



YBL

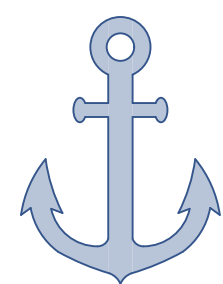
MSc
DIPLOMA 2020

FUTÓ PATRIK
ÉPÍTÉSZ MSc
BÚVÁR KIKÉPZŐ KÖZPONT
FRANCIA-ÖBÖL

2019/2020/2.

Búvár kiképző központ a Francia-öbölben

01	Helyszín.....	01
	Bemutató	03
	Történet	05
	Tervezési helyszín	07
02	Téma.....	09
	Bemutató	11
	Aktualitás	13
03	Koncepció.....	15
	Helyszíni analízis	17
	Tervezési program	19
04	Tervek.....	21
	Tervjegyzék	23
05	Forrásjegyzék.....	53



Észak Csepel¹

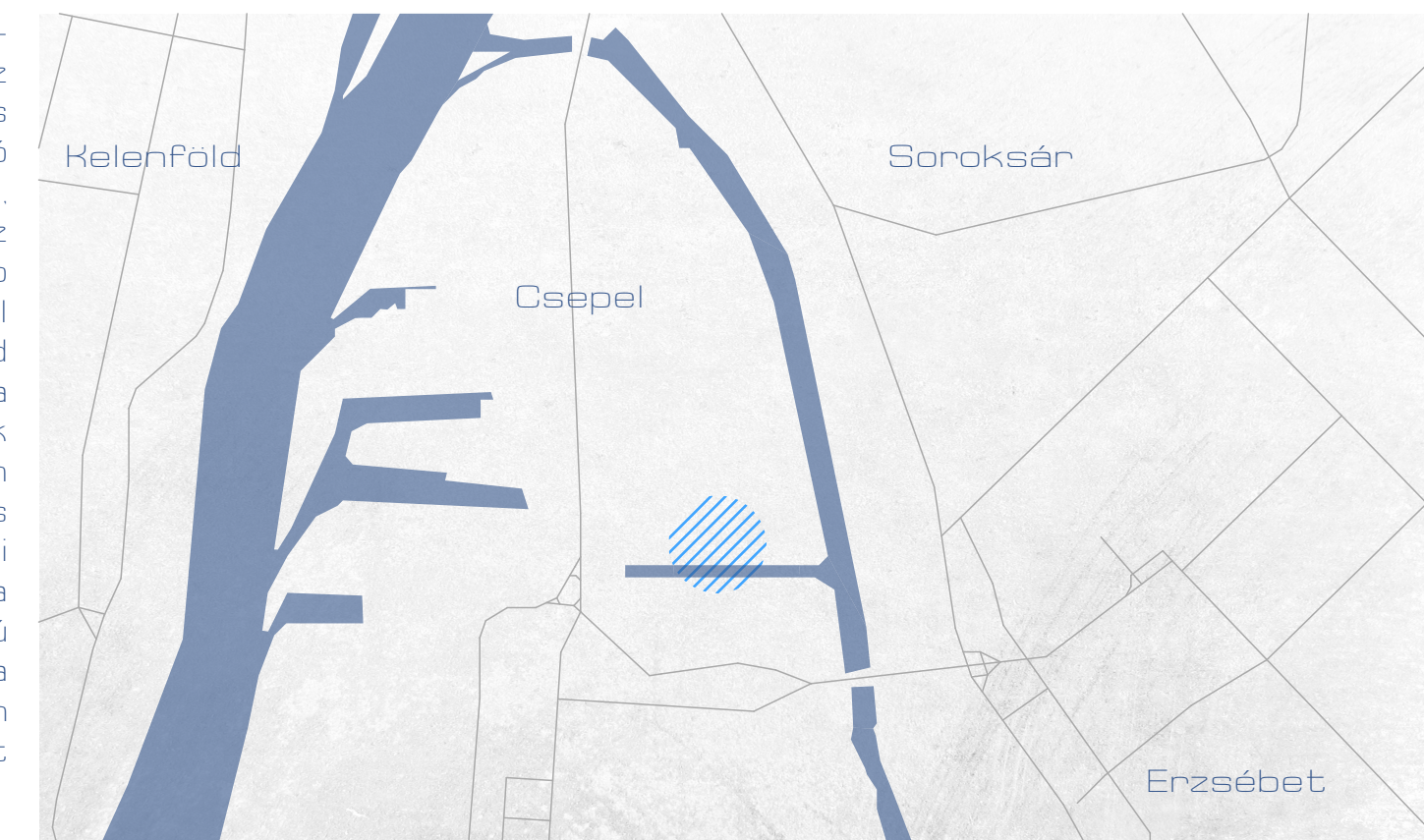
Csepel-sziget északi csúcsa Budapest utolsó, a belvároshoz viszonylag közel eső beépítetlen tartalékterülete. Egyedi karakterét a két Duna-ág által közrefogott fekvésének köszönheti, ami azonban egyúttal megnehezíti az infrastrukturális kiszolgálást is. A Pestre és Budára vezető harántirányú útvonalak, illetve a városközpontot elérő metrókapcsolat hiánya miatt a területben rejlő potenciál mindeddig kiaknázatlanul maradt, noha számos tanulmányterv foglalkozott már a kérdéssel. A szűken vett tervezési terület, a szigetcsúcs beépítetlen, a Weiss Manfréd úttól kelet eső fele jórészt felhagyott szántó a vízpart közelében pedig ligeterdő.

A Szállító utca menti sávban különféle telephelyek és raktárak találhatóak. A sík terület és a szabályozott vízszintű Ráckevei-Duna közelsége egyedülálló lehetőséget kínál egy olyan városrész létrehozására, ahol a szabad vízfelületek - medencék, csatornák, folyók - a közterületek szerves részeként egységet alkotnak a karakteresen kortárs épületekkel és kertépítészeti megoldásokkal, az ún. "vízváros": a Szállító utca és a majdani Galvani körút közötti területsávot foglalná el. Ettől északra a Kvassay-ziigig a magasabbrendű tervekben rögzített új városi közpark terülné el: az onnan kiinduló fásított sétányok és a

terület belsejében található kisebb parkok révén az új városrész szervesen kapcsolódna természeti környezetéhez, különösen a Ráckevei-Dunához. Az adottságok és igények vegyes rendeltetésű, irodai-kereskedelmi és lakófunkciókat egyaránt magában foglaló negyedet határoznak meg, amelyet a szükséges oktatási, egészségügyi és művelődési intézmények, illetve a vízisportokhoz kapcsolódó létesítmények egészítenek ki. A közterületek és vízmedencék fonalkeresztje ortogonális jellegű belső hálózattá áll össze, amely illeszkedik a szomszédos Szabadkikötő karakteréhez, belső viszonyrendszerében pedig rugalmasan alakítható, bővíthető

vagy szűkíthető. A közterület-hálózat legjelentősebb eleme az északi-déli irányú főútca, a Weiss Manfréd úttal párhuzamos belső tengely. A belső tengelytől keletre, a Ráckevei-Duna felé az épületcsoportok szellősebb elhelyezése, a zártkörűből szabadonállóvá váló beépítési mód biztosítja az átmenetet a ligeterdő felé. Az épülettömbök egyhangúságát az ékszerűen bevágódó közparkok és vízmedencék mellett az oktatási intézmények számára fenntartott alacsony beépítésű telkek is oldják. Budapest utolsó, a belvároshoz közel eső beépítetlen tartalékterülete, a Csepel-sziget északi csúcsa.

Észak Csepel



Soroksári-Duna, 1972²Soroksári-Duna, 1972³

A XIX. század végén született meg a döntés a csepeli kikötőépítésről. 1919 elején, három-négy hónap leforgása alatt, Sajó Elemér tervezte meg a Csepeli Szabadkikötőt, olyan állapotában, ahogyan napjainkban is láthatjuk. A tervek eredetileg egy sokkal összetettebb kikötőről szóltak. A vízi közlekedés, és a Duna-Tisza-csatorna fejlesztése, egy hajójavító üzem, valamint a soroksári oldal további öblökkel való bővítése is szerepelt a tervekben. Móricz Zsigmond a Pesti Naplóban fejtette ki elképzeléseit, miszerint ezt a területet nyolc kikötőmedence fogja öblözni, melynek partjain több hajó fog elférni, mint Rotterdamban. Szerinte ezen a

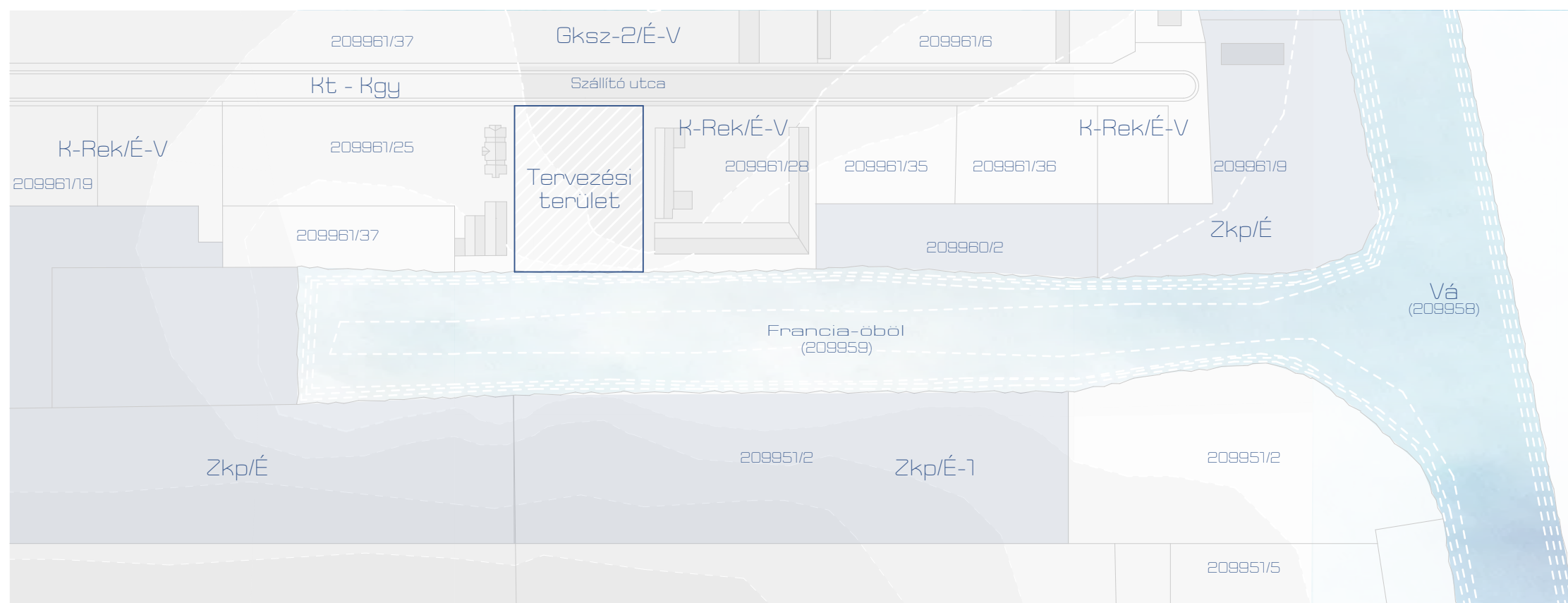
területen kell felépülnie egész Európa központi raktárának, hiszen a német iparnak és kereskedelemnek is szüksége van egy biztos vámmentes raktárcentrumra. Csepelen ugyan nem épült második Rotterdam, viszont a kikötőt három medencével 1928. október 20-án avatták fel. A soroksári oldal felől kiástak egy negyediket is, amit végül nem kapcsoltak be a kikötőrendszerbe. A Francia-öböl elnevezés pedig abból ered, hogy a francia Schneider-Creusot- cég adott rá kölcsönt, azonban nagyon rossz feltételek mellett. Bethlen Istvánnak köszönhetően a Teleki-kormány féle rossz szerződést módosították, azonban így is a duplájába került a magyar népnek

a kikötő, még akkor is, ha a franciák nem adtak volna kölcsönt. 1919 őszén, miután beindult a kikötőépítés, biztosítani kellett a közúti közlekedést is. Akkor még csak a zsilip állt, a szigetcsúcson nem volt híd, ekkor határozták el a Gubacsi híd megépítésének szükségességét. A híd építését 1924 végére fejezték be. Dr. Zielinsky Szilárd egyetemi tanár volt a kikötőépítkezés irányítója, valamint a magyar vasbeton-építészet megalapozója is, hiszen rengeteg víztornyot és vasbeton hidat köszönhetünk neki. A kikötő forgalma 1934-ben elérte az 568.230 tonnát, a beérkező hajók száma pedig 1837 darab volt. Ezáltal szükségessé vált a kikötő bővítése, hiszen a kapacitások

egyre szűkösebbé váltak. Ekkor kezdődött a második medence kiépítése, különböző mérlegek és daruk beszerzése, valamint a vasúti pályák és a csatornák fejlesztése, amiket a minisztertanács 4 millió pengővel támogatott. Budapest 1934. augusztus 14-én tengeri kikötővé vált, hiszen a Ganz angyalföldi gyárában vízrebocsátották a Budapest Duna-tengerjáró hajót. 1937. május 12-én fejeződött be a második medence építése, amelyet ismét Horthy Miklós adott át. 1937. június 4-én a kormány megalapította a Magyar Királyi Budapesti Nemzeti- és Szabadkikötő nevű új vállalatát. Ez a változtatás volt az utalás a tényleges vámmentességre.

Szabadkikötő⁴

Tervezési helyszín



K-Rek

Nagykiterjedésű rekreációs és szabadidős különleges terület

Gksz-2/É-V

Gazdasági, jellemzően raktározást, termelést szolgáló terület

Vá

Állóvizek és folyóvizek medre és partja

Rt-Kgy

Kerületi jelentőségű gyűjtőutak területe

Zkp/É

Közpark, közkert

(1) A területen elhelyezhető rendeltetések, ha az övezeti előírások másképp nem rendelkeznek:

a) fedett és szabadtéri sport- és rekreációs építmények,
b) sportépítmények kiszolgáló létesítményei,

c)³¹ szállásrendeltetés és szállás jellegű rendeltetés a B. melléklet szerint,

d) oktatási és egészségügyi épületek,

e) a területet használók ellátását szolgáló kereskedelem, szolgáltatás és vendéglátás építményei,

f) főépületen belül a tulajdonos és a személyzet számára szolgáló legfeljebb egy lakás,

g) a területen elhelyezhető rendeltetéseket kiszolgáló és a

terület fenntartásához szükséges tárolásra alkalmas építmények.

