



Budapest, VIII., Tolnai Lajos u. 38

A telket két oldalról tűzfalak határolják, a szomszédos épületek földszint+2 és földszint+4 szintesek. A hátsó földszint+2 szintes szomszéd épület homlokzattal fordul a telek felé. Az utcában földszintestől földszint+4 szintig terjed a beépítés mértéke, az utca beépítése zártosorú.

A szomszédos épületek túlnyomó részét lakóházak, az utca túloldalán az ügyészség épülete, mellette a rendőrség épületei találhatóak.

Az utca egyirányú, a forgalom csekély.

L1-VIII-1

beépítési mérték: 75 %
szintterületi mutató: 4 m²/m²
legkisebb zöldterület 15 %



Az L1-VIII jelű építési övezetek területén a) Az épületek földszinti beépítési mértéke – teremgarázs, intézményi, kereskedelmi funkció létesítése, illetve ezek vegyes alkalmazása esetén – az L1-VIII-5 kivételével – elérheti a 100%-ot. b) A felső szintek beépítési mértéke, a már meglévő épületek utólagos udvarlefedése esetének kivételével – nem haladhatja meg az előírt beépítési mértéket. c) Az építési övezet területén létesítendő új lakóházban kiskereskedelmi rendeltetési egység csak az épület pincészinijén, földszinijén, valamint első emeletén alakítható ki, a bruttó kereskedelmi célú szintterület legfeljebb 6.000 m² lehet. d) Az övezetekben létesíthető, lakófunkciót nem tartalmazó közintézményi és szállás jellegű intézmények épületeinek beépítési mértéke az 1. számú táblázatban meghatározott mértékű eltérés



próbatermek budapesten

Egy Budapesten működő zenekar előtt próbahely szempontjából általában két út áll, saját termet tart fenn, vagy órabéres próbaterembe jár.

Sok ilyen óradíjas hely alakult a belvárosban, legtöbbször bérházak pincéit alakították át a célra. Közös jellemzőjük, hogy a zenésznek maximum a hangszerét kell magával vinni, valahol még azt se, dobverőt, gitárt is bérelhet magának az ember, ha szeretne. Ha valaki komolyan zenél és rendszeresen próbál, annak ezek a termek nagyon drágák és a kötött idővel, a fotószalag szerű környezettel a kreatív ötletek megvalósítására alkalmatlanok.

Ha a zenekar saját termet akart, akkor a kétezres évek végéig nagyon kevés lehetősége volt, pár szerencsés esetet leszámítva a zenekarok nagy része lepusztult külvárosi gyártelepeken tudott pár négyzetméterért bérelni. Ezek a lehetetlen állapotok 2007-ben kezdtek megváltozni, amikor a Rottenbiller utca 33. alatt megalakult egy közösségi próbaterem, az R33.

Az eredeti helyről hamar el kellett költözniük, mert lebontották fölülük az épületet. Így kerültek az Ajtósi Dürer sorra, a volt ELTE épületekbe, ahol mostanra már több mint 2000 négyzetméteren működik Keleti Blokk néven az alkotóközpont. A Blokk mára több száz képzőművésznek, zenésznek, stúdiósnak és független rádiósnak biztosít stabil alkotó- és életteret.

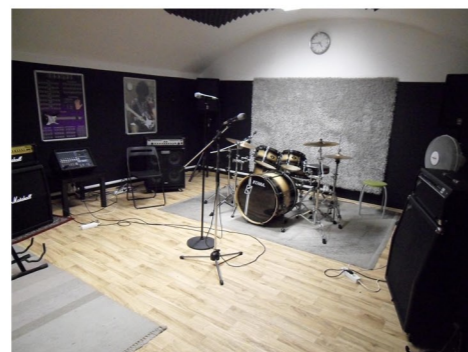
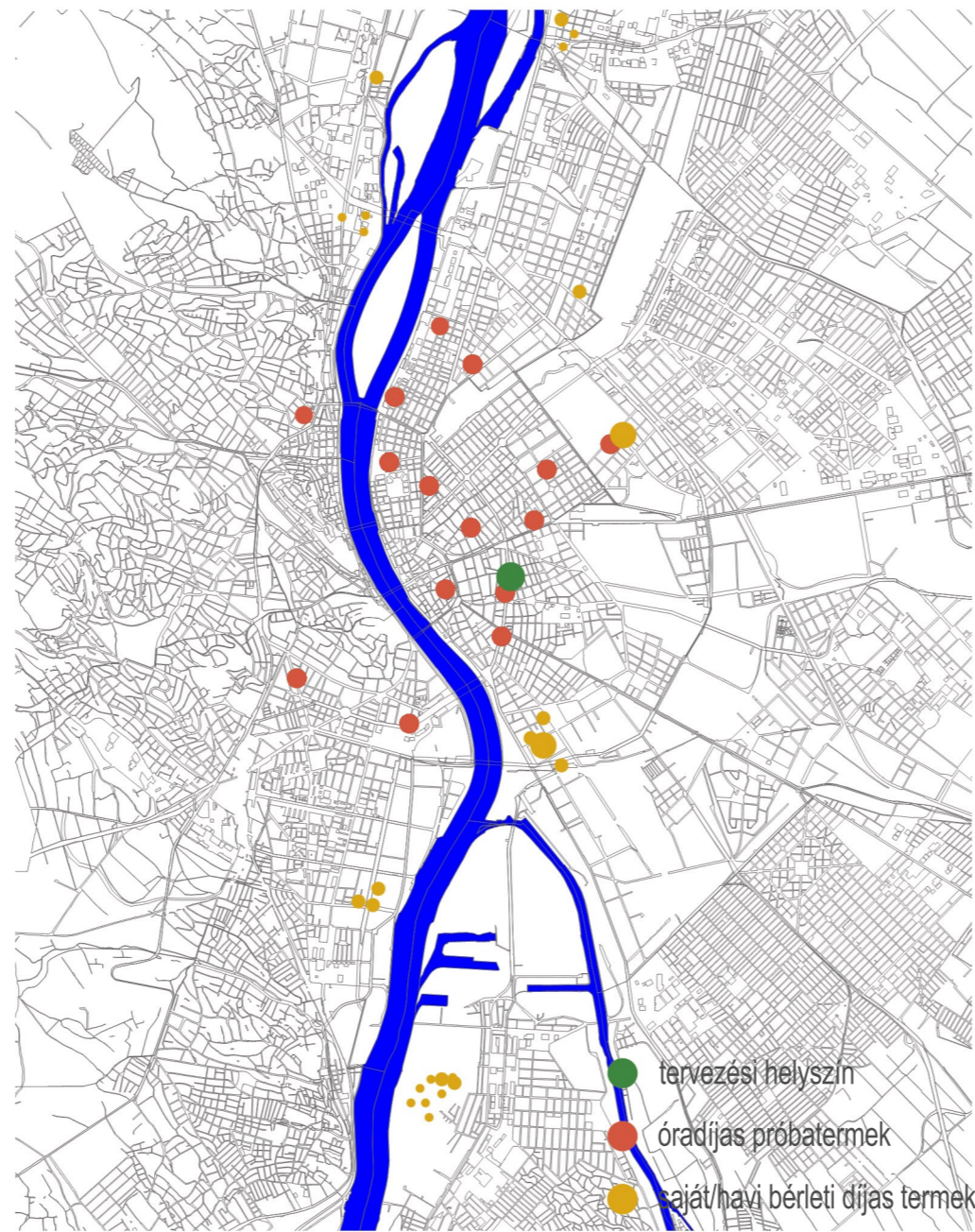
konceptió

Az általam tervezett épület a közösségi próbatermek által kikövezt utat szeretné továbbvinni, csak professzionális keretek között. Egy könnyűzenei alkotóközpont a belvárosban, egy inkubátorház zenekaroknak.

A ház célja, hogy életteret és normális próbatermi körülményeket biztosítson a zenészek számára, a létrehozott infrastruktúrával lökést adjon a kezdő zenekaroknak, a már működő produkciókat pedig tovább támogassa.

Egy olyan hely szeretne lenni, amely működésével elősegíti az alkotóközösségek kialakulását, a zenekarok egymás közötti kommunikációját és együtt dolgozását.

Az épület létező igényeket elégítene ki. Ez egy kipróbált és működő koncepció. Budapesten több helyen létezik ennél sokkal nagyobb önszerveződő, állami és más kulturális támogatások nélkül működő nonprofit alkotóközösség, csak általában ideiglenes külvárosi helyeken, elégtelen infrastruktúrával.



