszulákból és közös közösségi terekből alternatívát. Itt az anyaghasználatban és a belső térkialakítás méreteiben is a szerényebb, standard irányt céloztuk meg, míg az építészeti téralkotásban rejlő eleganciát nem nélkülözi. A C verzió felszereltsége is a lakóközösség elvén alapul. Egy közös autó, egy közös csónak használatával és a közösségi közlekedés elérésével számoltunk.

Azonban a belső öblök kihasználásával, az energiafüggetlenség megteremtésével továbbgondolásra érdemes ez a most kialakuló „jövő otthonai” modell.

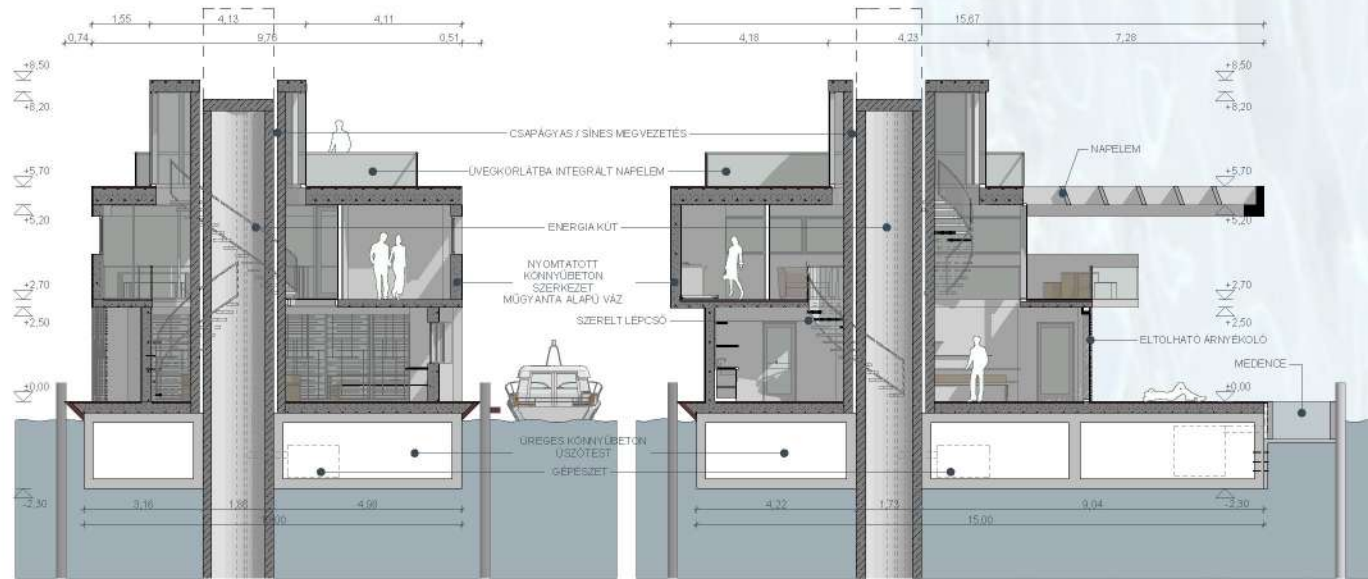
C típus emeleti alaprajz



C GENERÁCIÓS LAKÁS		
Helyiség száma	Helyiség neve	Terület
C1-01	nappali-étkező-konyha	26,48
C1-02	szoba	12,09
C1-03	szoba	11,95
C1-04	fürdő	4,46
C1-05	közlekedő	7,57
C1-06	terasz	62,55
C2-01	nappali-étkező-konyha	26,71
C2-02	szoba	13,32
C2-03	fürdő	3,22
C2-04	terasz	43,25
C2-05	szoba	12,24
C2-06	terasz	23,38