(2) Az RSD és a Duna menti nagykiterjedésű rekreációs és szabadidős terület építési övezeteiben csak olyan építési tevékenység végezhető, amely

a) nem veszélyezteti a Duna közvetlen parti sávjában kialakult természetes, vagy telepített növénytakaró életképességét,

b) nem befolyásolja negatívan a terület vízháztartásának viszonyait,

c) nem jelent többletterhelést a talaj-, a réteg-, és a felszíni vizek vízminőségére,

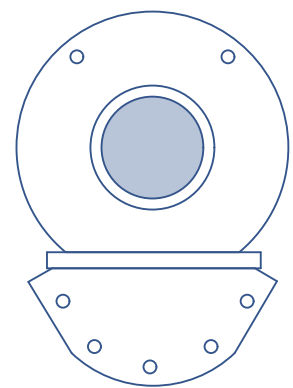
d) nem befolyásolja a kialakult légáramlási viszonyokat, és

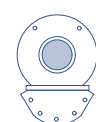
e) nem jelent jelentős forgalmi többletterhelést a területre nézve

A városrendezési körzetekre vonatkozó szabályozási határértékek

Nagykiterjedésű rekreációs és szabadidős különleges terület

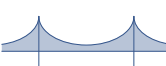
beépítési mód	legnagyobb beépítettség terepszint		legkisebb zöldfelület %	legnagyobb szinterületi mutató		az épület magassága	
	Fellett %	alatt %		általános szmá	parkolás célú szmp	legalább m	legfeljebb m
SZ	25	25	40	1,0	0,25	4,0	20





Ipari bűvár

Víz alatti lélegzőkészülék segítségével a víz felszíne alatti munkákat végez. különféle berendezések és szerkezetek vizsgálata, felszerelése, javítása és eltávolítása, vizsgálatok és kísérletek elvégzése, robbanóanyagok elhelyezése, szerkezetek vagy a tengeri élővilág lefényképezése, illetve eltűnt tárgyak és személyek felkutatása céljából.



Közlekedési és vízépítési bűvár

Feladata az építkezések és vízi járművek víz alatti részének feltérképezése, javítása és ellenőrzése.



Csatornabűvár

Munkáját zárt csatornában (aknában), de nem folyadék felszíne alatt végzi.



Építőipari bűvárkodás

Víz alatti építés, bontás, javítás (ívvágás, betonozás, zsálužás, szerelés, injektálás, hegesztés) illetve ehhez kapcsolódó tevékenységek.



Roncsbűvár

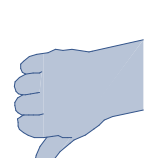
A roncsbűvárok elsősorban elsüllyedt hajók, de akár szerencsétlenül járt repülőgépek, vagy elmerült autók után kutatnak.

RSTC kézjelek:

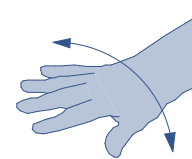
megyek fel/
felemelkedés



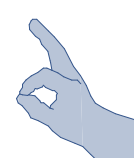
megyek le/
leereszkedés



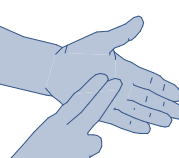
valami nincs
rendben



jól vagy?/
jól vagyok!



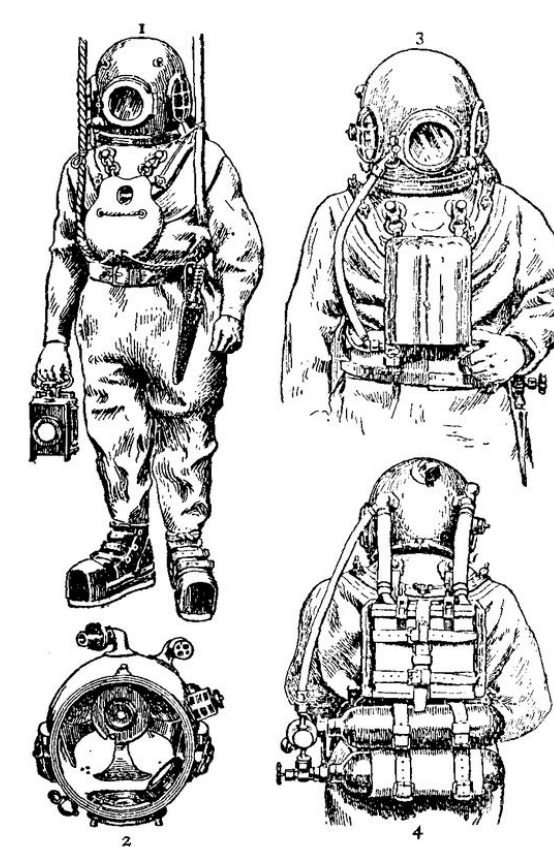
mennyi levegőt
hagytál?



dekompreszió



Korai bűvár ruha rajz⁵



Korai bűvár ruha⁶



Bűvár munkacsoport:

- merülésvezető
- merülőbűvár(ok)
- biztosító bűvár(ok)
- bűvársegítő(k)
- hajós képesítű személyzet

Munkakörnyezet:

- A bűvár testét a tevékenységhez megfelelő speciális bűvárruházat védi, hiszen legtöbbször fűtőtornyoknál, különböző építkezéseknél, valamint ipari létesítményekben végzik munkájukat. A bűvárok folyamatos kapcsolatban vannak a munkát irányítóval és általában a felszínről kapják a levegőt. Az ilyen nagy mélységben dolgozó ipari bűvároknak sokszor akár heteket kell egy zárt helyiségben tölteniük. Még akkor sem hagyhatják el ezt az állandó nyomást biztosító kamrát, ha éppen nem kell szolgálatot teljesíteniük. Napjainkban az ipari bűvárok helyett, rengeteg nagy mélységben végzett munkát speciális robotok látnak el.

Kis Hableány hajó mentése. 2019



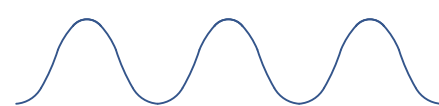
2019-ben Budapestre egy hatalmas tragédia árnyéka vetült. A Duna budapesti szakaszán, a Margit hídnál a pesti oldalhoz közel 2019. május 29-én 21 óra 5 perckor következett be a végzetes budapesti hajókatasztrófa. A balesetben a Hableány nevű magyar rendezvényhajó ütközött össze az MV Viking Sigyn nevezetű svájci szállodahajóval, melynek következtében a Hableány felborult és elsüllyedt a vízben. A mentést segítették a tűzoltók, a mentőegységek, a honvédség szakemberei és számos búvár is. Speciális szonártechnika segítségével megállapították, hogy a Hableány az oldálán fekszik, a legmélyebben fekvő pontja pedig

9 méter mélyen található. Több külföldi és magyar búvár közösen együttműködve naponta többször felderítőmerülést végzett. További mérnökökkel, szakemberekkel összefogva pedig megállapították a tényleges merülési pontokat, befűzték a hevedereket az emeléshez, rögzítették a hajóroncsot, valamint befedték az ablakokat is. Megnehezítette a kiemelést az áramlás, valamint a hajó sérüléseiből adódó állapotváltozás is, hogy közben a hajóttest se roppanjon ketté. A nehéz munkakörülmények nagy nyomást helyeztek a búvárokra fizikailag és lelkiileg is egyaránt. A kiemelést követően, a kiszivattyúzás után, a 80 cm magas iszapban kellett a

búvároknak az áldozatok után kutatniuk, amit tovább nehezített a hajóroncsban felborult bútorok asztalok és székek elhelyezkedése is. A búvárok védelme érdekében óvatosabbnak kellett lenniük, ezért a munkafolyamatot többször meg is kellett szakítaniuk. Az egyik búvár nyilatkozata szerint rettenetes körülmények unalkodtak a vízben. A magas vízállás és az erős sodrás miatt csak ipari, valamint katasztrófavédelmi búvárok kísérelhették meg a merülést, ám ők is feszegették a határokat. A külföldi búvároknak a megterhelő körülmények és a nehéz búvár felszereléses rendszer ismeret hiánya okozott némi problémát, azonban minden búvár

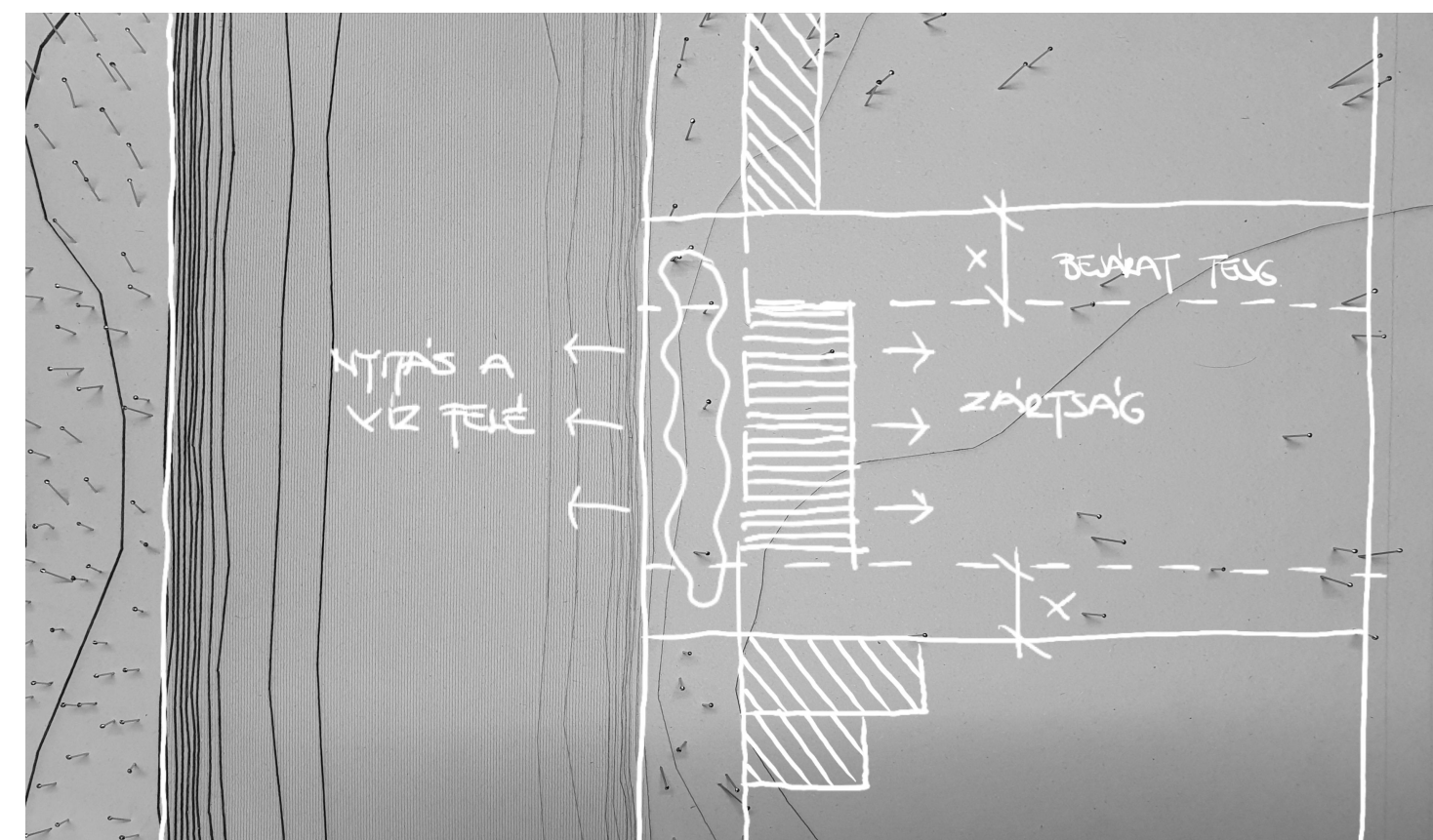
arra törekedett, hogy segítsék egymást és a lehető leghatékonyabban végezzék el a rájuk kiszabott feladatot. A Magyar Búvár Szakszövetség elismerésben részesítette azt a 24 ipari és mentőbúvárt, akik részt vettek a Hableány turistahajó balesetét követő mentési munkálatokban és a hajóroncs kiemelésében. Közülük pedig 15 búvár átvehette a legmagasabb búvár-elismerést, az úgynevezett negyedik csillagot is. Diplomamunkámat ez a tragikus hajókatasztrófa ihlette, mert úgy gondolom szükség van ma Magyarországon egy olyan búvár központra, ahol az ipari búvárok megfelelő körülmények között gyakorolhatnak és készülhetnek fel az ilyen nehéz helyzetekre is.



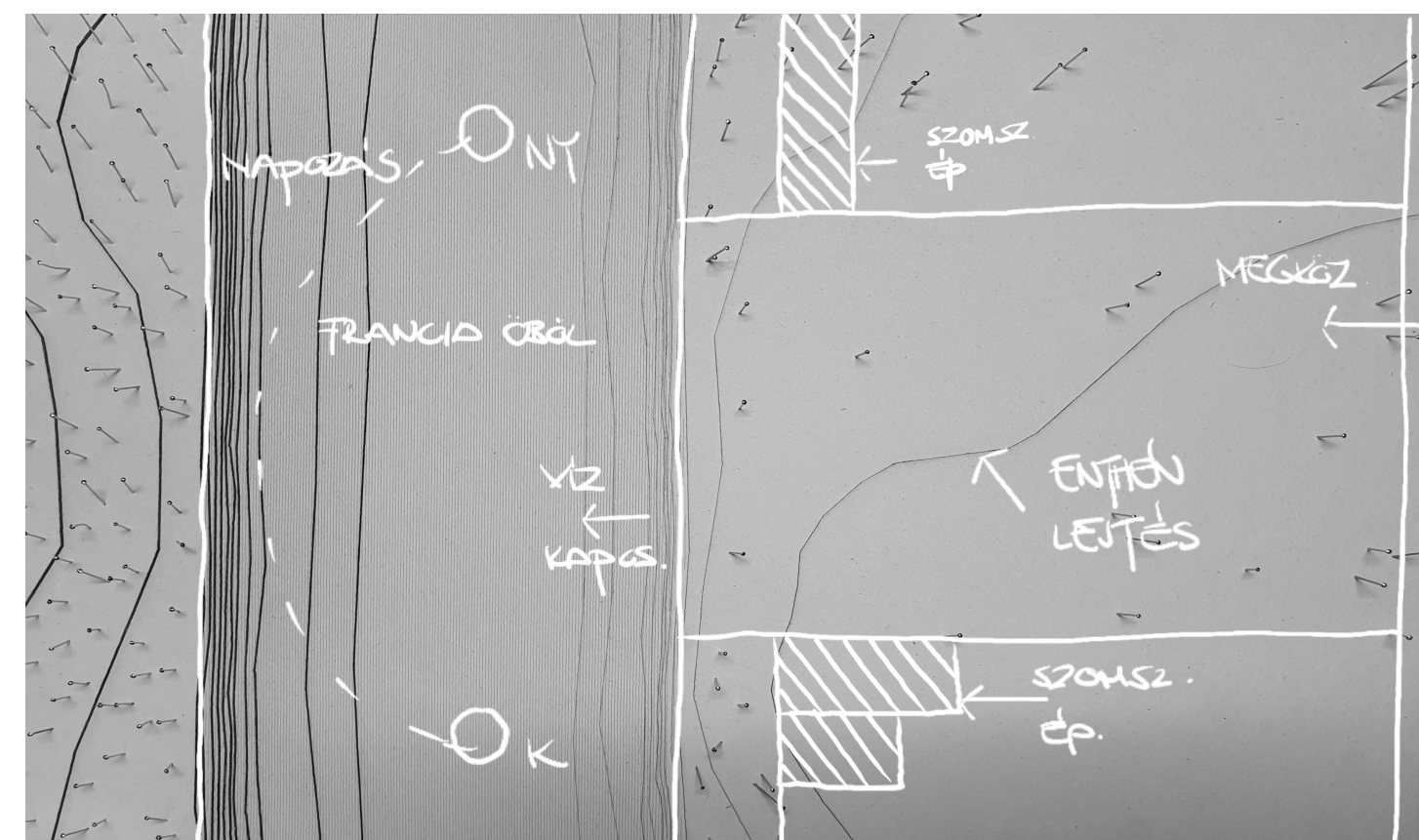


A tervezési terület legfőbb határvonala a Francia-öböl déli oldalról, mely felé az épület homlokzati nyílásait is próbálom pozícionálni. Keleti és nyugati oldalról épületek határolják körbe a tervezési területet, melyeken udvarosodás jött létre a meglévő épületek által. A tervezett épület északi tengelye ehhez az udvarosodáshoz próbál csatlakozni. Így egy zártság alakul ki az épület és telek határvonala között. Az ellentétes oldalon pedig a szomszédos épületek közös határvonala a külső tengely. Ezen tengelyek meghatározásából alakult ki a tervezett épület körítő vonalai, mely egy szabályos téglalap alak. Ez a "szigorú" forma jól idomul a tervezendő funkcióhoz.