saját / havi bérleti díjas termek

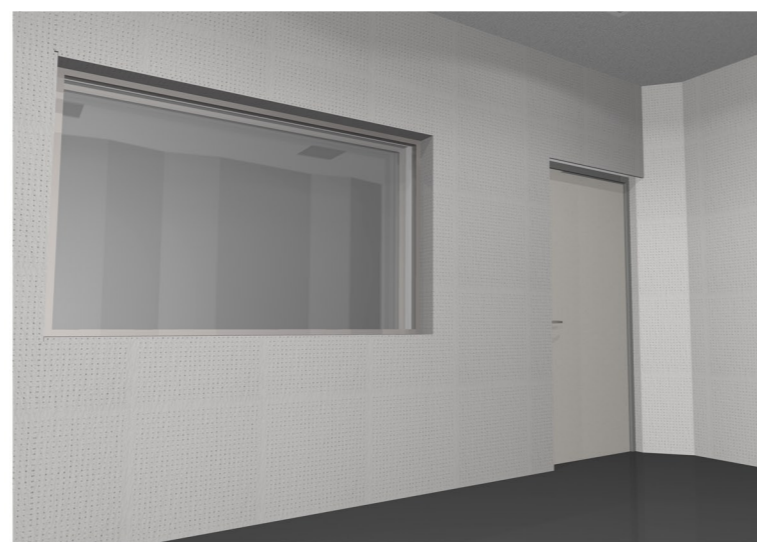
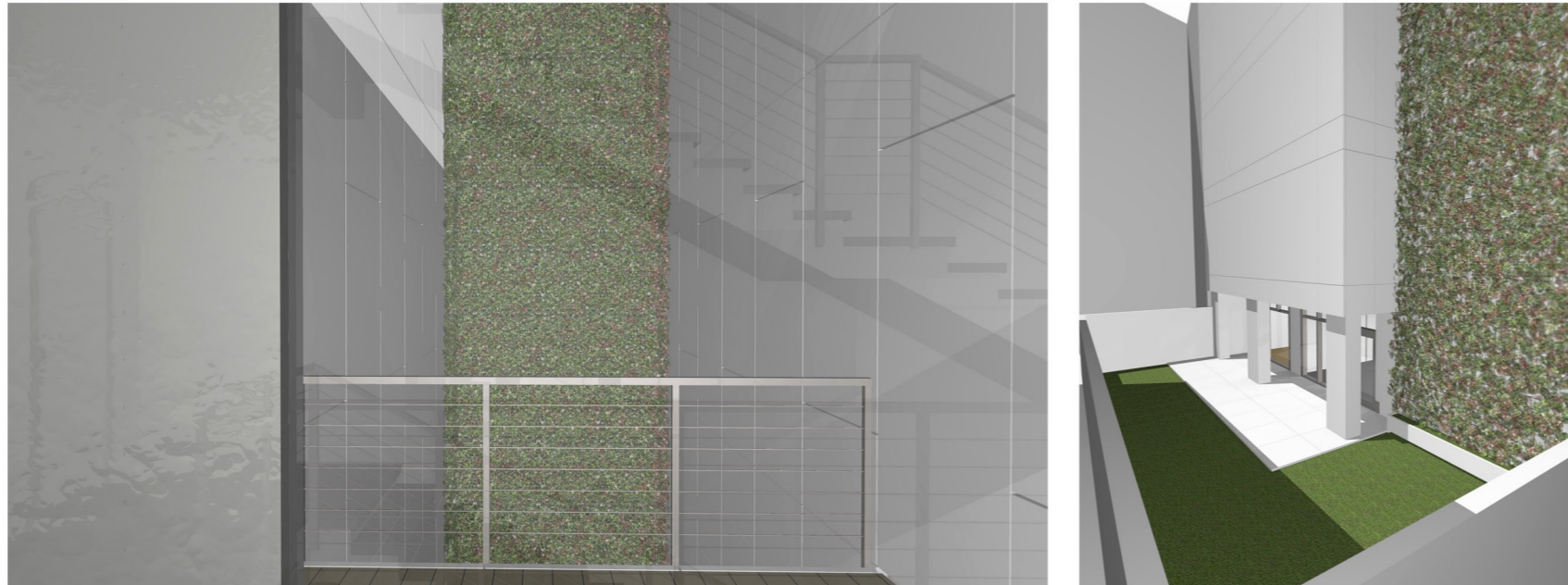
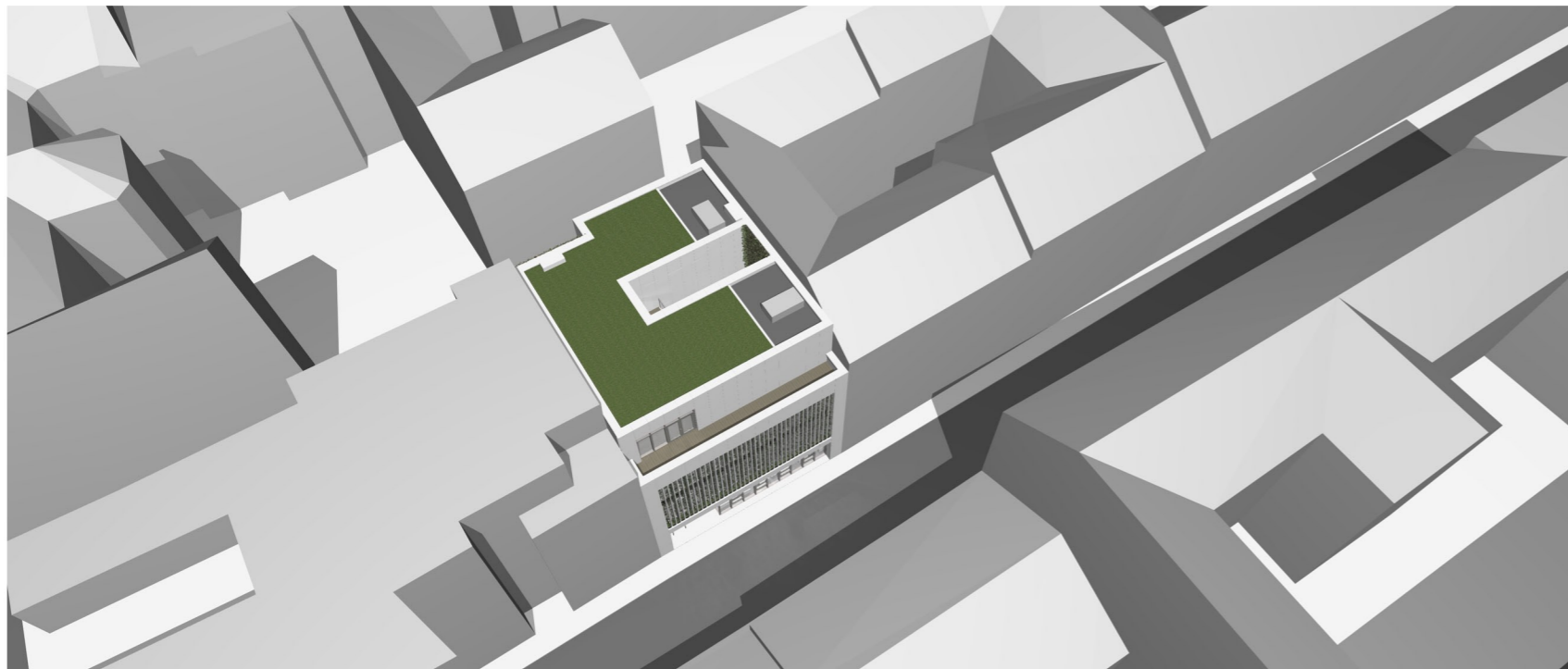
több lehetőség a kreativitásra, alkotóközösségek, több zenekar egy teremben külváros, volt ipari területek vágóhid, dűrer, csepel



óradíjas próbatermek

a zenész számára minden biztosított, csak a hangszerét kell magával vinnie kötött idő, drága belváros





beépítés

A telek egy alig 15 méter széles, 350 m²-es foghíj, A két szomszédos lakóház tűzfalal csatlakozik a telekhez. A jobb oldali földszint + két emeletes ház a huszadik század első felében épült, homlokzat magassága 12,8 m, gerincmagassága 18, 2 m. A bal oldali szomszéd egy pár éve épült lapos tetős földszint+3 emeletes lakóház, párkánymagassága 16,2 m. A hátsó földszint + 3 emeletes szomszéd homlokzattal néz a telek felé, amely ráadásul csak három méterre van a telekhatártól. A beépítés az adott helyzetre reagál, lefedi a most szabadon lévő tűzfalakat, leköveti a párkányvonalak lépcsőzését. A tervezett épület földszint + 3 emeletes, a legfelső emelet két méterrel vissza van a homlokzati síktól.

tömegformálás

Az épület magját két zárt vasbeton doboz adja amiben a próbatermek kapnak helyet, ezeket veszik körbe a kiszolgáló és közösségi terek. a két mag között egy a földszint felett induló bevilágító udvar tagolja a tömeget, melynek hátsó falát közönséges vadszőlő futja be.

A funkcióból adódóan az épület befelé fordul, egy olyan alkotóteret hoz létre, ahol a zenész nyugodtan tud alkotni a saját világában.

Az utcai homlokzat legmarkánsabb eleme a próbatermi szintek függőyfala előtti két szint magas függőleges vasbeton lamella sor, amely egyfajta függőnyként védi a bent lévőket a külvilágtól. A lamellák közé futtatott Mandzsu kivi (*Actinidia kolomikta*) oldja a vasbeton keménységét és új szint hoz a szürke utcába.

A hátsó, udvari homlokzat a földszint udvarra néző megnyitásban kívül teljesen zárt, a próbatermi magot teljes felületén vasbeton kéregpanel burkolja. A zártságot az akusztikai követelmények és a telekre néző szomszéd homlokzat is indokolja. A kiszolgáló funkciók homlokzati szakaszát szintén feszített fémhálóra futtatott közönséges vadszőlő borítja.