METSZETEK m 1:200

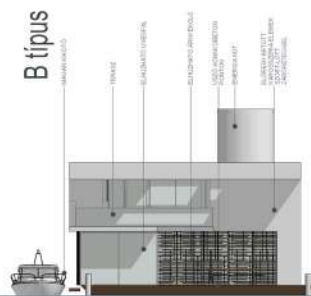
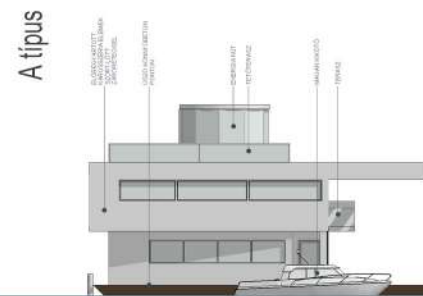
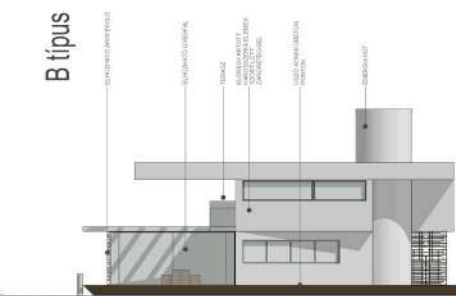
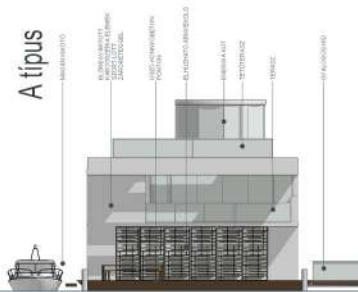


A harmadik pillér: flexibilitás a tervezésnél, a gyártásnál

A felépítmények rögzítése a kutakhoz kettős gyűrűs rögzítéssel történik. A két gyűrű közötti palástot csapágy szerűen kialakított sínes megvezetéssel készítjük, ezzel biztosítjuk a felúszás szabadságát a vízállás függvényében és zárjuk ki az esetleges elfordulásokat. A stabil pontonok közé úszó sztrádák épülnek be, majd a további összeköttetések, hidak, átjárók mobil könnyűszerkezetűek lehetnek.

Az előzetesen – interneten – felmért igényeknek megfelelően az egyes lakástípusok tervezését CAD alapú tervező programmal a lakás használóinak VR (virtual reality) segítségével előképezzük a virtuális térben. Ez a fejlett technológia egyrészt segít a térolvasásban járatlanabb vásárlóknak megérteniük a választott, tervezett lebegő ház tereit, felületeit, másrészt kiküszöböli az esetleges gyártás előtti mémöki pontatlanság lehetőségét.





A negyedik pillér: Ökológikus energiagazdálkodás, autonóm rendszerek

A primer oldali energia források a földhő, a nap energiája, az áramló és a mélyebb vízadó rétegekből nyert víz (termálvíz) és a szél.

1. Földhő

A hőszivattyú elvén alapuló energiakutak rendszerét alakítjuk ki. A nyerő kutakból kinyert víz hőjéből előállított energia már ismert épületgépészeti berendezésekkel, kis helyigénnyel felhasználható. Tervünkben az összekapcsolt kutak rendszere nemcsak a közös energiagazdálkodást teszi lehetővé, hanem a nyerő és nyelő kutak tervezett beosztásával a kutak „elfertőztését” is kiküszöböli. Ezen túl a napkollektorokból nyert és nem felhasznált melegvíz visszasajtolásával előfűtjük a lebegő ház kolónia alatti talajt. Ez az energia körfolyamat a talajhő újraháztalálását jelenti, hosszú távon nem zsákmányolja ki a környezetét. A rendszer hatásfoka is jelentősen kedvezőbb, ha az egyes házak által termelt és felhasznált energia vezérelt módon kerül szétosztásra a zárt rendszeren belül, illetve túltermelés esetén az országos hálózatra.