Határvonalak

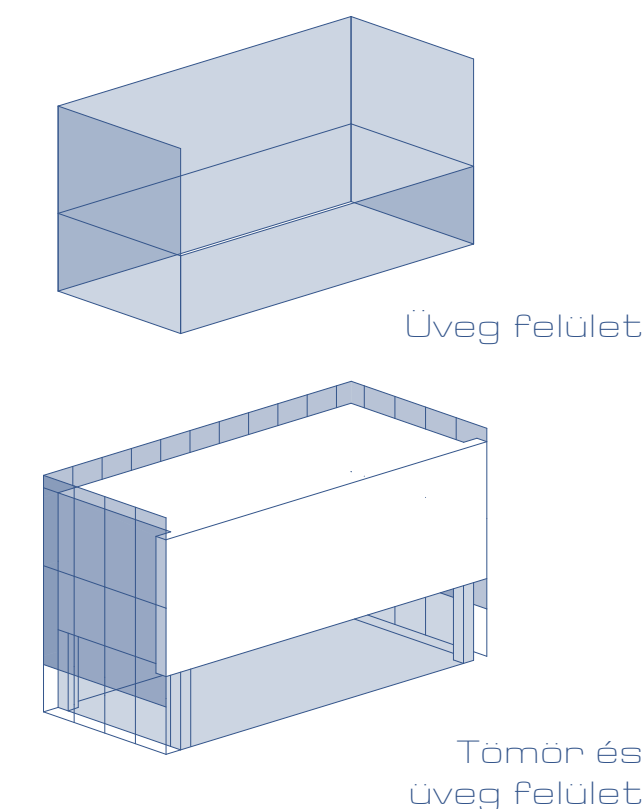


Támadási pontok

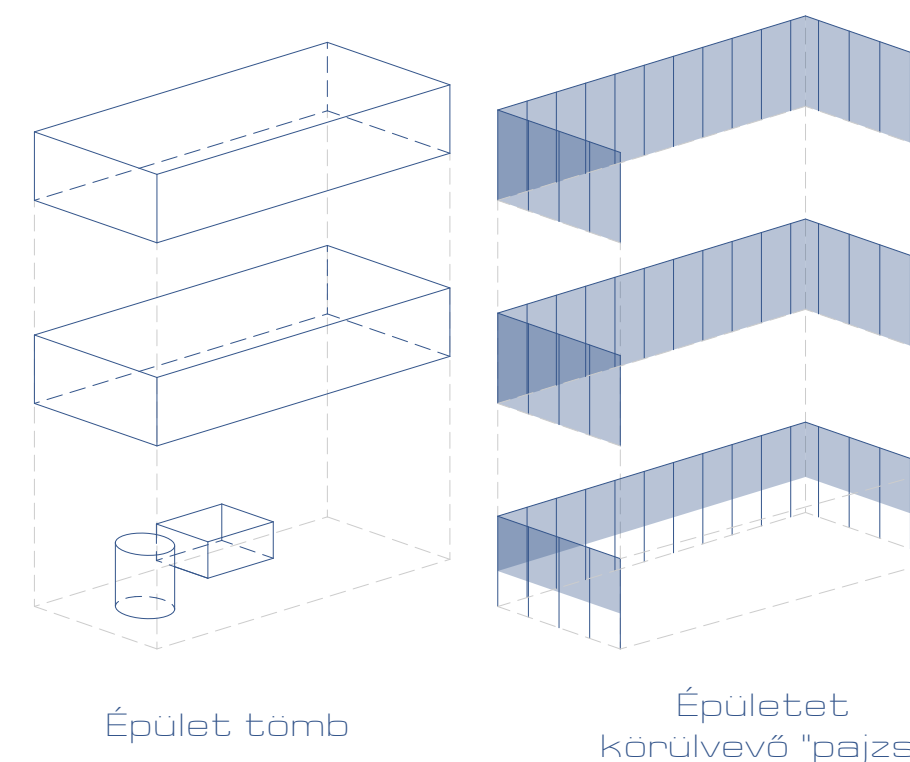


A tervezés legfőbb pontja a tájolás volt. Délről és nyugatról magasabb fák nem határolják a tervezési területet így fontos gondoskodni az épület árnyékolásáról. A terepviszonyok viszonylag alacsony, 1 méter összesen a szintkülönbség a legkisebb és a legmagasabb közötti pont között. A terület megközelíthetősége északról történik, így a parkolók és az épület bejárata is innen történhet meg. Az utolsó fontos tervezési szempont a víz kapcsolata. Nem gondolom, hogy a vízre való építés indokolt lenne, mert a vízben való kiképzés legfőképp a medencében történik így az öbölben való kiképzés csak kiegészítés (így nem kell szorosan az épülethez csatlakoznia).

Helyszíni analízis



Az emeleten történt az elméleti oktatásnak helyt adó tanterem és ehhez csatlakozó vizesblokkok. Ezentúl a fizikai felkészüléshez szükséges edzőterem is tervezve lett, mely fontos szerepet játszik a bűvárok kiképzésében. Az épület déli fekvése miatt fontos volt az árnyékolás megoldása. Azt a következtetés próbáltam levonni, hogy a bűváron, mint emberen van egy nehéz páncélzat ami védelmet nyújt és funkcionalitása is van így az épületre is egy nehézburkolatnak kell építeni melynek szintén funkciója van, így született a döntésem perforált homlokzat burkolatra mely árnyékolásban vesz részt. Maga az épület pedig egy üveg "kalitka".



Emeleti szint

- tanterem
- vizesblokk
- raktárak
- irodák
- medence gépészet
- edzőterem
- öltözőblokk