funkciók

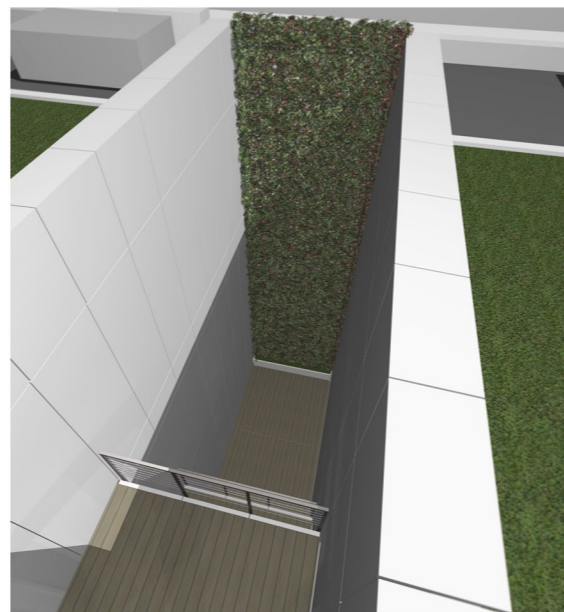
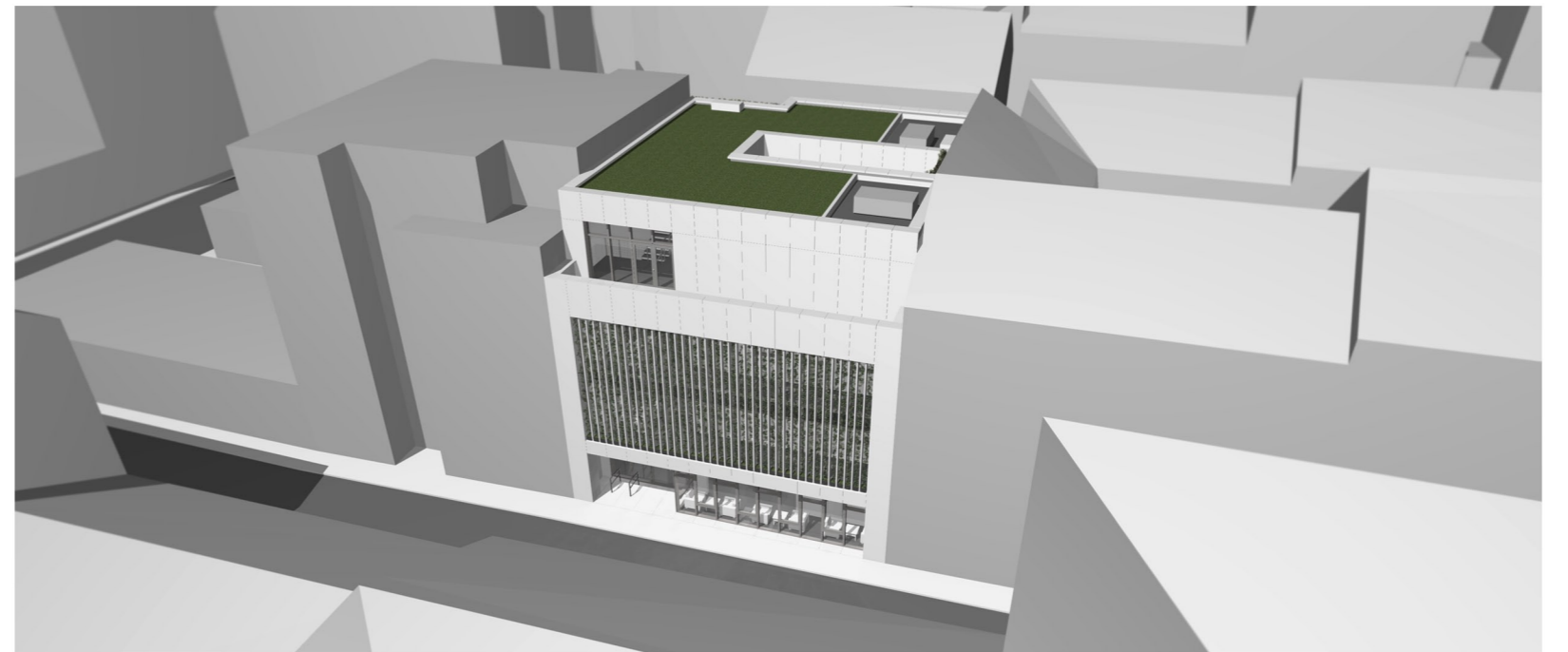
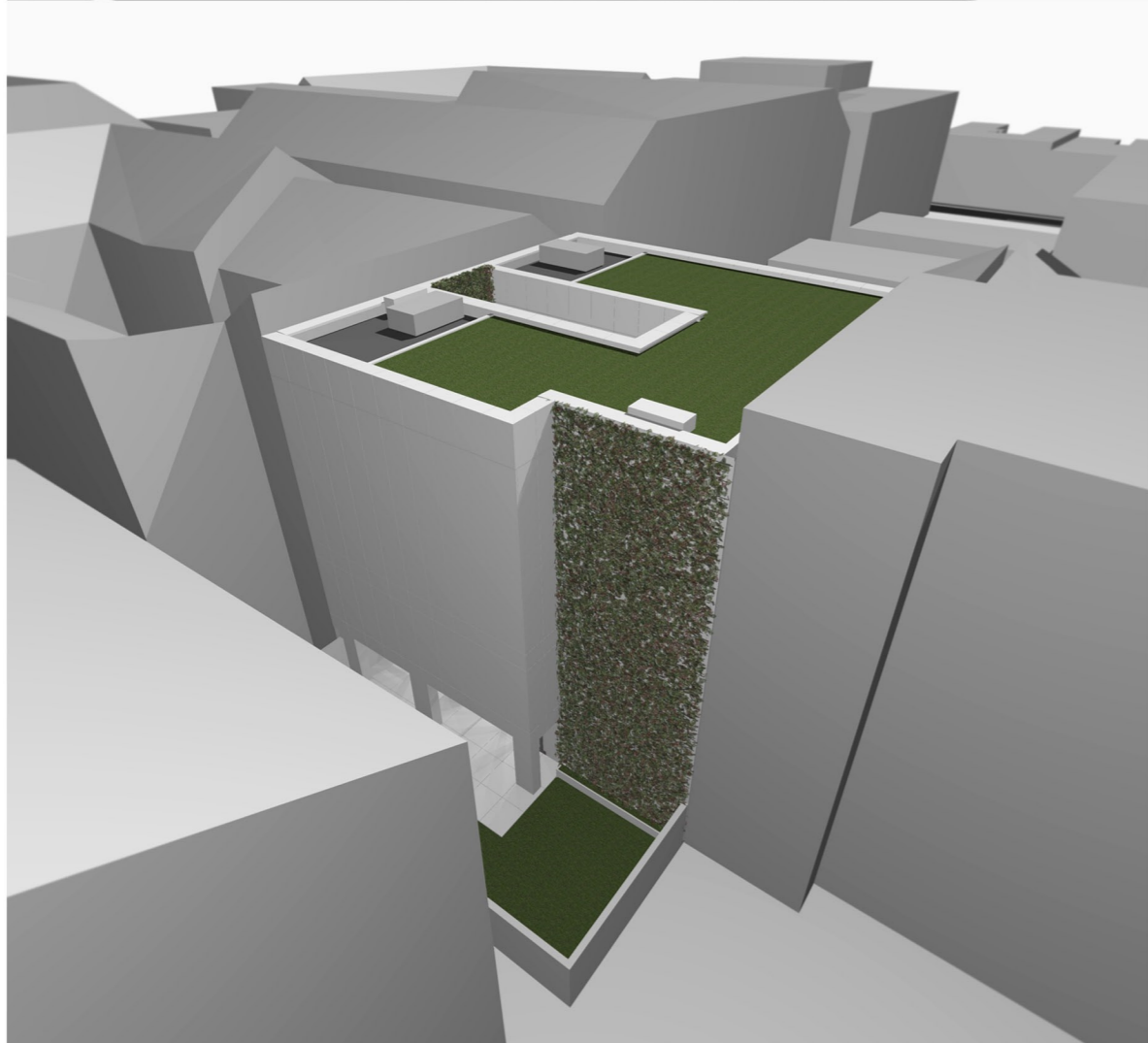
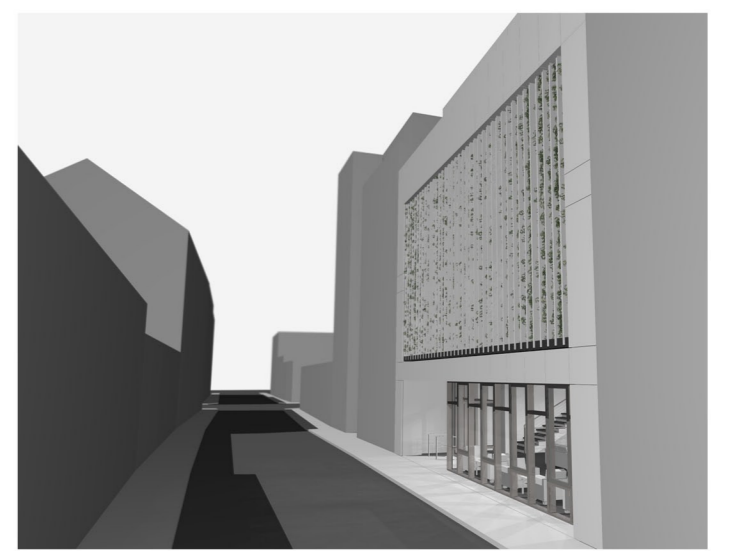
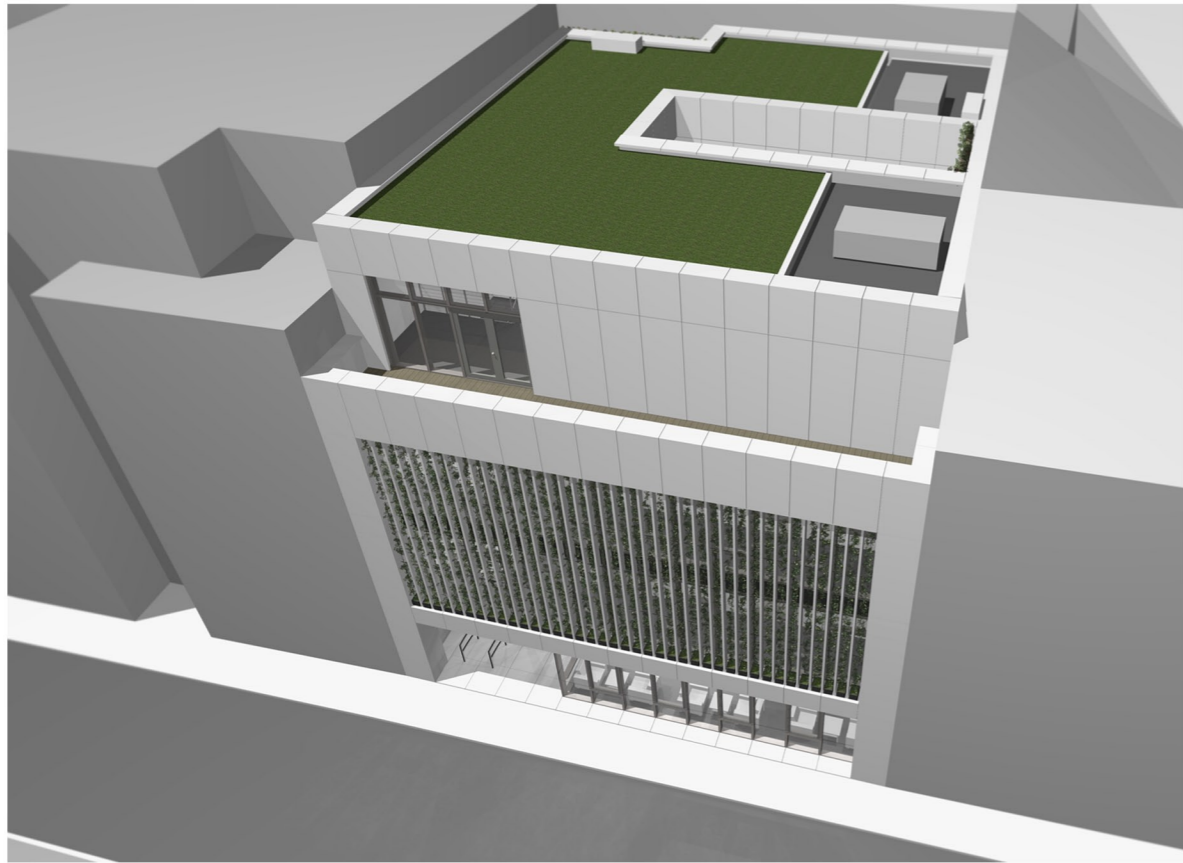
A földszinten találhatóak legnagyobb részben a ház közös terei és más kiszolgáló funkciók. Ez a szint, a próbatermi szintekhez képest alaprajzában, térszervezésében is sokkal nyitottabb, a vasbeton falak itt felszakadnak, az utca és az udvar fele is nagy üvegfelületek nyílnak.