2. Napenergia

A lebegő ház kialakítása olyan, hogy nincs árnyékolt időszak, tehát a napozott órák kihasználhatósága 100%. A tetőre, árnyékolókra, korlátokba integrált napelemek elektromos energiát nyernek, a kollektorok a melegvíz, hűtési és fűtési igény fedezésére szolgálnak. A ponton üregeiben elhelyezett tároló kapacitás, a bojlerekben tárolt víz nemcsak puffer célú, hanem az esetleges stabilitás, kiegyensúlyozás eszköze is lehet. A nap elleni védekezés, árnyékolás egyrészt az épületek kialakítására jellemző karakteresen előrenyúló előtetők által megoldott, de a felső szint konzolos kiugratása is védi a földszinti belső tereket. A nagy üvegfelületek zsaluziás árnyékolói és az elhúzható tolófalként tervezett árnyékolók a teljes sötétítést és az átmeneti árnyékolást is lehetővé teszik, mintegy hangolható házat, belső teret adnak.

3. Víz energiája

A fűrt kutak nemcsak a lehorgonyzás eszközei, hanem a vertikális kommunikáció eszközei is. A lift felvisz az első szintre és a tetőteraszra, de a közbezárt térben a kollektorok, napelemek által megtermelt hő, áramot is lejutatjuk a pontonban lévő tárolókba, akkumulátorokba, illetve a dupla falú kutas rendszeren keresztül lesajtoljuk a földbe. Jóval kisebb léptékben, de az áramló víz energiáját is becsatolhatjuk a rendszerbe. Ennek eszközei a ponton szélére erősített miniturbinák.

4. Szél energiája

Az ártéri területekre jellemzően nincs olyan zöld, erdős terület, mely a szelek áramlását korlátozná, így várhatóan a telepített lebegő ház kolónia széles környezetben létesül. A friss levegő kedvező hatása előnyt jelent. Emellett a telepítés kompakt formája miatt szélvédett belső zugok jönnek ugyan létre, de számolnunk kell azzal, hogy az erős szél zavaró hatású lehet. Ennek kiküszöbölésére terveztünk egy több soros szélturbina rendszert, mely a kolónia előtti zónában mintegy elővédelmet biztosít a telep és az uralkodó szélirányból érkező szél között. A megnyert energiát a közös energia rendszerre tölthetjük. A szélturbina „erdő” és a kolónia közötti távolság optimális megtalálásához kísérletek szükségesek a zavaró zajhatás miatt.

A felsorolt energiaforrásokból megnyert víz és elektromos áram alapú energiák felhasználása, tárolása és továbbvitele miatt egybekapcsolt vezérlések szükségesek. Ezáltal nemcsak a kivett és felhasznált energiák optimális összehangolása történik, de megszűnik a központi hálózatoktól való függőség, illetve a karbantartási és üzemzavar alatti áttérhelés vezérlése is a lakóközösség felügyelete alatt marad.

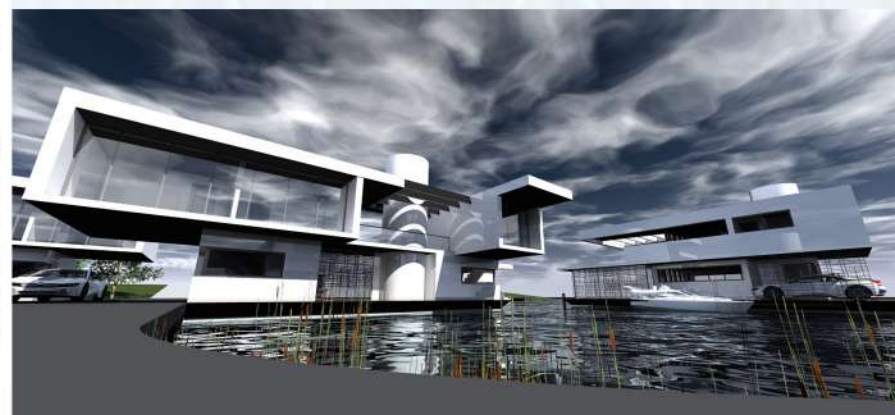
Szekunder oldali felhasználás a már ismert rendszerek segítségével történik. A jó hőtehetetlenségű, könnyűbeton alapú falazati és zárófödém rendszer tömegszigetelésként alkot keretet a lebegő házknak, sőt a könnyűbeton alépítmény is és a közbezárt levegő is szigetel a víz felől. Az így kialakított homogén vázat belülről cement kötésű, könnyű szerkezetű vázzal öltöztetjük fel, ami alkalmas a felületfűtések, hűtések csőhálózatait fogadni. A külső moduláris elemekből rátett páncélszigetelés arra is alkalmas, hogy a gyártás és a nyílászárók elhelyezése utáni légtömörséget biztosítsa, ezzel párhuzamosan kell kiépíteni a lassú szellőztető-rekuperátor rendszert.