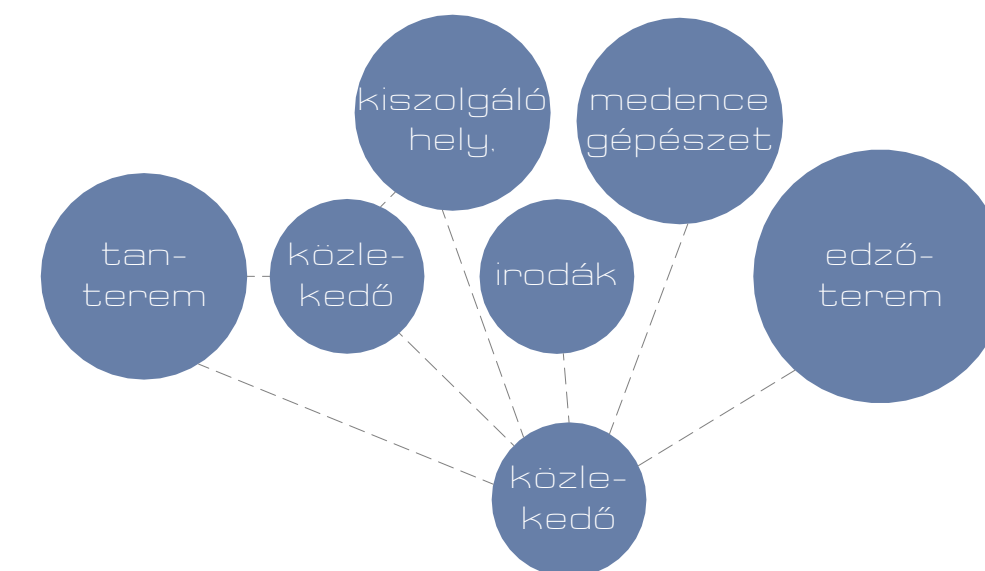
Földszint szint

- recepció
- kiszolgáló helységek
- gépészet
- medencetér
- öltöző blokk

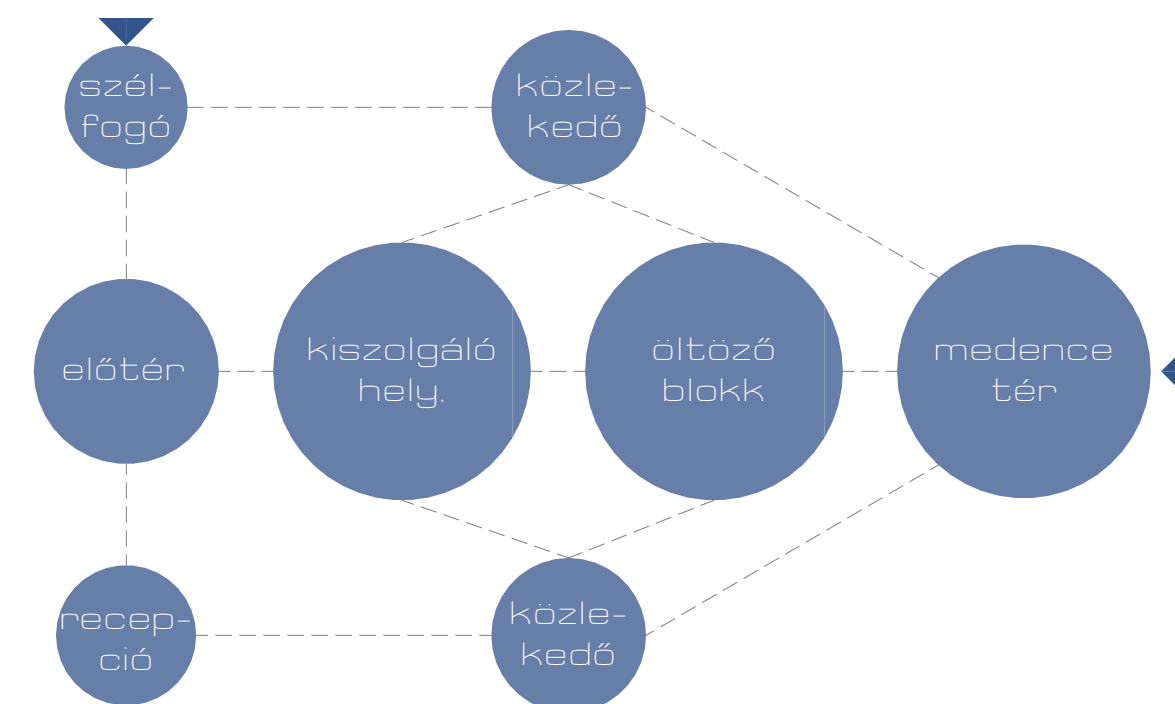
Medence alatti tér

- pótvíz tároló
- gépészet

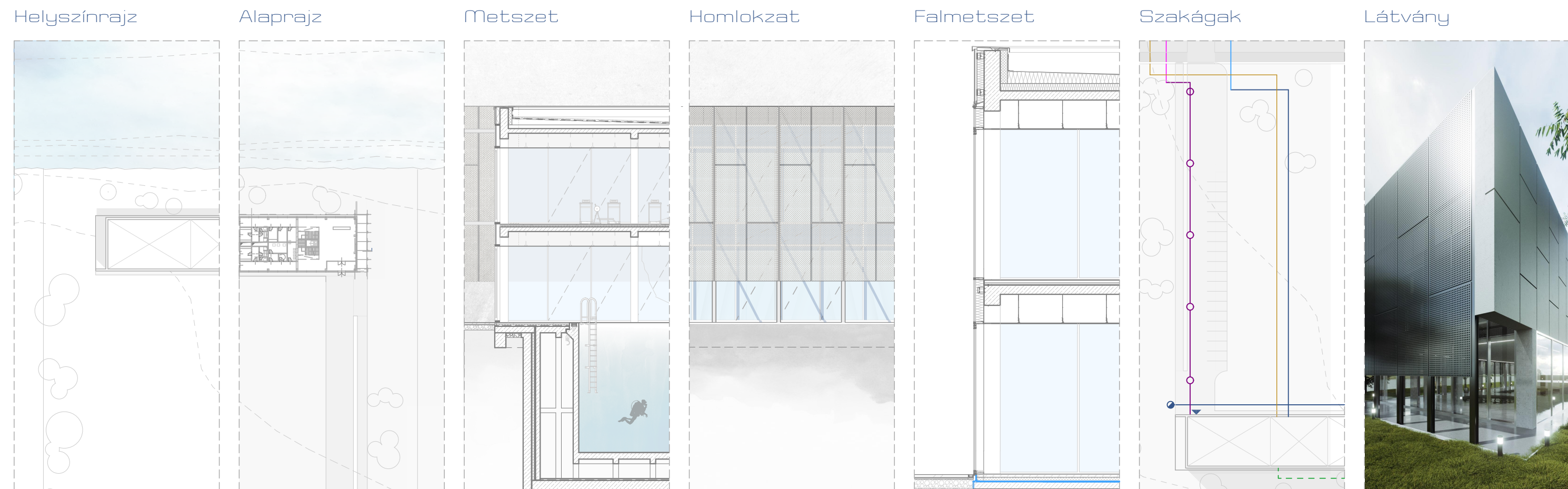
Emelet Funkció séma rendszere



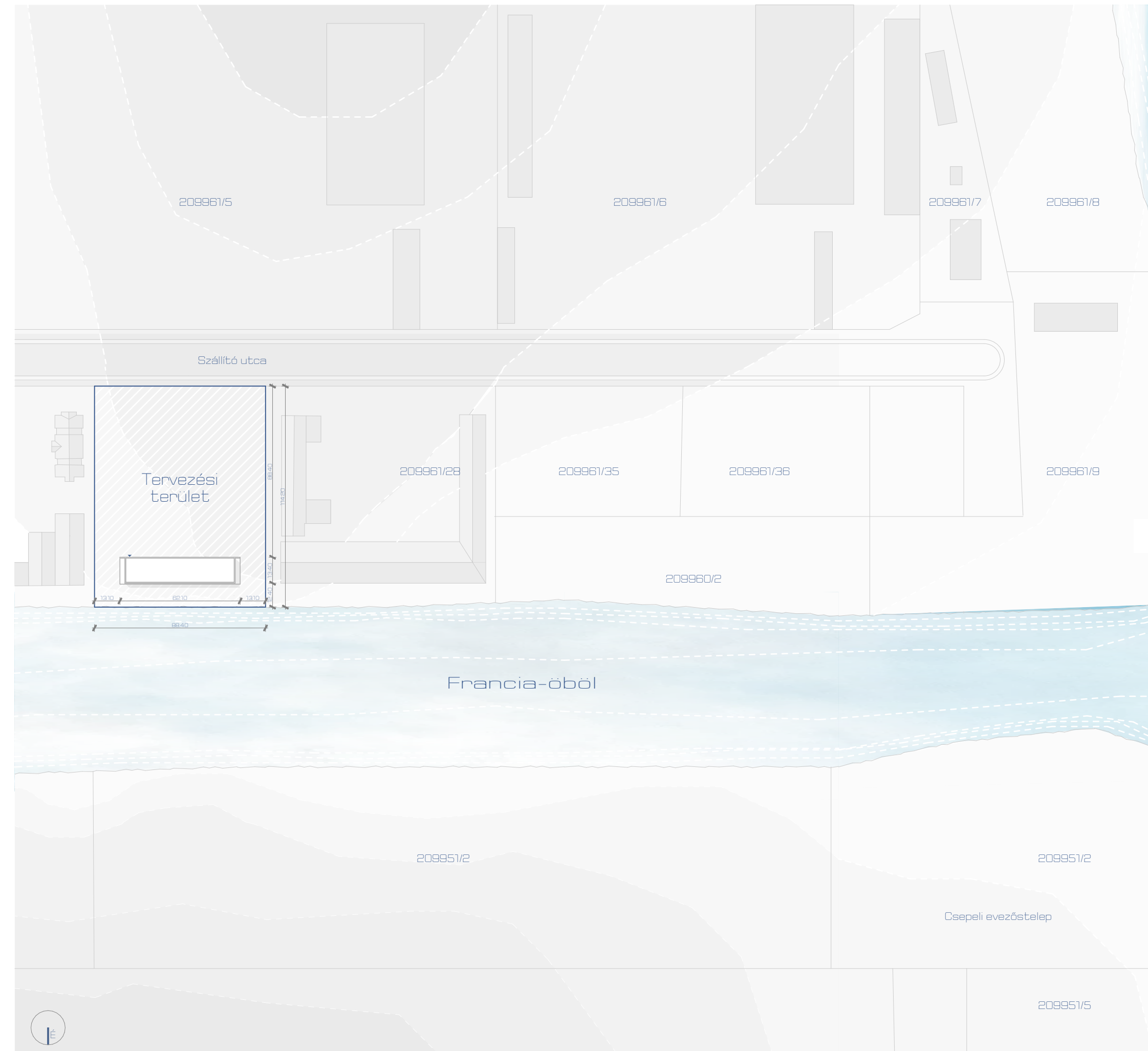
Földszint Funkció séma rendszere



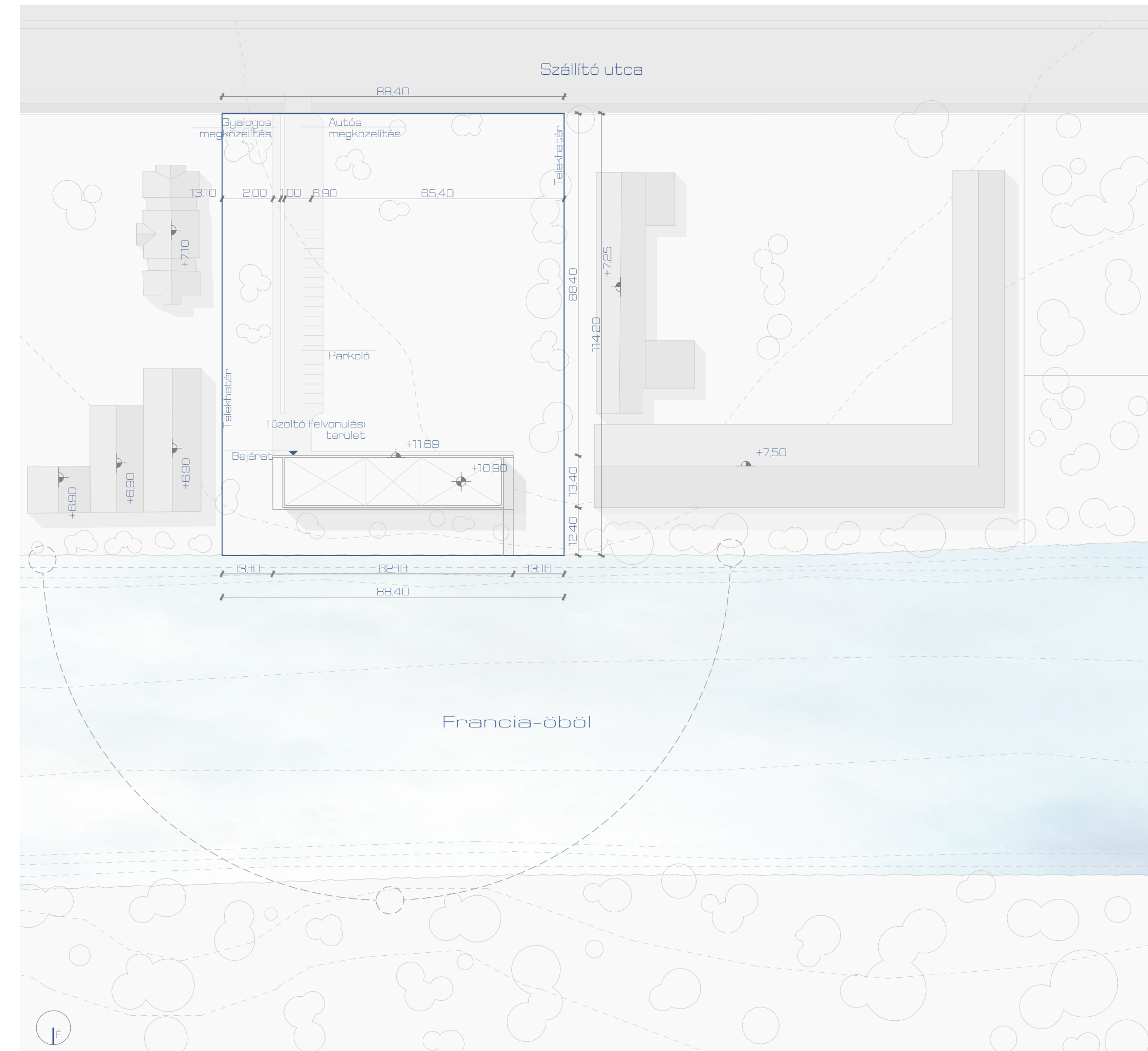
A tervezési program kialakításakor fontos volt felmérni a funkcióhoz szükséges igényeket. Természetesen a medencetér volt a kiinduló pont amely köré az egész épület felfűződik illetve a hozzátartozó gépészet. Ezek a felszínen kerültek kialakításra ahol az épület bejárata is megtalálható a hozzátartozó előtérrel és recepcióval. Az épület tengelyében került kialakításra a függőleges közlekedés (lépcső, lift). Itt található még a medencetérhez tartozó öltözőblokk is a különböző kiszolgáló helységek, mint például takarító szertár, raktár, hulladék tároló és a ház gépészetének helyt adó helység.



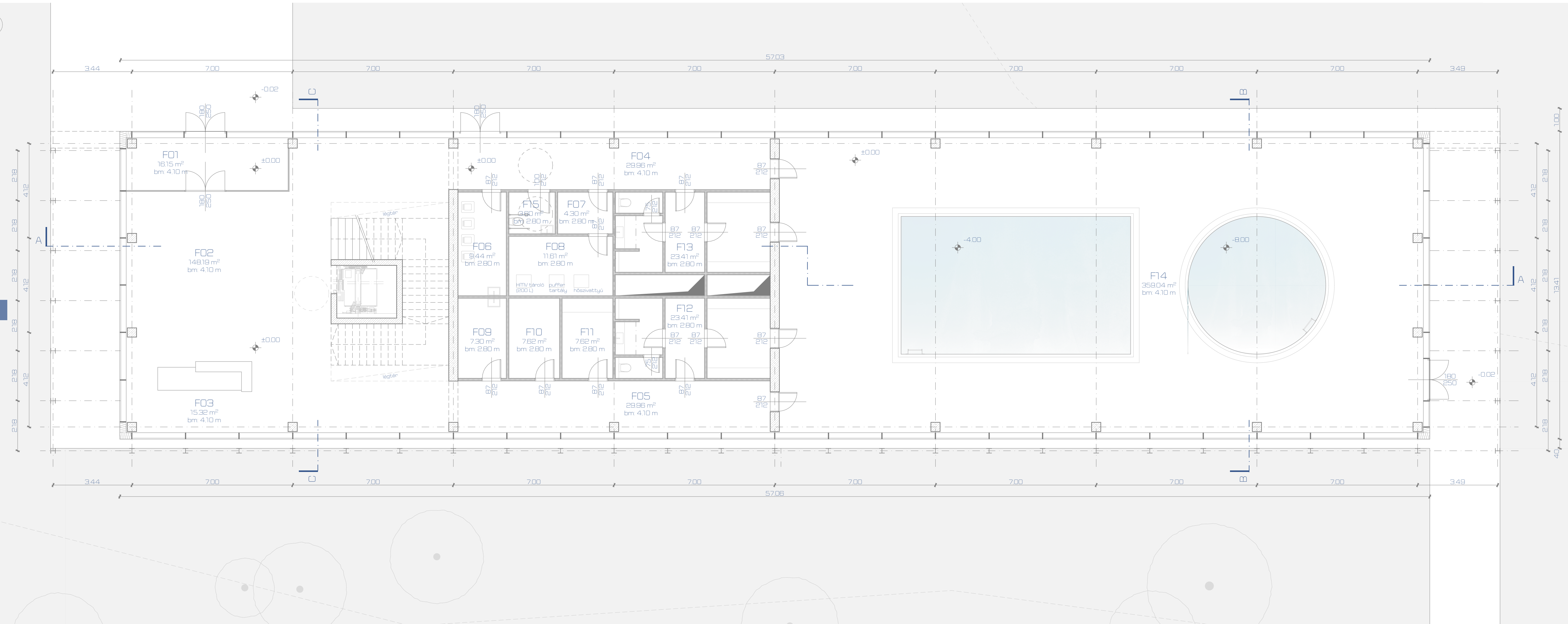
A01	Helyszínrajz	M=1:2000, M=1:1000	23
A02	Földszinti alaprajz	M=1:100	25
A03	Emelti alaprajz	M=1:100	27
A04	A-A Metszet	M=1:100	29
A05	B-B és C-C Metszet	M=1:100	31
A06	Déli homlokzat	M=1:100	33
A07	Északi homlokzat	M=1:100	35
A08	Keleti és nyugati homlokzat	M=1:100	37
A09	Falmetszet	M=1:20, M=1:50	39
A10	Szakág		41
A11	Alaprajz részlet	M=1:50	43
A12	Metszet és homl. részlet	M=1:50	45
A13	Látványok		47



A tervezésem első lépései közt megvizsgálatam a szomszédos épületek elhelyezkedését és megpróbáltam elméleti tengelyekkel összekötni ezeket. A két szomszédos telken egyszerű raktárak vannak, melyek nem képviselnek semmilyen fajta esztétikai és építészeti értékeket ez alapján felmerült annak a gondolata, hogy mennyire is kellene ezekhez igazodni. A legjobb megoldásnak azt tekintettem ha csak részben.



A két szomszédos épület öbölhöz közeli tengelyét vettem figyelembe. Azt gondolom, hogy a környező területen nem a jelenlegi hanem az általam tervezett épület lesz a meghatározó tengely így további környező tengelyeket nem vettem alapul. A telek megközelíthetősége a Szállító utcából lehetséges mind autóval mind gyalogosan. A területen 20 darab férőhelyes gépkocsi parkoló lett tervezve illetve 1 darab az autóbussznak.



A02 | Földszinti alaprajz
m=1:100

F01	Szélfogó	műgyanta
F02	Előtér	műgyanta
F03	Recepció	műgyanta
F04	Közlekedő	műgyanta
F05	Közlekedő	műgyanta
F06	Hulladék tár.	greslap
F07	Tároló	greslap
F08	Kazánház	greslap
F09	Takarító szent.	greslap
F10	Raktár	greslap
F11	Teakonyha	greslap
F12	Női öltöző	PVC
F13	Férfi öltöző	PVC
F14	Medence tér	greslap
F14	Akadálym. WC	greslap