Az alagsorban az épület gépészeti terei, raktárak és két próbaterem található, amely szánt szándékkal van térben elválasztva a többitől, mert ez a két terem óradíjas formában működik, hogy azokat a zenekarok is kiszolgálja, akik ne szeretnék saját termet maguknak.

Az emeleti szinten találhatóak a próbatermek, szintenként három, egy 21, egy 25 és egy 50 m²-es. A termeket dupla hangszigetelő ajtó nyitja, más nyílás nincs rajtuk, a falak 25 cm vastag öntött vasbeton falak, melyek belülről teljes felületükön hanglágymal (kőzetgyapot) vannak bevonva, erre jön egy réteg heraklith, majd külső burkolatként fém tartóvázra szerelt hangelnyelő és egyben hangterelő rigidtone gipszlemez burkolat. A harmadik emeleten a két kisebb próbaterem helyett egy hangstúdió került kialakításra, így összesen hét kivehető próbaterem van a házban. Az építés során az összes próbaterem összeköti a stúdióval, így akár egyszerre tíz különálló kiváló akusztikájú térben lehet felvételeket készíteni, ha arra van szükség.

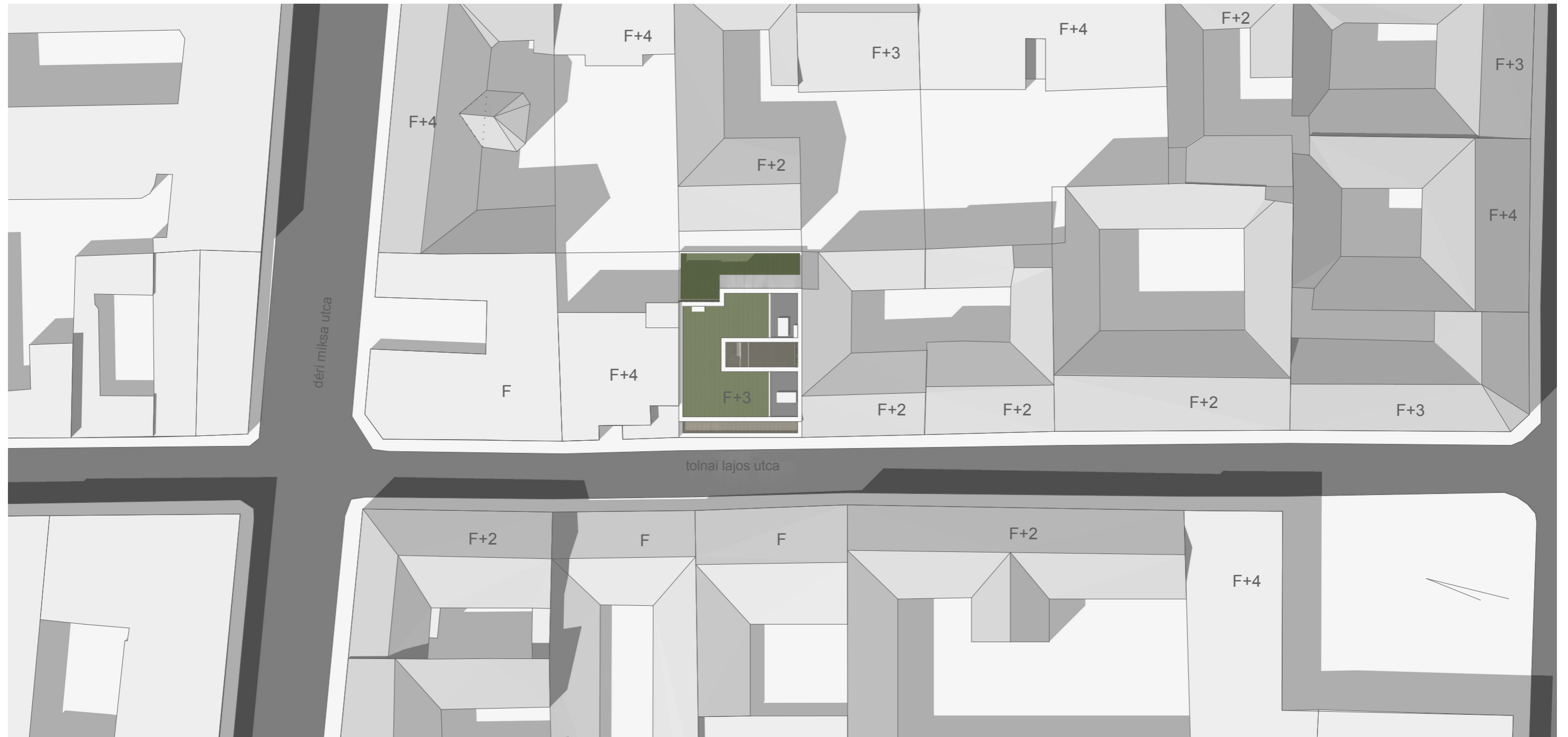
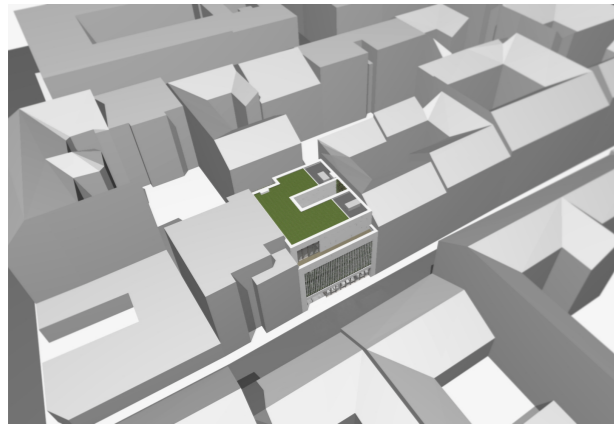
az épület működése

Az inkubátor házat egy nonprofit egyesület működteti piaci alapon. A cél, hogy megfizethető áron nyújtsanak kompromisszummentes körülményeket. A zenekarok havi díjért bérlik a termeiket, jellemzően egy teremben legalább három-négy zenekar próbál közösen, ennél több maximum a nagyobb termekben működőképes. Bevételi forrást jelent még a hangstúdió működtetése, a földszinten működtetett búfés és az alagsorban kialakított két óradíjas próbaterem, mely a szegmens másik szeletét célozza be.