A felső zárófödém kettős födém szerkezetű, átszellőztetett (kéthéjű) tető, az átszellőztetésből megnyert meleg levegő a rekuperátor rendszer részévé tehető.

A fenti épületgépészeti rendszerek összekapcsolásáért, ezek optimális használatáért felelős a vezérlés, melyet nemcsak az egyedi lebegő ház, de a kapcsolt rendszerek felügyeletével is felruházunk. Lényeges szempont még az energia ellenőrzött felhasználása, ezért az energiatakarékos rendszerek LED világítás, és a tartalék energiák felhasználása is előtérbe kerül.

A megtermelt elektromos áram tárolására napjaink innovatív gyártói nemcsak a járművek töltésére, de a ház lakói igényeinek fedezésére is kínálnak gyártmányokat. Így a most utópikusnak tűnő energia autonómia már nem a távoli jövő lehetősége.

Utolsó, de fontos szempont a lebegő ház kolónia vízgazdálkodása. A tisztított Duna-víz felhasználása egyértelmű, szerencsés földrajzi fekvésünknek hála a felső és a mélyebb vízadó rétegekből nemcsak jó minőségű és elegendő mennyiségű víz áll rendelkezésre, de a termálvíz kincs hasznosítása sem elhanyagolható. Szükség van azonban a felhasznált víz szürkevízként és szennyvízként való szétválasztására és biológiai derítő, ülepítő, tisztító művek telepítésére is. Csekély esély látunk a csatornázott, központi megoldásra, törekedni kell arra, hogy a tisztított víz a Dunába visszaengedhető legyen. A tengerjárókon alkalmazott eszközök kisebb léptékű átalakítással a tervünkben vázolt léptékű felhasználók számára hozzáférhető technológiai hátteret biztosít. Költségük jelentős, de csoportos felhasználás esetén ez a költség megoszlik.



BELSŐ LÁTVÁNYTERVEK

Összefoglalva:

A Lebegő ház, az AQUA HABITAT egy válasz arra a lehetőségre, mellyel szembe kell néznünk a következő 100 évben. A Lebegő ház követi a vízmozgást, flexibilis tervezést, építést és helyváltoztatást tesz lehetővé. Saját terén és saját rendszerén belül is bővíthető, sorolható. Energia függetlensége a közeljövőben elérhető technológiákkal biztosítható, fűtőkre rendezett telepítéssel kiugróan magas hatásfokkal. Építészeti minőséggel, a társadalmi viszonyok változásával a szabadon álló villa / lakóház és az urbánus közösségi létformák átalakulás alatt lévő modelljére is reflektál. Építése, azaz gyártása környezetbarát, zéró hulladék, zéró emisszió mellett állítható elő. Üresen is energiát termel, lakottan sem szennyez. Fenntarthatósága előnyös, felújítási ciklusai távoliak.

A lakás környezettel, természettel való intenzív kapcsolatban áll, friss levegő, szmog mentes környezet jellemzi a vízpartokat. Ötvözi a lakás és a nyaralás, utazás élményét, szimbiózisban van a környezetével, a helyváltoztatás alternatíváját hordozza magában, mintegy vízen lebegő lakóautó.