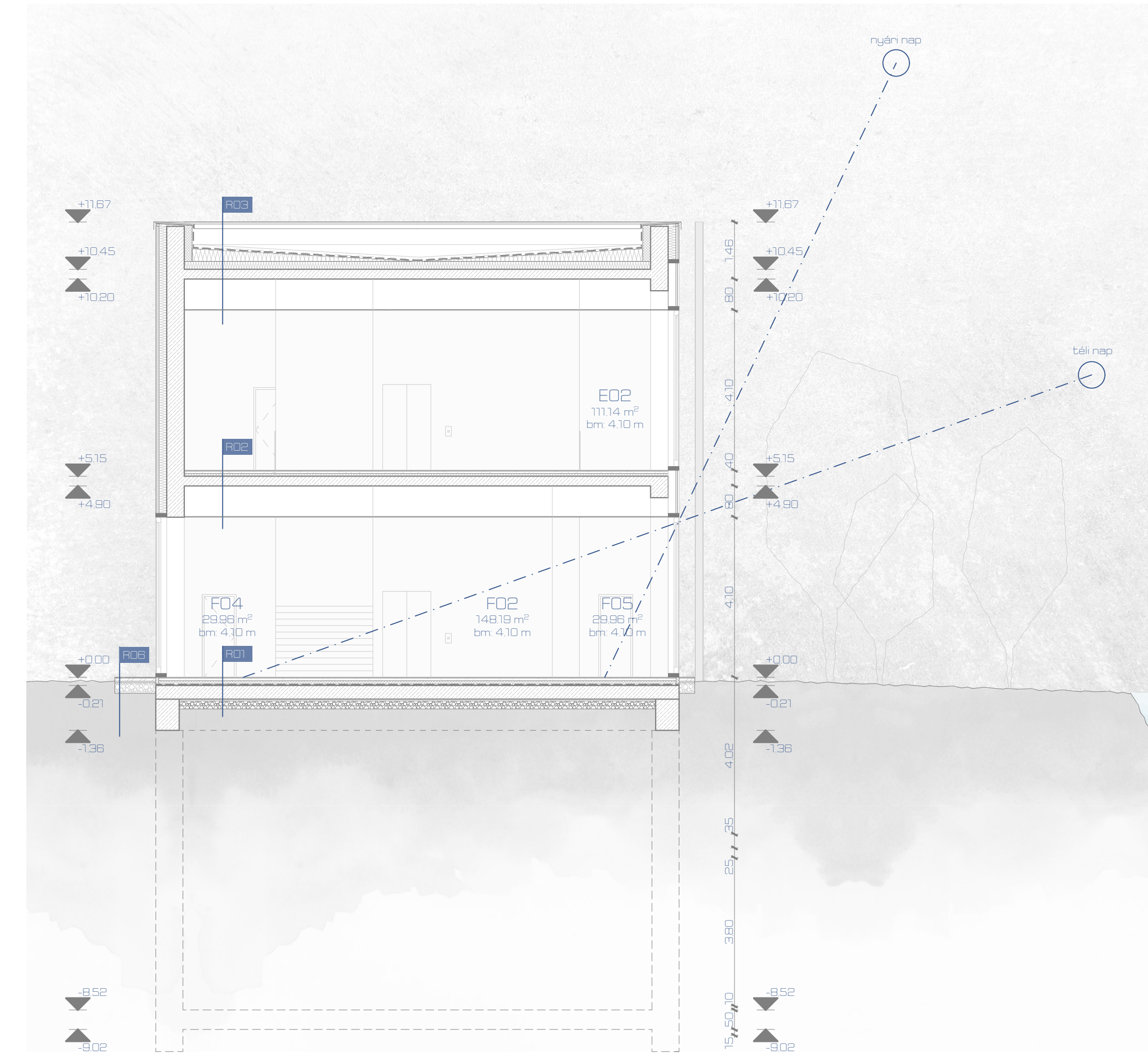
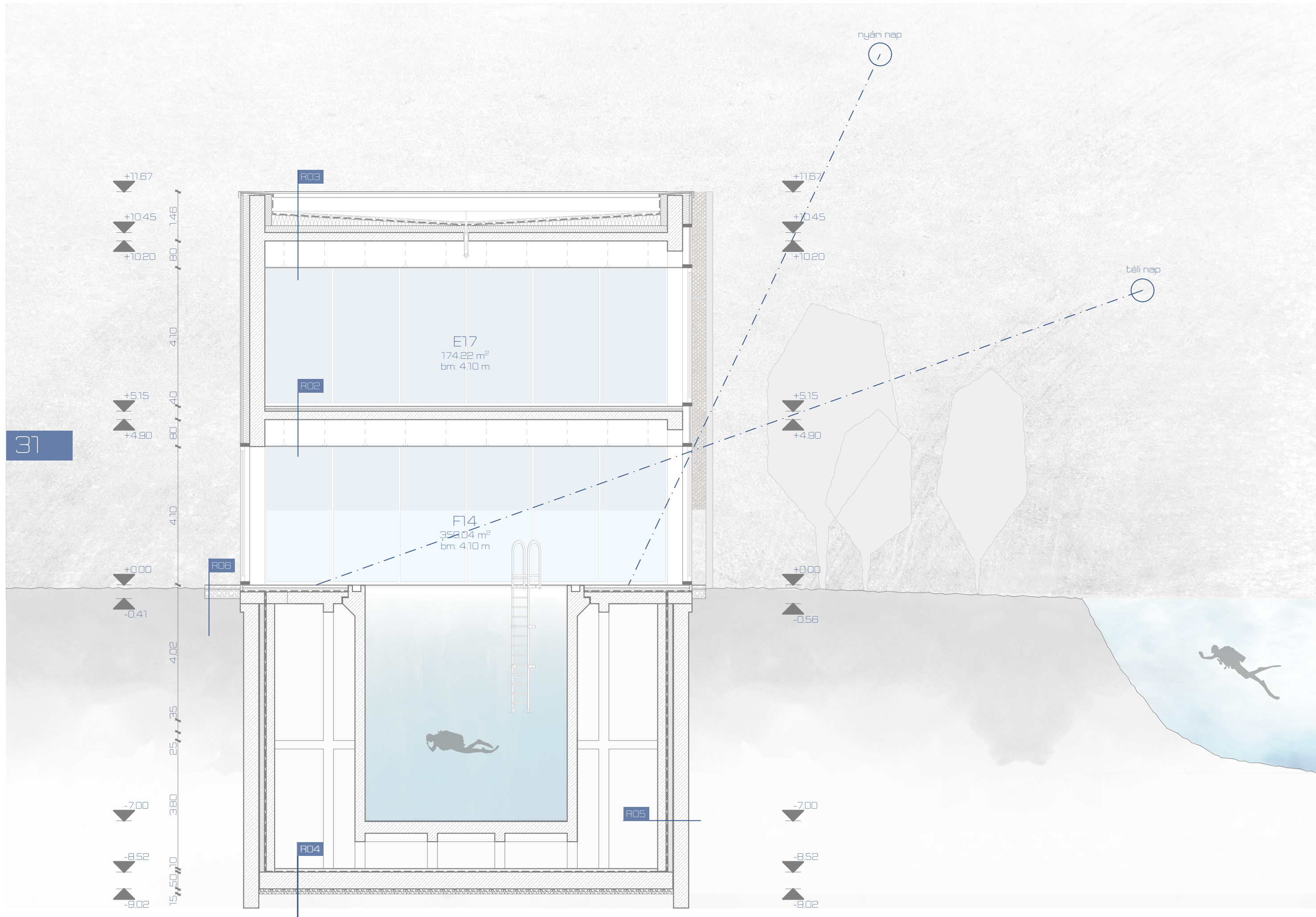
Bruttó alapterület: 765,18 m²
Nettó alapterület: 696,93 m²



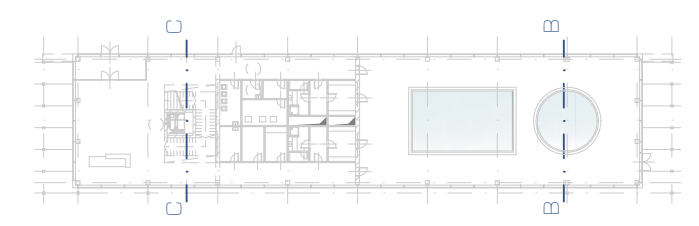
A03 | Emeleti alaprajz
m=1:100

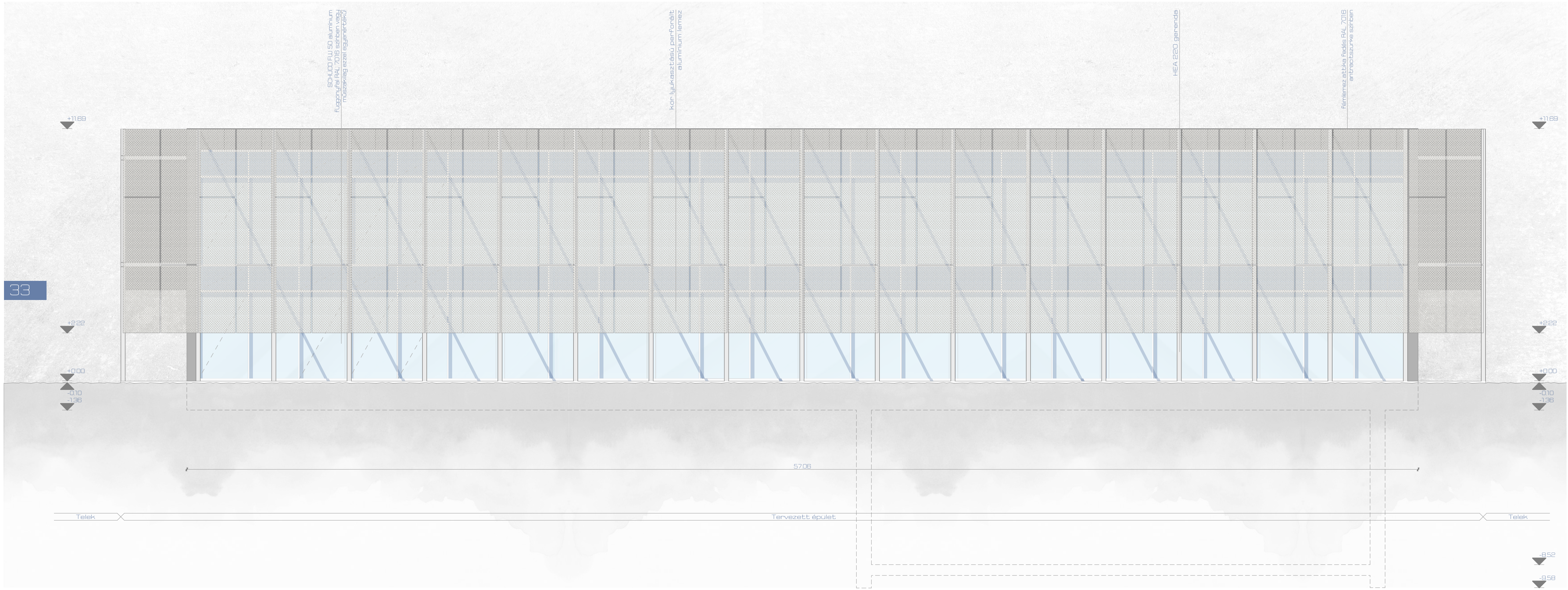
E01	Tanterem	PVC
E02	Közeledő	műgyanta
E03	Női WC	greslap
E04	Férfi WC	greslap
E05	Raktár	greslap
E06	Közeledő	műgyanta
E07	Iroda	szőnyeg
E08	Iroda	szőnyeg
E09	Vegyszer rak.	greslap
E10	Vegyszer rak.	greslap
E11	Vész zuhanyzó	greslap
E12	Uzodagép.	greslap
E13	Női öltöző	greslap
E14	Férfi öltöző	greslap
E15	Akadálym. WC	greslap
E16	Közeledő	műgyanta
E17	Edzőterem	PVC
E18	Akadálym. WC	greslap

Bruttó alapterület: 76518 m²
Nettó alapterület: 67526 m²



A05 | B-B és C-C
Metszet
m=1:100





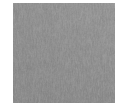



SCHÜCO FW 50 alumínium függönyfal RAL 7016 színben vagy műszakilag ezzel egyenértékű

kör lyukasztású perforált alumínium lemez

HEA 200 gerenda

Fémlemez attika fedés RAL 7016 antracit színűre színezve

A06 | Déli homlokzat
m=1:100

-  Equitone natura homlokzatburkolat
-  2 réteg üvegezés
-  SCHÜCO FW 50 alumínium függönyfal RAL 7016 színben vagy műszakilag ezzel egyenértékű
-  kör lyukasztású perforált alumínium lemez

Telek

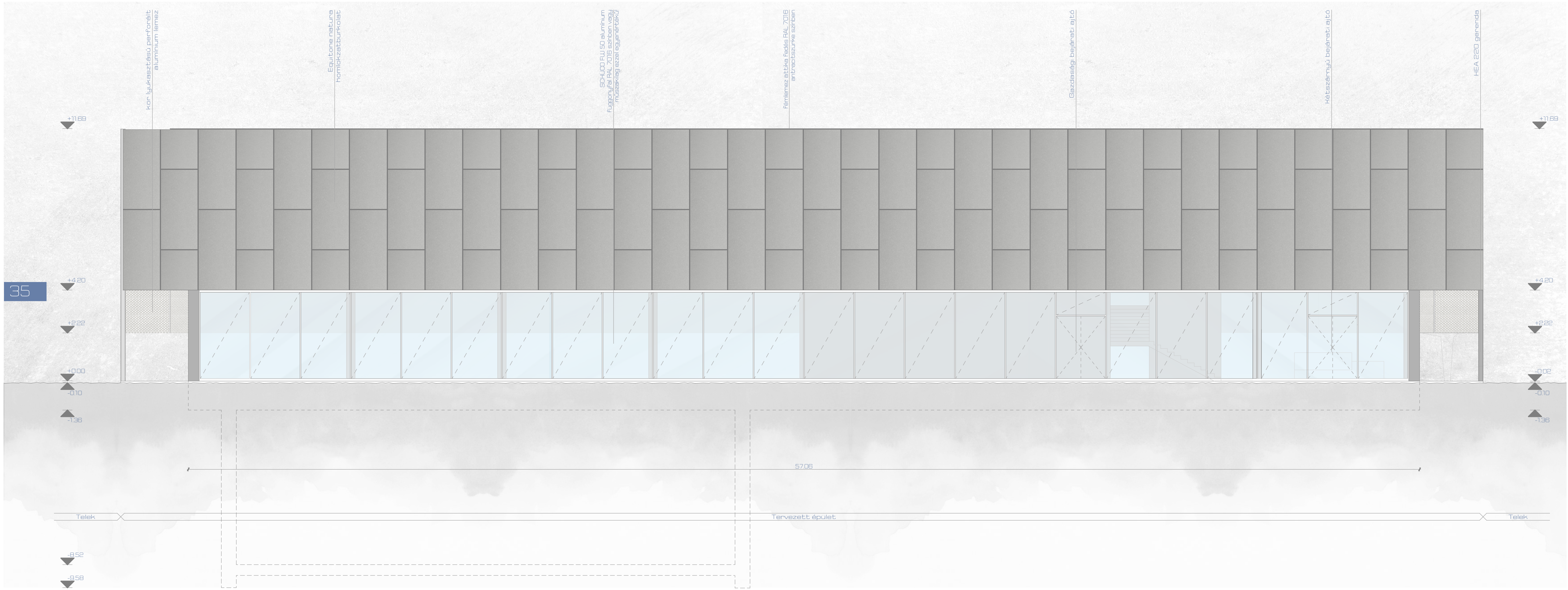
Tervezett épület

Telek

57.06

-8.52

-9.58



35

Kör lyukasztású perforált alumínium lemez

Equitone natura homlokzatburkolat

SCHÜCO FW 50 alumínium függönyfal RAL 7016 színben vagy műszakilag ezzel egyenértékű