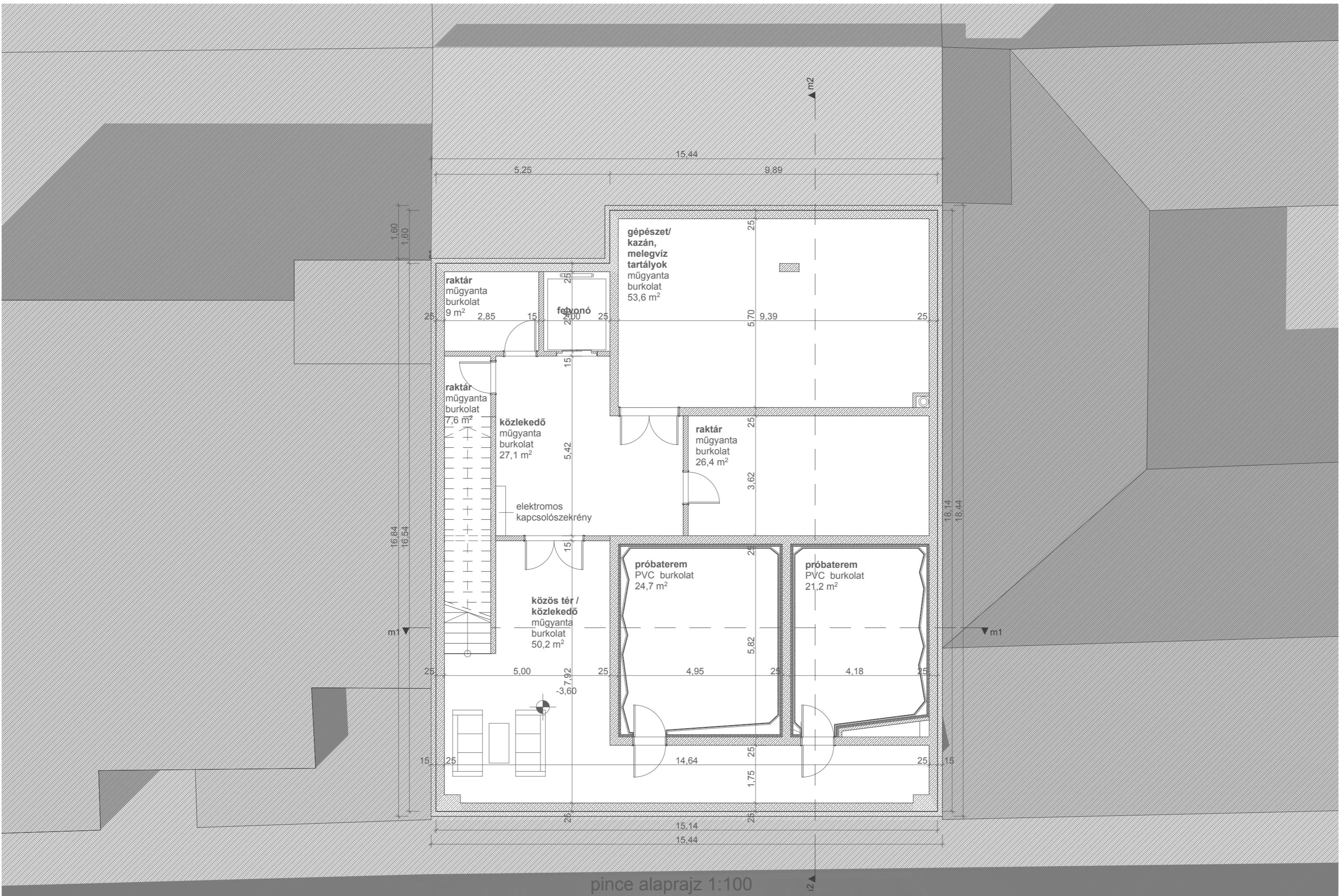




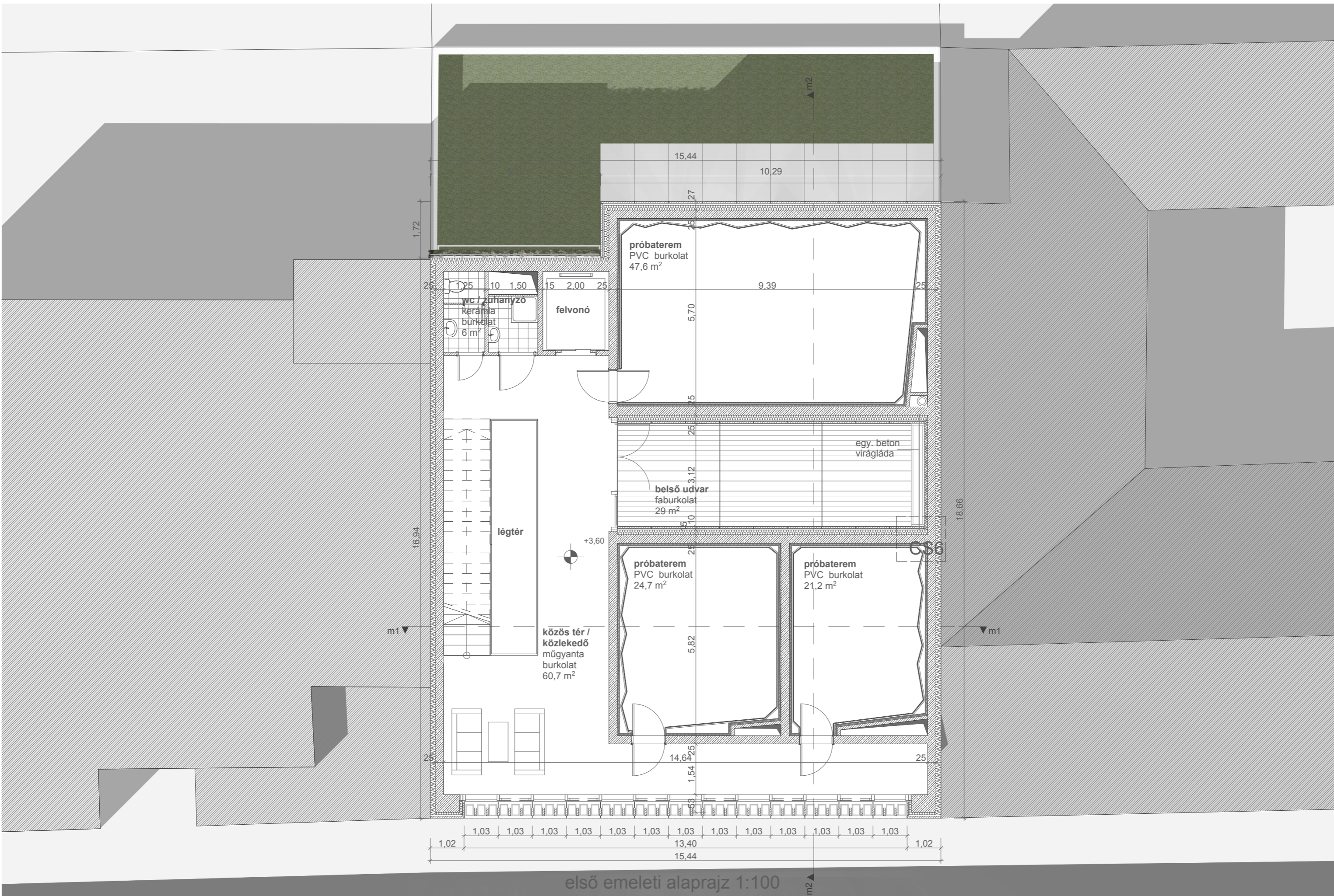
helyszínrajz 1:200



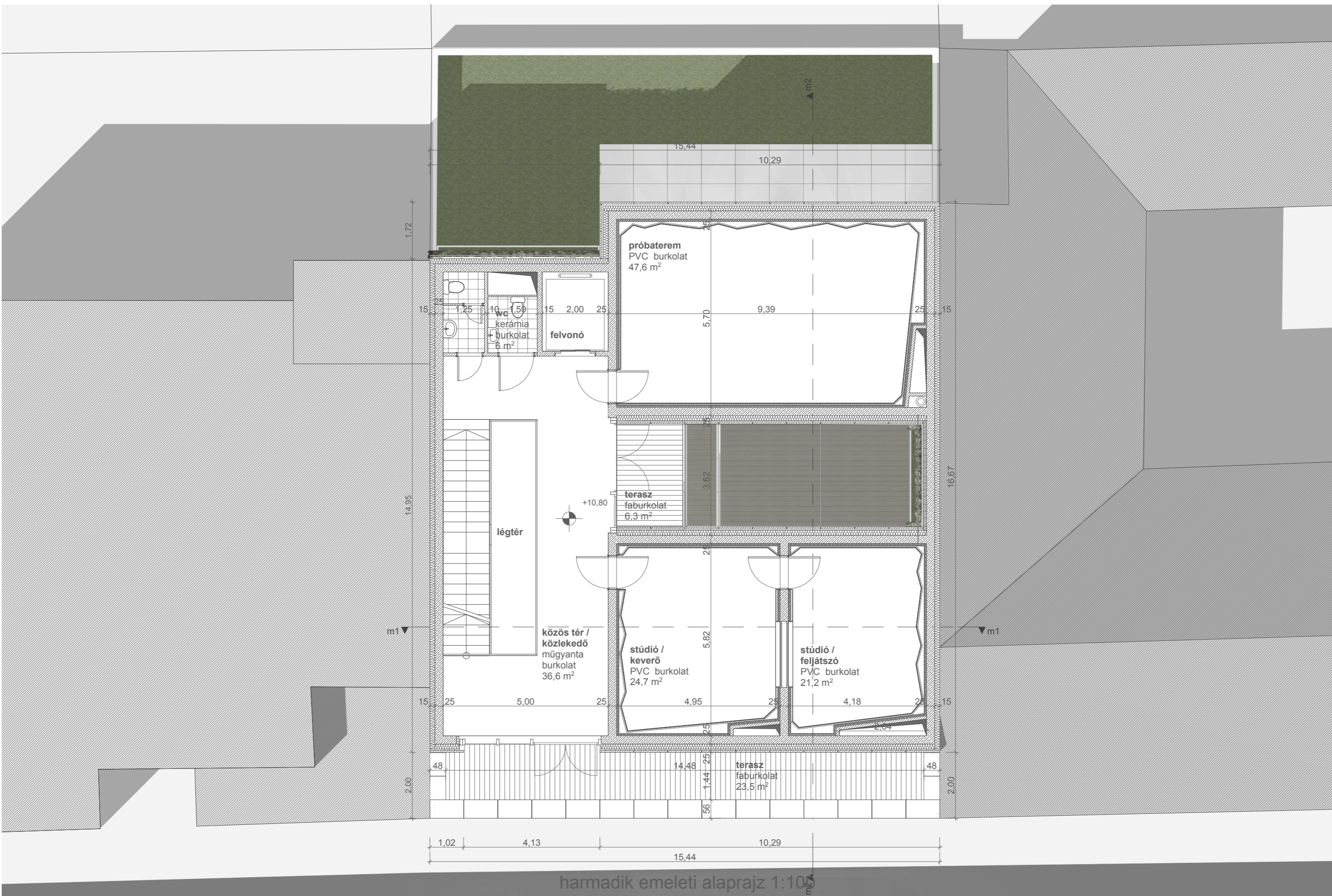
helyszínrajz és utcakép 1:500









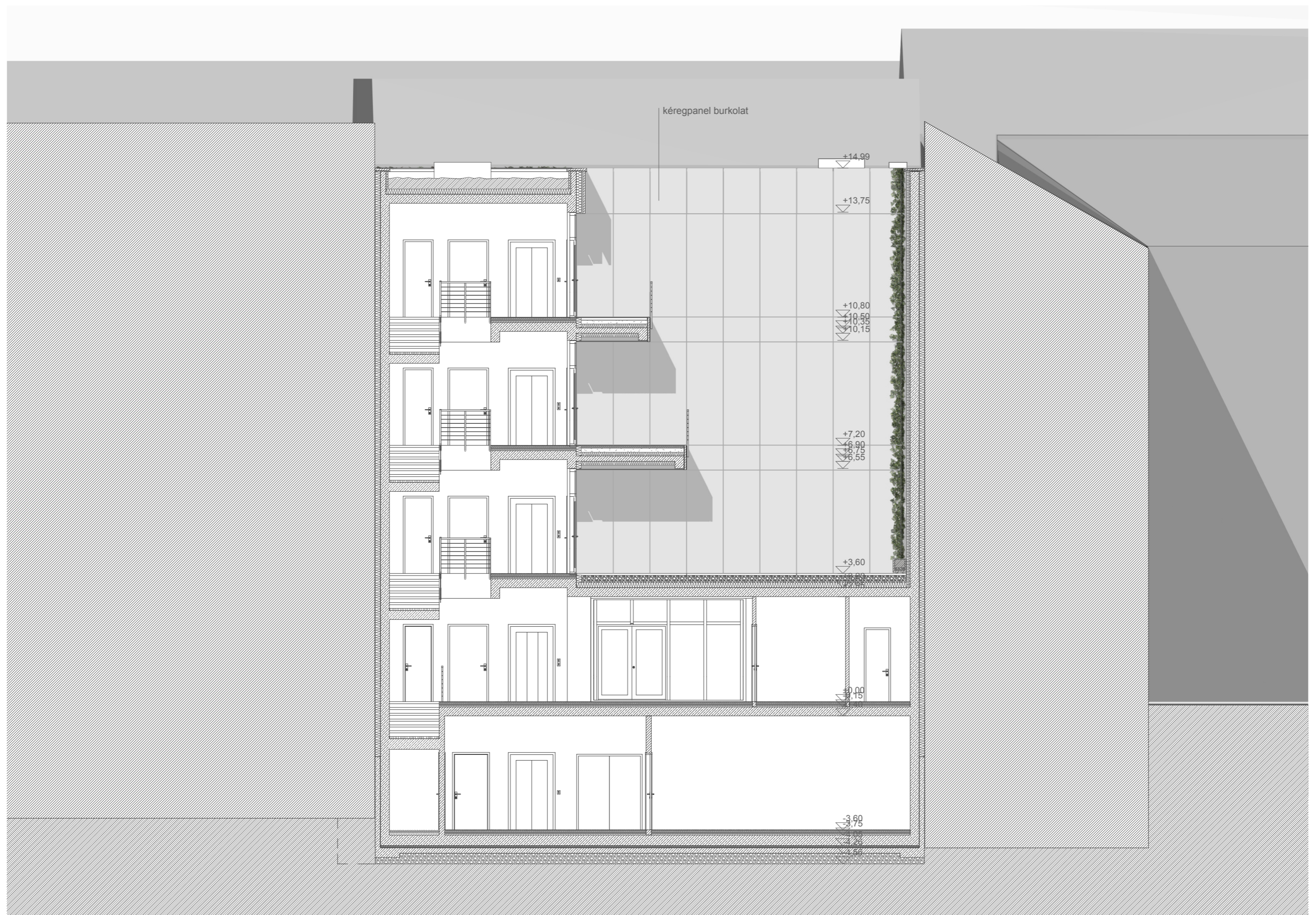




nyugati homlokzat 1:100



keleti homlokzat 1:100



belső udvari homlokzat / metszet 1:100



R1 pince padló

- 0,3 cm csúszásmentes, színezett, járható, nagy kopásállóságú műgyanta burkolat
 - 0-1 cm aljzatkiegyenlítés
 - 7 cm vasalt aljzat
 - 1 réteg polietilén fólia technológiai szigetelés
 - 10 cm expandált polisztirolhab hőszigetelés
 - 35 cm statikailag méretezett monolit vasbeton lemezalap
 - 5 cm szigetelés védő szerelvényben
 - 1 réteg PE fólia védelem a szigetelés mechanikai védelmére
 - 2 réteg bitumenes vastaglemez talajvíz elleni szigetelés
 - 1 réteg hideg bitumenmáz kellősítés
 - 10 cm szigetelés tartó beton, szélein vastagítva
 - 15 cm homokos kavics feltöltés tömörítve
 - termett talaj
- R5 próbaterem fala**
- 1,5 cm felületkezelt rigitone perforált gipszlemez burkolat fém tartóváza szerelve
 - változó keresztmetszetű légréteg
 - 2 cm herakliith lemez dübeles rögzítéssel
 - 6 cm ásványi szálás szigetelés gyárilag a fagyaport háttára ragasztva
 - 25 cm vasbeton fal
 - glettelés és festés

R2 általános padlóréteg a közös terekben

- 0,3 cm csúszásmentes, színezett, járható, nagy kopásállóságú műgyanta burkolat
- 0-1 cm aljzatkiegyenlítés
- 7 cm vasalt aljzat
- 1 réteg polietilén fólia technológiai szigetelés
- 10 cm expandált polisztirolhab hőszigetelés
- 3 cm terhelhető úsztatóréteg
- 3 cm installációs réteg
- 25 cm vasbeton födém
- glettelés és festés / függesztett álmennyezet

R6 zsalukő pincefal talajvíz, szomszéd ház

- 1,5 cm glettelés, festés
- 30 cm zsalukő fal, statikailag víznyomásra ellenőrizve
- 2 cm beszorítóhabarcs
- 2 réteg bitumenes vastaglemez talajvíz elleni szigetelés
- 1 réteg bitumenmáz kellősítés
- 15 cm kiegyenlítő vakolat
- 15 cm zsalukő szigetelést tartó fal
- 5 cm XPS szigetelés dilatáció
- szomszéd ház

R3 általános hideg padló

- 0,8 cm kerámia burkolat
- ragasztó
- 6 cm vasalt aljzat
- 1 réteg polietilén fólia technológiai szigetelés
- 3 cm terhelhető úsztatóréteg
- 3 cm installációs réteg
- 25 cm vasbeton födém
- glettelés és festés

R7 zsalukő pincefal talajnedvesség

- 1,5 cm glettelés, festés
- 25 cm zsalukő fal, statikailag víznyomásra ellenőrizve
- 1 réteg bitumenmáz kellősítés
- 10 cm extrudált Ps hab hőszigetelés és szigetelésvédelem, dilatációs hézag
- 5 cm szomszéd épület

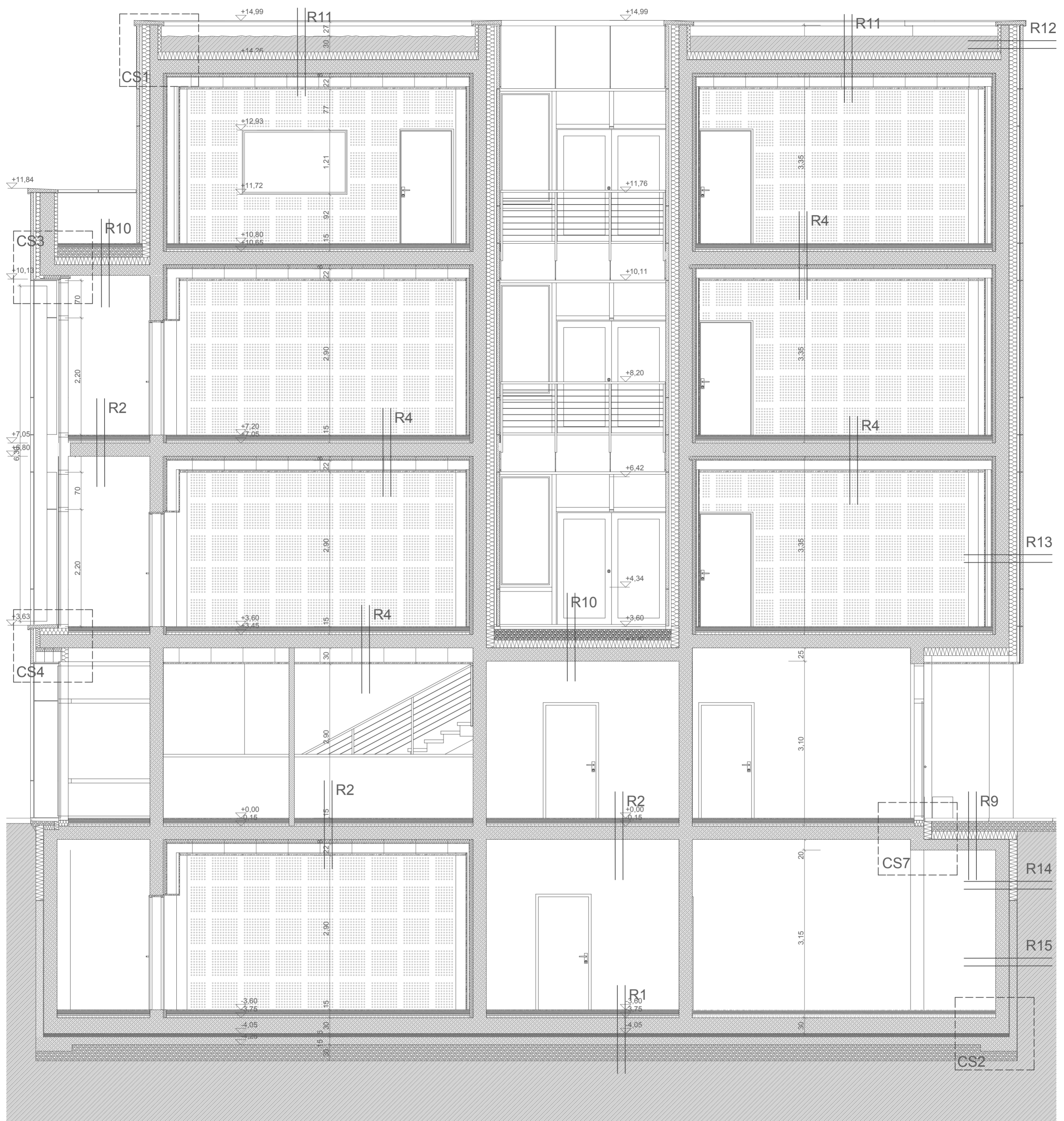
R4 linoleum padló a próbatermekben

- 0,5 cm linoleum burkolat
- ragasztó
- 0-1 cm aljzatkiegyenlítés
- 6 cm vasalt aljzat
- 1 réteg polietilén fólia technológiai szigetelés
- 5 cm terhelhető úsztatóréteg
- 3 cm installációs réteg
- 25 cm vasbeton födém
- 6 cm ásványi szálás szigetelés gyárilag a fagyaport háttára ragasztva
- 2 cm herakliith lemez dübeles rögzítéssel
- 25 cm álmennyezet tere
- 2,5 cm rigitone álmennyezet