Rémlemez aktív fedés RAL 7016 antracit színűre színezve

Gazdasági bejárati ejtő

Kétszámjű bejárati ejtő

HEA 220 gerenda

+11.69

+11.69

+4.20

+4.20

+2.22

+2.22

+0.00

-0.02

-0.10

-0.10

-1.36

-1.36

57.06

Telek


Telek

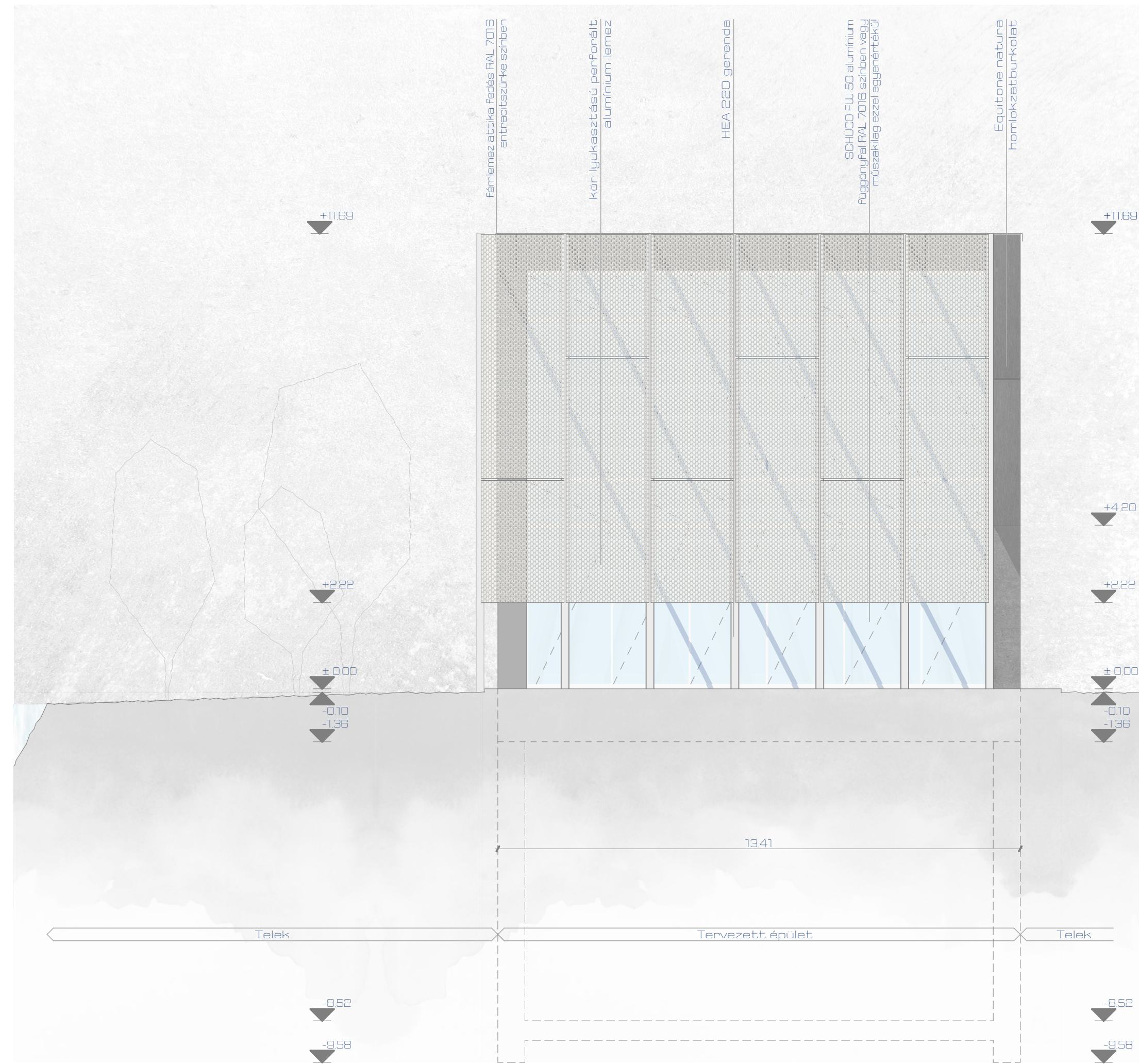
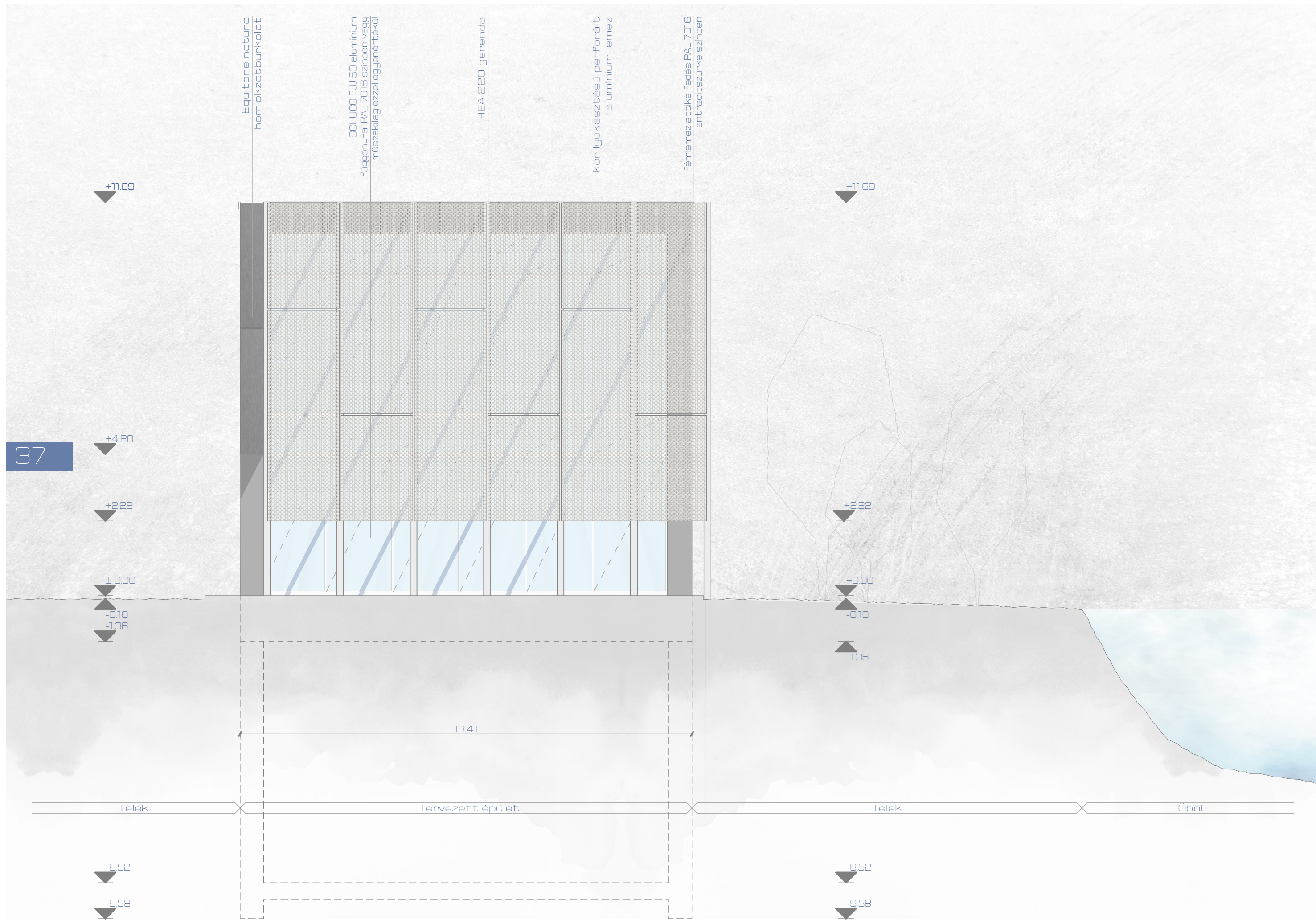
Tervezett épület

-8.52

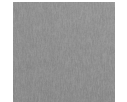
-9.58

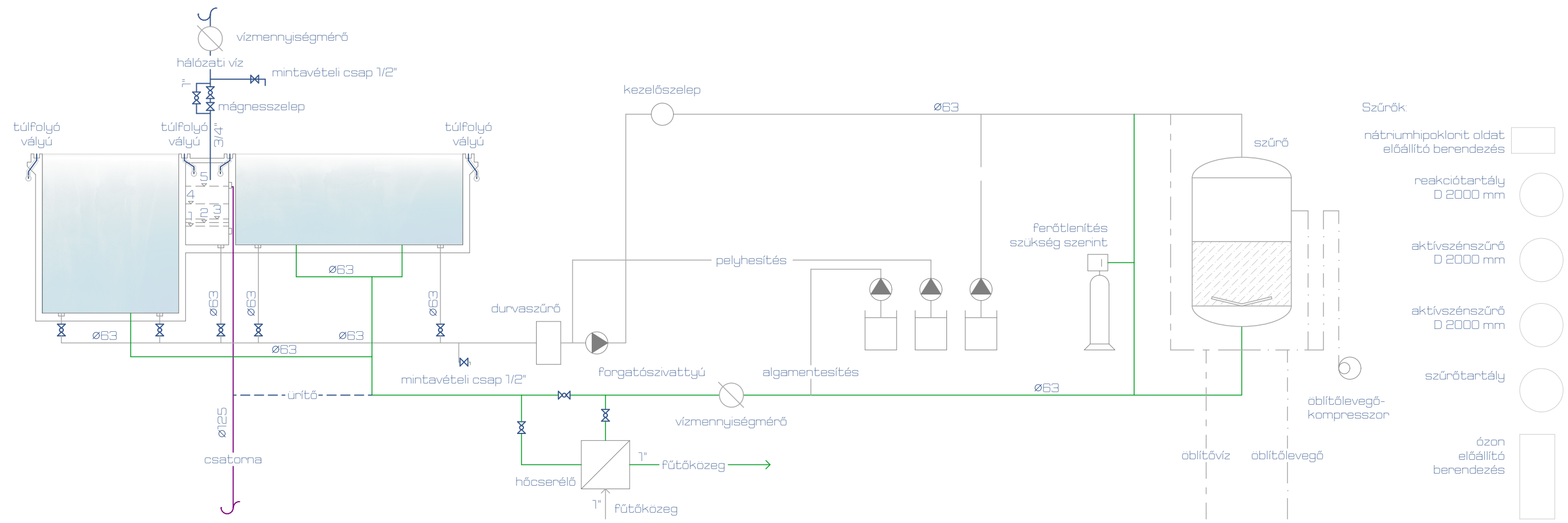
A07 | Északi homlokzat m=1:100

-  Equitone natura homlokzatburkolat
-  2 réteg üvegezés
-  SCHÜCO FW 50 alumínium függönyfal RAL 7016 színben vagy műszakilag ezzel egyenértékű
-  kör lyukasztású perforált alumínium lemez

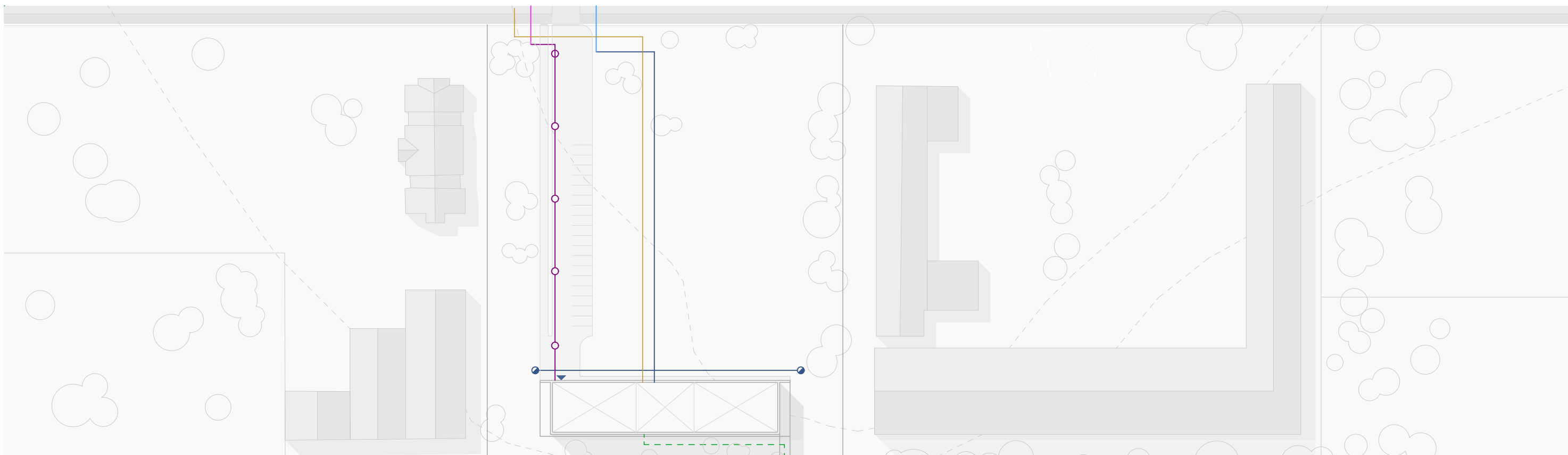
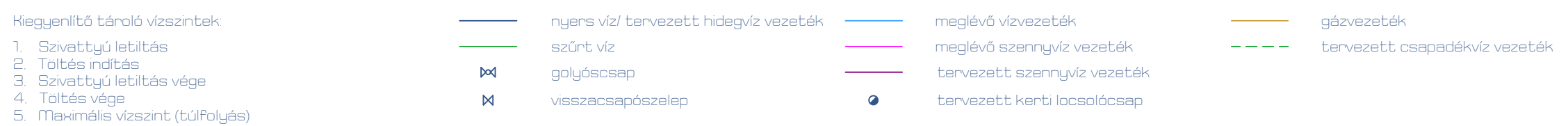


A08 | Keleti és nyugati homlokzat
m=1:100

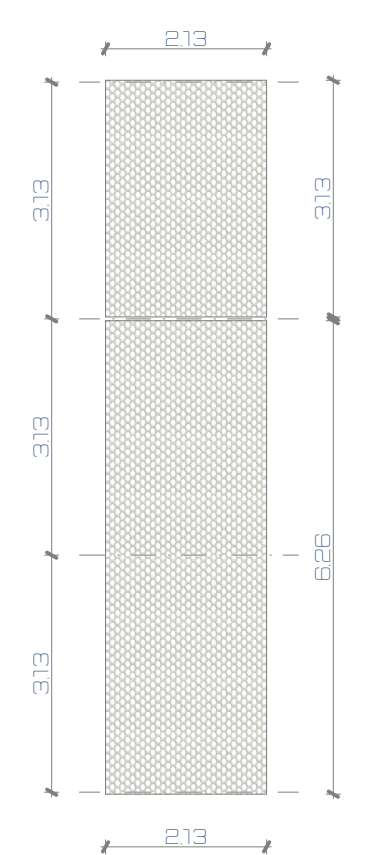
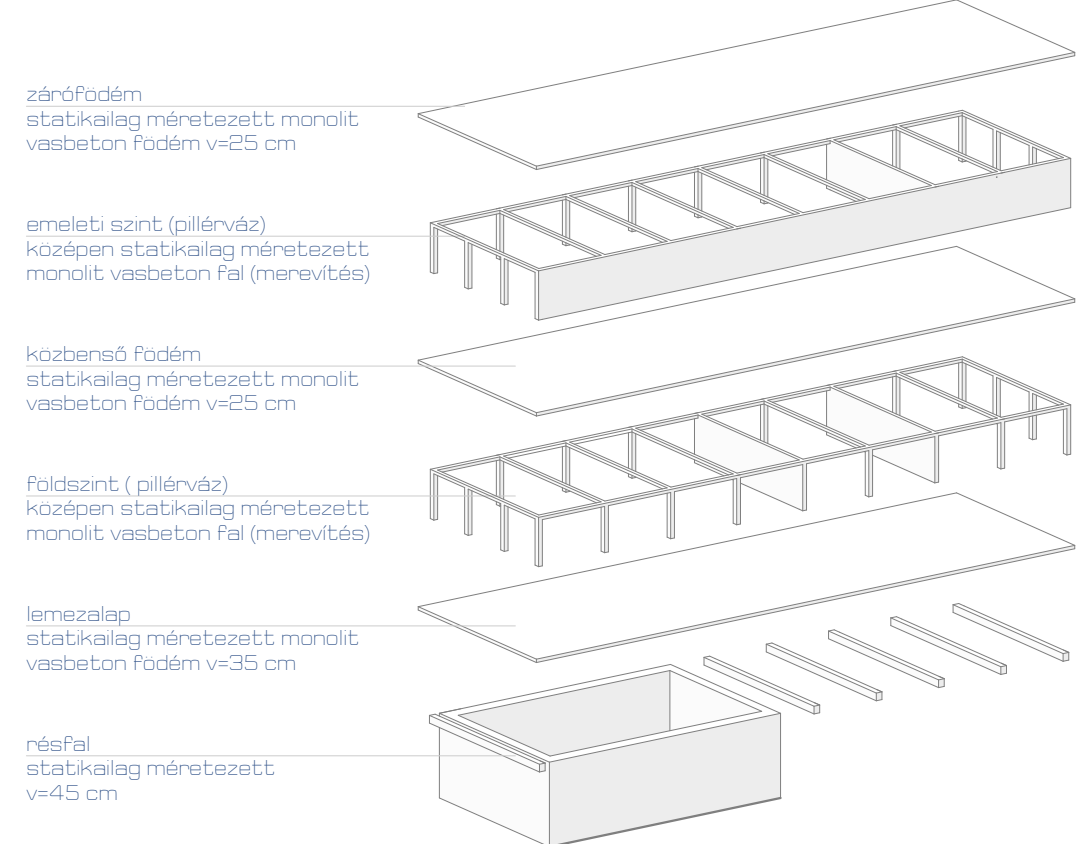
-  Equitone natura homlokzatburkolat
-  2 réteg üvegezés
-  SCHÜCO FW 50 alumínium függönyfal RAL 7016 színben vagy műszakilag ezzel egyenértékű
-  kör lyukasztású perforált alumínium lemez