R8 tűzfal

- 5 cm szomszéd épület fala
- dilatációs hézag
- 15 cm a paket-falra előre hozzáragasztott ásványi szálás hőszigetelés és dilatáció
- 25 cm helyszínen kibetonozott előregyártott vasbeton paket-fal
- glettelés, festés

m1 metszet 1:50



földszinti beton terasz burkolat

előre gyártott betonlap burkolat
 zúzott kavics ágyazat
 cm lépcsős ütköztetésű extrudált polisztirol hab hőszigetelés, kötésben fektetve
 4mm vastag, poliészterfátyol hordozórétegű, modifikált bitumenes vastaglemez csapadékvíz elleni szigetelés teljes felületén lángolvasztással hegesztve
 4 mm vastag, üvegfátyol hordozórétegű, modifikált bitumenes vastaglemez csapadékvíz elleni szigetelés teljes felületén lángolvasztással hegesztve
 hideg bitumenmáz kellősítés
 könnyűbeton lejtést adó réteg 36 m²-kpént dilatálva monolit vasbeton födém glettelés és festés

kéregpanel homlokzatburkolat

felületkezelt rigitone perforált gipszlemez burkolat
 fém tartóvázra szerelve
 változó keresztmetszetű légréteg
 herakliith lemez dübeles rögzítéssel
 ásványi szálás szigetelés gyárilag a fagyapot hátrára ragasztva vasbeton fal
 közetgyapot hőszigetelés, dübeles, tárcsás rögzítéssel
 átszellőztetett légrés
 fehér színű stylecrete kéregpanel burkolat

R10 fa terasz burkolat

2,5 cm 1. oszt. hőkezelt röförsenyő deszkaburkolat 2,5/5 méretű láng- és gombamentesített kiegészítő lécvázra csavarozással rögzítve
 3-6 cm 2/5 mm szemmegoszlású éles bazalt közüzalék ágyazó- és szivárgóréteg, benne 2,5/5 méretű láng- és gombamentesített kiegészítő lécváz a burkolat rögzítésére
 1 rgt 136 g/m² felületűmögű műanyag fátöl szűrőréteg
 16cm lépcsős ütközézhézagú extrudált polisztirolhab
 hőszigetelés és szigetelésvédelem kötésben fektetve
 1 rgt 4mm vastag, poliészterfátyol hordozórétegű, modifikált bitumenes vastaglemez csapadékvíz elleni szigetelés teljes felületén lángolvasztással hegesztve
 1 rgt 4 mm vastag, üvegfátyol hordozórétegű, modifikált bitumenes vastaglemez csapadékvíz elleni szigetelés teljes felületén lángolvasztással hegesztve
 1 rgt hideg bitumenmáz kellősítés
 4- cm könnyűbeton lejtést adó réteg 36 m²-kpént dilatálva monolit vasbeton födém glettelés és festés

R14 zsalukő pincefal talajnedvesség

glettelés, festés
 belső vakolat
 zsalukő fal, statikailag víznyomásra ellenőrizve
 bitumenmáz kellősítés
 bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés
 extrudált Ps hab hőszigetelés és szigetelésvédelem,
 foltokban hitteg bitumenes ragasztással
 földvisszatöltés rétegesen tömörítve
 termelt talaj

R11 zárófödém

25 cm extenzív termőközeg + vegetáció
 2 cm DÖRKEN-DELTA-TERRAX műanyag fátöl szűrőréteggel kasírozott műanyag felületiszivárgó lemez
 16 cm lépcsős ütközézhézagú extrudált polisztirolhab hőszigetelés
 1 rgt legalább 4,5 mm vastagságú rézbevonatos poliészterfátyol betétes SBS modifikált bitumenes vastaglemez FLL minősítésű csapadékvíz elleni szigetelés teljes felületén lángolvasztással hegesztve
 1 rgt legalább 4 mm vastagságú üvegszövet betétes SBS modifikált bitumenes vastaglemez csapadékvíz elleni szigetelés az átfedésekben forró levegős hegesztéssel felületlyonosítva
 1 rgt hideg bitumen máz kellősítés
 felső felületén legalább 2,0%-os lejtésben készített, legalább C12 minőségű lejtést adó beton aljzat (1-4 cm-g műanyag adalékkal javított készítve), 16 m²-ként teljes keresztmetszetében dilatálva
 25 cm monolit vasbeton födémlemez
 6 cm ásványi szálás szigetelés gyárilag a fagyapot hátrára ragasztva herakliith lemez dübeles rögzítéssel
 2 cm függesztett perforált gipszkarton álmennyezet

R15 zsalukő pincefal talajvíz

1,5 cm glettelés, festés
 30 cm belső vakolat
 2 cm zsalukő fal, statikailag víznyomásra ellenőrizve
 2 cm beszorítóhabarcs
 bitumenes vastaglemez talajvíz elleni szigetelés
 1 réteg bitumenmáz kellősítés
 1 réteg kiegyenlítő vakolat
 1,5 cm zsalukő szigetelést tartó fal
 15 cm földvisszatöltés rétegesen tömörítve termelt talaj

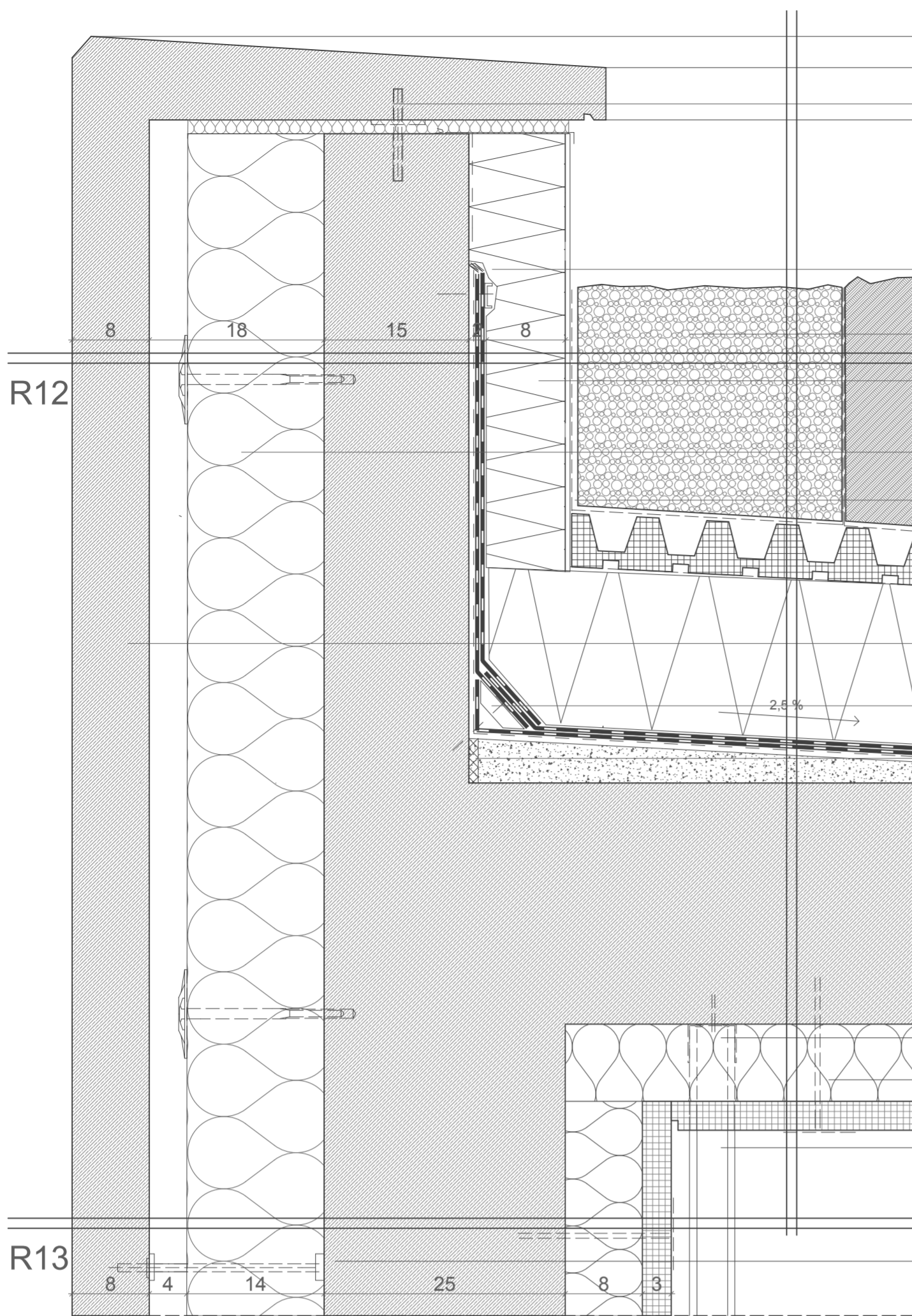
R12 attika fal

10+1 cm üvegszáladalékos habarccsal vértezett extrudált PS hőszigetelés
 1 rgt 4mm vastag, poliészterfátyol hordozórétegű, modifikált bitumenes vastaglemez csapadékvíz elleni szigetelés teljes felületén lángolvasztással hegesztve
 1 rgt 4 mm vastag, üvegfátyol hordozórétegű, modifikált bitumenes vastaglemez csapadékvíz elleni szigetelés teljes felületén lángolvasztással hegesztve
 1 rgt hideg bitumenmáz kellősítés
 15 cm vasbeton attika fal
 15 cm közetgyapot hőszigetelés, dübeles, tárcsás rögzítéssel
 4 cm átszellőztetett légrés
 8 cm fehér színű stylecrete kéregpanel burkolat