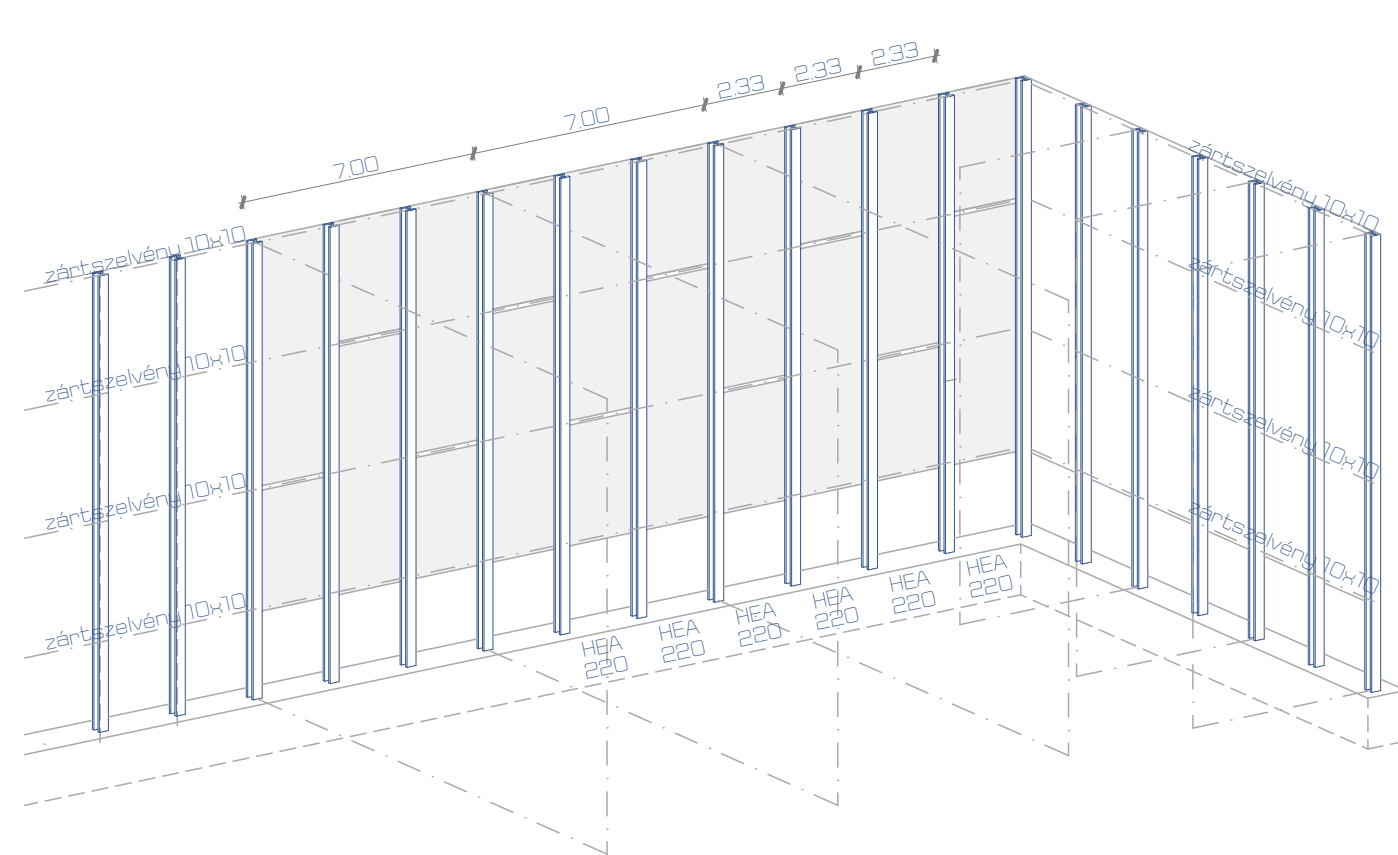
- Szűrők
- nátriumhipoklonit oldat előállító berendezés
 - reakciótartály D 2000 mm
 - aktívszéniszűrő D 2000 mm
 - aktívszéniszűrő D 2000 mm
 - szűrőtartály
 - ózon előállító berendezés

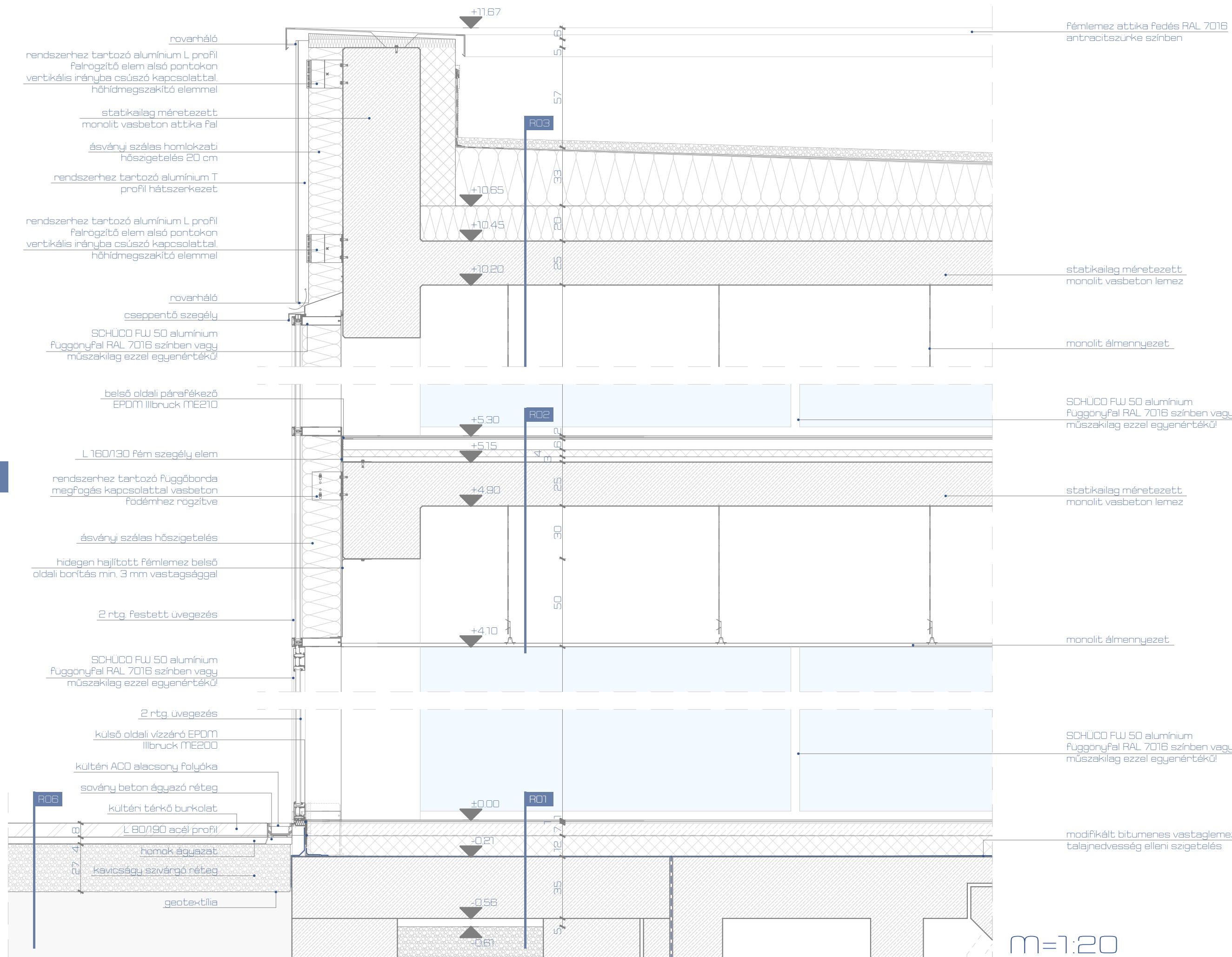


Tartószerkezeti axonometria:

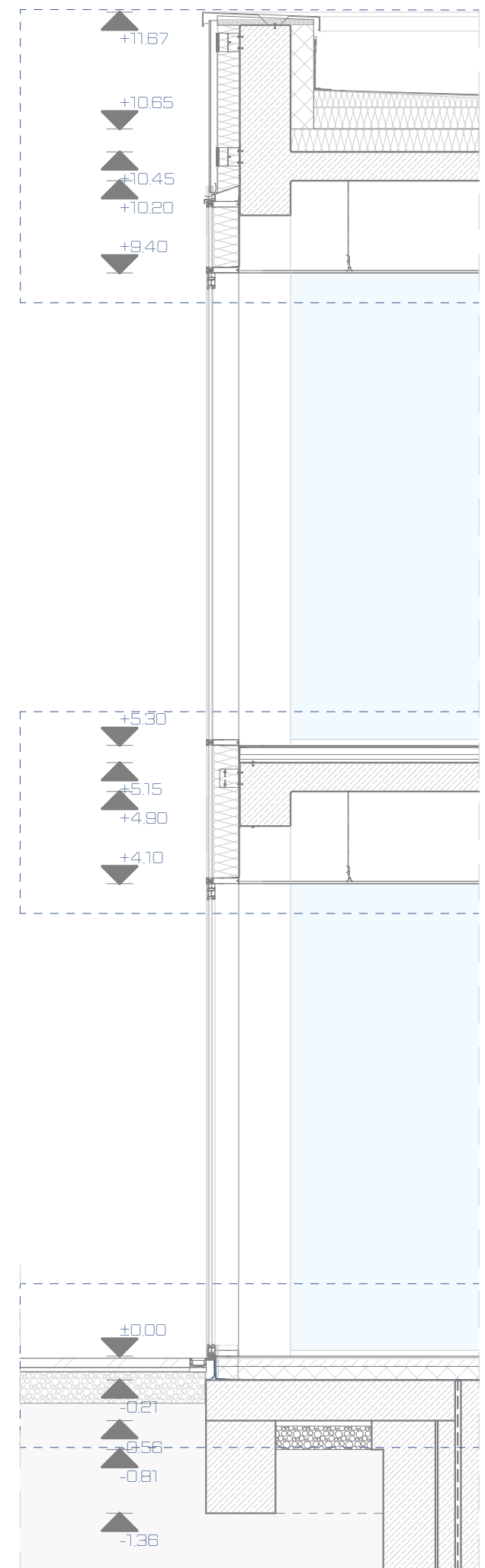


HEA 220 gerenda osztás:





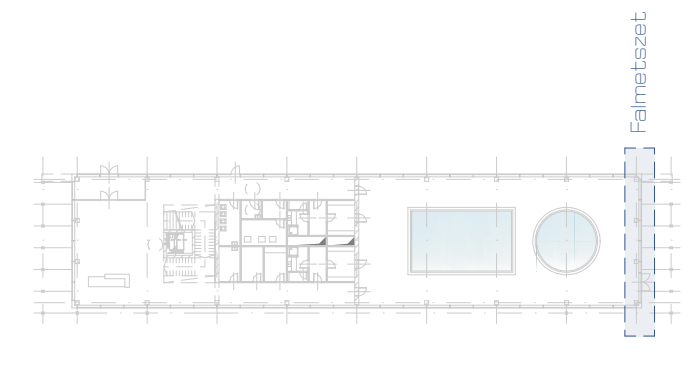
M=1:20

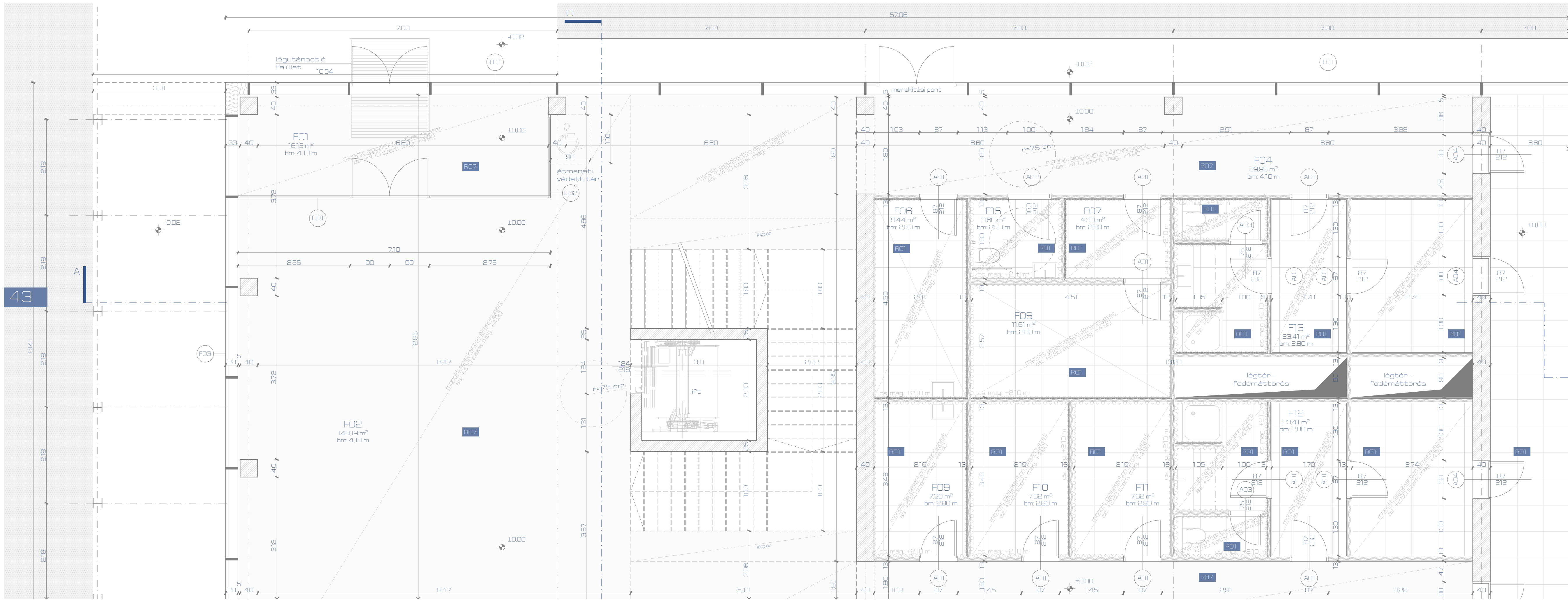


RO1 Talajon fekvő padló, hidegburkolattal	
- ragasztott greslap burkolat vízzáró fugázással (pl. Mapei Ultracolor Plus. vagy műsz. egyenértékű)	0.8 cm
- cementkötésű ragasztóhabarcs (pl. Mapei Keraflex Easy. vagy műsz. egyenértékű)	0.5 cm
- felületkiegyenlítés (pl. Mapei Ultraplán Eco 20. vagy műsz. egyenértékű)	0.7 cm
- onterülő cementesztich aljzat (F7 oszt.)	7 cm
- PE fólia technológiai szigetelés	1 rtg.
- ásványi szálás lépéshang szigetelés (pl. Rockwool Steprock ND. vagy műsz. egyenértékű)	4.0 cm
- EPS hab hőszigetelés (EPS 150 pl. Austrotherm AT-M150 vagy műsz. egy.)	3.0 cm
- EPS kieg. hőszigetelés, szigetelés védelem (EPS 150)	5.0 cm
- modifikált bit. vtg. lemez talajnedv. elleni szig. ragasztva 15 cm-es átlapolásokkal (pl. Uvegsvövet hordozóréttegű elasztomer-modifikált bit. lemez. vagy azzal műszakilag egyenértékű)	1 rtg.
- kellőltetés	20 cm
- statikailag méretezett monolit vasalt aljzat	5.0 cm
-- szerelőbeton	20 cm
- tömörített homokos kavicsagyazat Try min 95%	
- termett talaj	
RO2 Hozbelső födém, hidegburkolattal	
- ragasztott greslap burkolat vízzáró fugázással (pl. Mapei Ultracolor Plus. vagy műsz. egyenértékű)	0.8 cm
- cementkötésű ragasztóhabarcs (pl. Mapei Keraflex Easy. vagy műsz. egyenértékű)	0.5 cm
- felületkiegyenlítés (pl. Mapei Ultraplán Eco 20. vagy műsz. egyenértékű)	0.7 cm
- onterülő cementesztich aljzat (F7 oszt.)	6 cm
- PE fólia technológiai szigetelés	1 rtg.
- ásványi szálás lépéshang szigetelés (pl. Rockwool Steprock ND. vagy műsz. egyenértékű)	4.0 cm
- EPS hab hőszigetelés (EPS 150 pl. Austrotherm AT-M150 vagy műsz. egy.)	3.0 cm
- statikailag méretezett monolit vasbeton födém	25 cm
- álmennyezeti tér	78 cm
- rejtett bordás acél álmennyezet	2 cm
RO3 Zárófödém, lapostető	
- 16/32 közötti gombolyú szemű mosott agyagmentes kavics (szegélyek mentén sarkokon szélszűrés elleni leterheléshez beton járólap sávok készülnek)	5 cm
- nem szőtt, tűnemezt geotextília felületű súly: 300 g/m ² (pl. FATRATEX 300 vagy műsz. egyenértékű)	1 rtg.
- csapadék-víz elleni szigetelés Formólevégős hegesztéssel felület folytonosság téve: 1.5 mm vastag lágy PVC lemez, mikroorganizmusoknak légkőn vegyi hatásoknak és UV sugárzásnak ellenálló lemez (pl. Fatrafal B18/V-LV. RAL 7040 Fenstergrau. Formólevégős hegesztéssel folytonosítva a gyártó által előírt segédanyagokkal vagy műsz. egyenértékű)	1 rtg.
- min. 150 gr/m ² felületi tömegű, nem szőtt, hőkezelt geotextil (pl. Fatratex 200 gr/m ²)	1 rtg.
- műgyanta kötésű, teljes keresztmetszetében vízszelű, tűzálló, speciálisan vágott kőzetgyapot hőszigetelő elemek 3% lejtéssel (pl. Rockwool Rockfall lejtésképző elemek a gyártó által előírt segédanyagokkal rögzítéssel vagy műsz. egyen.)	2-33 cm
- felső réteg 10 cm vtg. műgyanta kötésű teljes km-ben vízszelű, kétréttegű csupasz kőzetgyapot lemez alsó réteg 10 cm vtg. műgyanta kötésű, teljes km-ben vízszelű, csupasz terhelhető kőzetgyapot lemez (pl. felső réteg Rockwool Monnock MAH E. alsó réteg Rockwool Roofrock 40. a gyártó által előírt segédanyagokkal, rögzítéssel vagy műszakilag egyenértékű)	20 cm
- egyenes rétegenkéntű csapadékvíz elleni szigetelés párazáró réteggel Sd>=50. min 0.2 mm vtg. PE fóliával (pl. Bachil PE 0.25 mm vtg. párazáró fólia a gyártó által előírt segédany. rögzítéssel vagy műsz. egyen.)	1 rtg.
- statikailag méretezett monolit vasbeton födém	25 cm
- álmennyezeti tér	78 cm
- rejtett bordás acél álmennyezet	2 cm

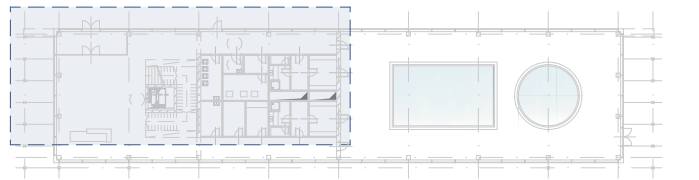
RO4 Medence szint alatti talajon fekvő padló	
- szigetelést védő beton (a betonnak szennyeződésektől mentesnek, síknak és kellő szilárdságúnak kell lennie)	10 cm
- PE fólia (vastagsága min. 0.09 mm)	1 rtg.
- modifikált bit. vtg. lemez talajnedv. elleni szig. ragasztva 15 cm-es átlapolásokkal (pl. Uvegsvövet hordozóréttegű elasztomer-modifikált bit. lemez. vagy azzal műszakilag egyenértékű)	2 rtg.
- kellőltetés	1 rtg.
- statikailag méretezett monolit vasbeton lemez (a betonnak kiálló kavicsból, szennyeződésektől mentesnek, síknak repedésmentesnek és kellő szilárdságúnak kell lennie)	35 cm
- tömörített homokos kavicsagyazat Try min 95%	15 cm
- termett talaj	
RO5 Medence tér alatti részfal	
- termett talaj	
- vízzáró vasbeton részfal vízzáró alaptalajba bekötve	45 cm
- geotextiliával kasírozott dombornyomott lemez (pl. Dorken DELTA - MS DRAIN vagy azzal műsz. egyen.)	1 rtg.
- EPS hab hőszigetelés (pl. Austrotherm EHPERT FH vagy azzal műsz. egyen.)	15 cm
- kellőltetés	1 rtg.
- modifikált bit. vtg. lemez talajnedv. elleni szig. ragasztva 15 cm-es átlapolásokkal (pl. Uvegsvövet hordozóréttegű elasztomer-modifikált bit. lemez. vagy azzal műszakilag egyenértékű)	2 rtg.
- statikailag méretezett védő monolit vasbeton fal	35 cm
- termett talaj	
RO6 Külső járda	
- kültéri kültéri burkolat (pl. Semmelrock Citytop Kombi szürke színben vagy műszakilag egyenértékű)	8 cm
- homok ágyazat	4 cm
- tömörített kavicsagyú szivárgó réteg Try min 95%	27 cm
- min. 150 gr/m ² felületi tömegű, nem szőtt, hőkezelt geotextil (pl. Fatratex 200 gr/m ²)	1 rtg.
- termett talaj	
RO7 Talajon fekvő padló, fémlap burkolattal	
- R9 csúszásállóságú, 3.2 mm vtg. 4 rétegű, üvegszál erősítéses homogén felületű PVC padlóburkolat (pl. Gneoplast Silver Knight Diamond Tech - 455_B56 vagy műszakilag ezzel egyenértékű)	0.5 cm
- kiegyenlítő réteg (pl. Mapei Ultraplán Eco vagy műszakilag ezzel egyen.)	0.5 cm
- onterülő cementesztich aljzat (F7 oszt.)	8 cm
- PE fólia technológiai szigetelés	1 rtg.
- ásványi szálás lépéshang szigetelés (pl. Rockwool Steprock ND. vagy műsz. egyenértékű)	4.0 cm
- EPS hab hőszigetelés (EPS 150 pl. Austrotherm AT-M150 vagy műsz. egy.)	3.0 cm
- EPS kieg. hőszigetelés, szigetelés védelem (EPS 150)	5.0 cm
- modifikált bit. vtg. lemez talajnedv. elleni szig. ragasztva 15 cm-es átlapolásokkal (pl. Uvegsvövet hordozóréttegű elasztomer-modifikált bit. lemez. vagy azzal műszakilag egyenértékű)	1 rtg.
- kellőltetés	1 rtg.
- statikailag méretezett monolit vasalt aljzat	20 cm
-- szerelőbeton	5.0 cm
- tömörített homokos kavicsagyazat Try min 95%	20 cm
- termett talaj	

A09 | Falmetszet
m=1:20 | m=1:50





A11 | Alaprajz részlet
m=1:50

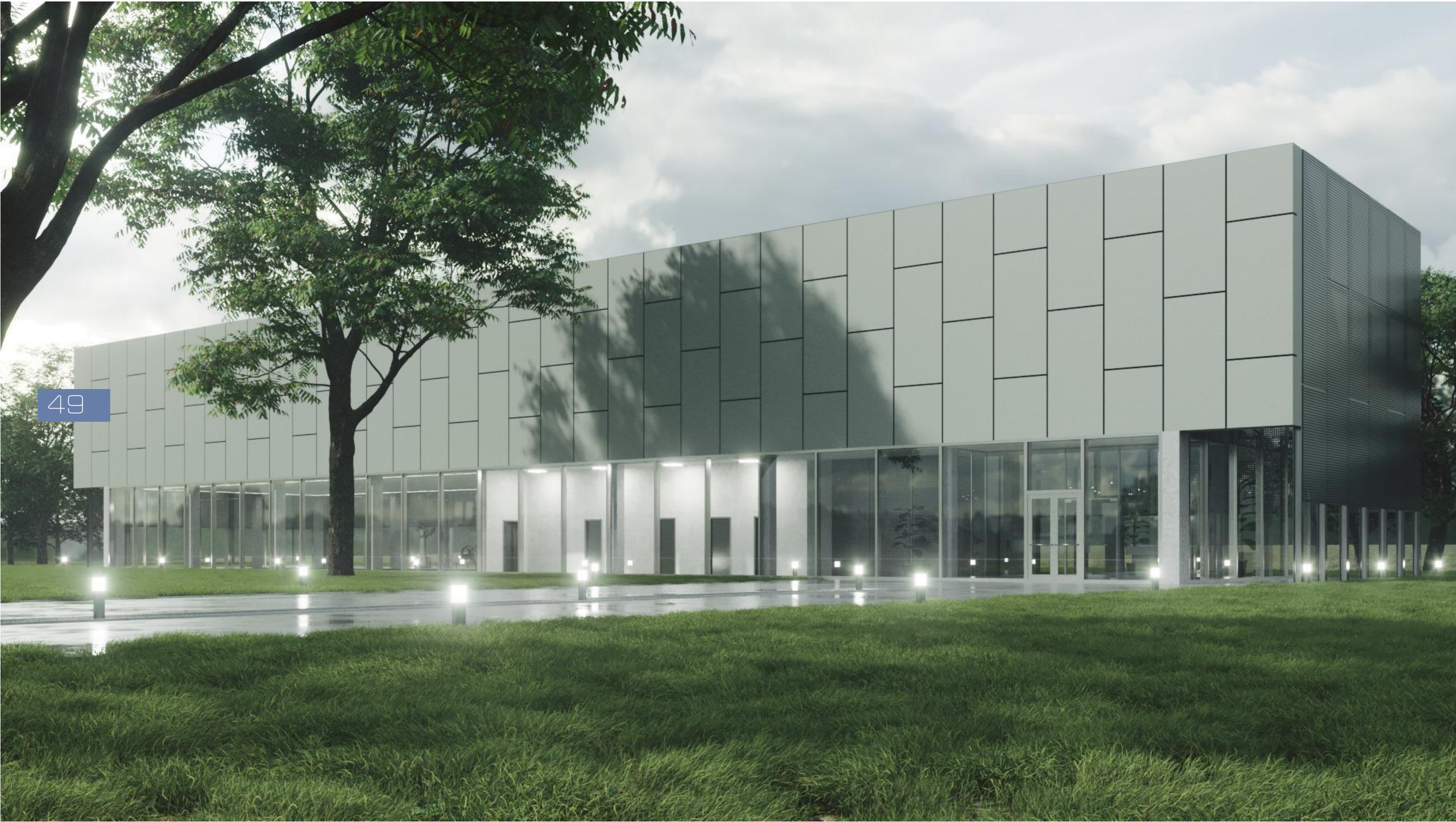




47



A13 | Látványok





01	Helyszín.....	
	https://infostart.hu/belfold/2019/10/27/lehet-nepszavazast-tartani-a-csepeli-stadionepisterol (Letöltés ideje: 2020.03.24.)	1
	http://www.fortepan.hu/_photo/download/Fortepan_104573.jpg (Letöltés ideje: 2020.04.16.)	2
	http://www.fortepan.hu/_photo/download/Fortepan_87606.jpg (Letöltés ideje: 2020.04.16.)	3
	http://tudas.hu/miert-lett-tengeri-kikoto-budapest/ (Letöltés ideje: 2020.05.02.)	4
	http://www.bfv.t.hu/referenciak/eszak-csepel-neckevei-duna-szallito-utca-hev-vonal-altal-hatarolt-terulet-fejlesztési-programja.html Csepel Várostervezési és Építésszabályzata	
02	Téma.....	
	mcjazz.f2s.com/Divers.htm (Letöltés ideje: 2020.05.02.)	5
	https://hu.pinterest.com/pin/545639311100648295/ (Letöltés ideje: 2020.05.02.)	6
	https://24.hu/belfold/2019/06/02/dunai-hajobaleset-elsullyedt-hajo-buvarok-mentes/ (Letöltés ideje: 2020.05.03.)	7
	https://index.hu/belfold/2019/05/31/bm_meg_meg_sem_tudtak_kozeliteni_laz_elsullyedt_hajotestet/ (Letöltés ideje: 2020.05.03.)	8
	https://hu.wikipedia.org/wiki/B%C3%BAV%C3%A1rkod%C3%A1s	