R16 hőszigetelő rendszerű vakolat, zöld homlokzat

5 cm szomszéd épület fala
 15 cm dilatációs hézag
 25 cm a paket-falra előre hozzáragasztott ásványi szálás hőszigetelés és dilatáció
 0,3 cm helyszínen kibetonozott előregyártott vasbeton paket-fal
 10 cm cementbázisú ragasztó tapasz, pogácsákban graffitartalmú expandált polisztirolhab hőszigetelés, dübeles rögzítéssel
 0,3 cm cementbázisú ragasztó tapaszba ágyazott üvegszövet nedvsvízvesz kiegyenlítő alapolozó
 0,2 cm dörzsölt fedővakolat
 homlokzat elé feszített fém háló
 közönséges vadszóló a hálóra futtatva

m2 metszet 1:50



CS1

HALFEN WPA betonburkolat rögzítő elem

a lábazati szigetelés felső élének megfogása lecsúszás ellen 30 x 3 mm-es horganyzott acél szalaggal, legalább 20 cm-ként a hátszerkezetbe beütőkkel rögzítve

d=16-32 gömbölyű szemű, frakcionált, mosott, coulé kavics szivárgóágy cementhabarcs vértézettel ellátott lábazati extrudált PS hab hőszigetelés, foltonkénti adhézión hideg bitumenes ragasztással, felső éle kiborulás elleni mech. rögzítéssel

külső oldalán fekete üvegszövettel kasírozott, hidrofobizált ásványgyapot hőszigetelés 125 g/m² felülettömegű műanyag fátyol szűrőréteg, lazán 15 cm-es átfedésekkel fektetve

stylecrete előregyártott fehér színű vasbeton kéregpanel elem

ásványi szálalékelem

1 cm EPS peremszigetelő sáv-ból dilatációs hézagképzés a lejtet beton vastagságában a szélek és a csatlakozó szerkezetek mentén

hangszigetelő burkolatot rögzítő CW profil

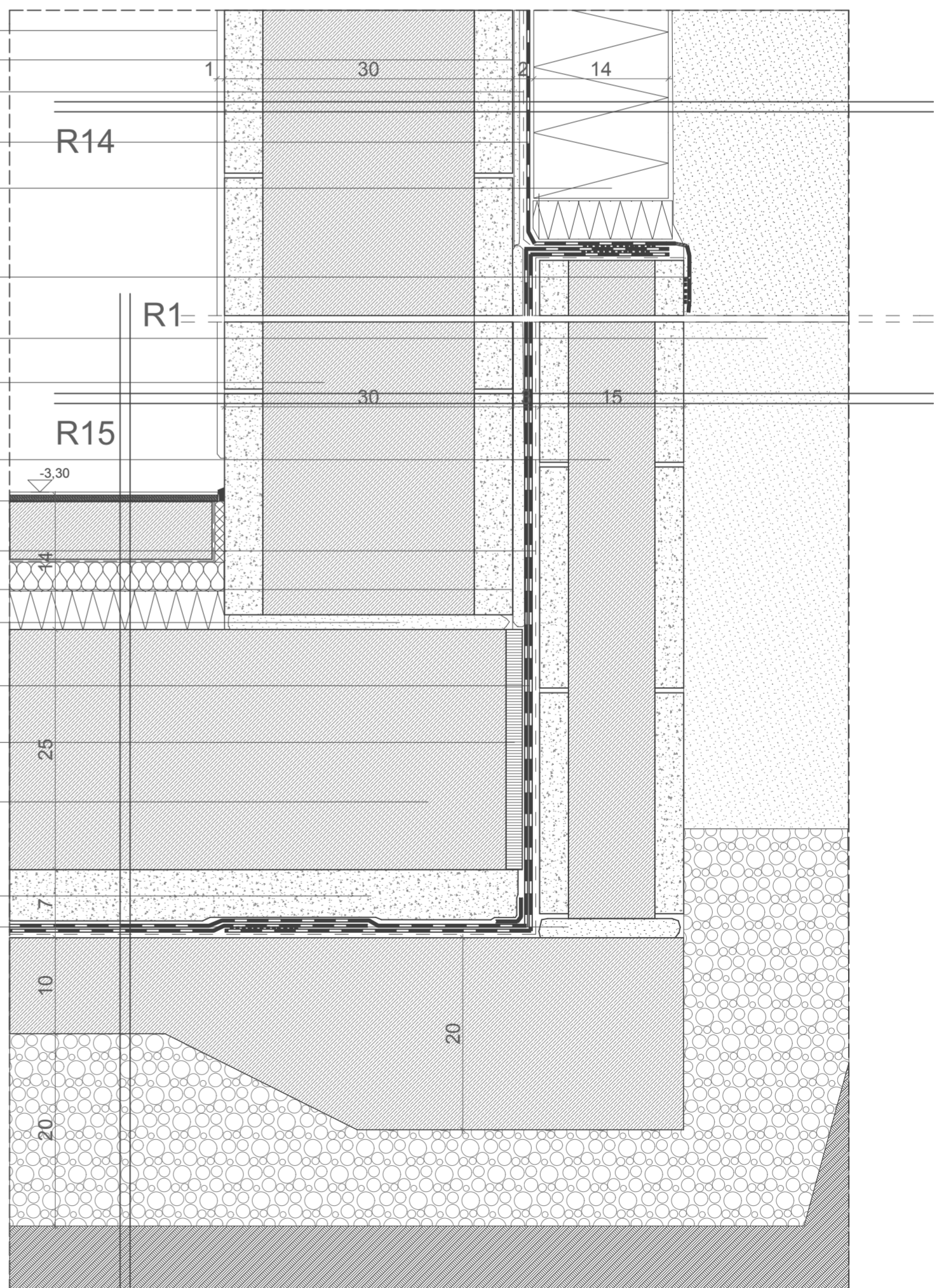
heraklith lemezt rögzítő dübel

hangszigetelő burkolatot rögzítő UW profil váz

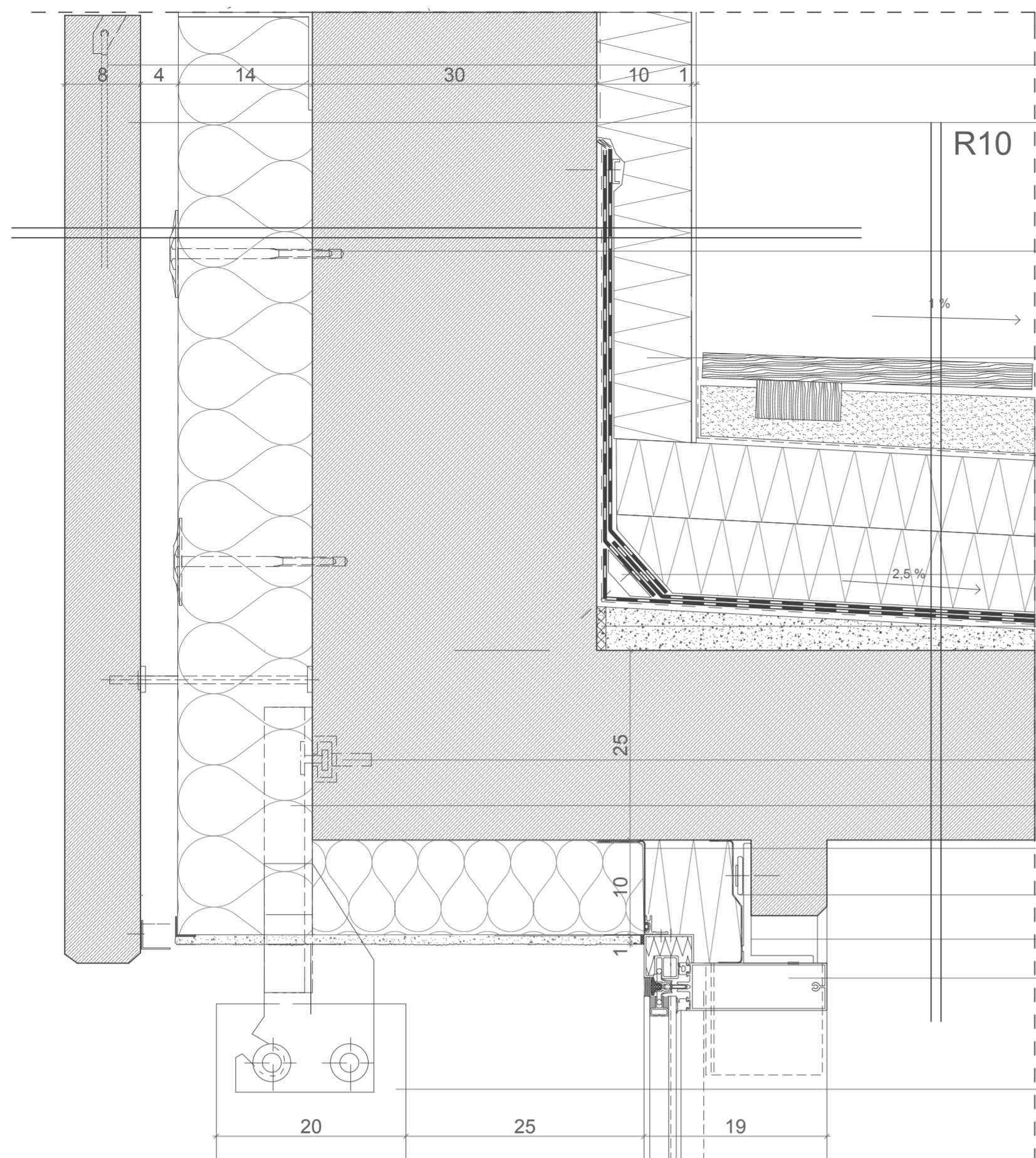
HALFEN DS 15 távtartó elem

- belső vakolat
- felület kiegyenlítő vakolat
- hideg bitumenmáz kellősítés
- 1 rtg talajnedvesség elleni mod. bit. vastaglemez
- 10 cm extrudált ps hab hőszigetelés és szigetelés védelem
- legfelső szigetelő réteg rávezetve a szigetelés tartó fal oldalára
- földvisszatöltés rétegesen tömörítve
- 30 cm zsalukő fal kibetonozva
- 15 cm zsalukő szigetelést tartó fal kibetonozva
- tartósan rugalmas szilikon kit
- hideg bitumenmáz kellősítés
- 2 cm beszorító habarcs
- aljzatkiegyenlítő habarcs
- 2 rtg mod. bit. vastaglemez talajvíz ellen
- szigetelés védő osb lap
- 25 cm statikailag méretezett lemezalap
- homokos kavics feltöltés tömörítve
- aljzatkiegyenlítő habarcs

CS2



csomópontok 1:5

CS3

HALFEN FPA kéregpanel rögzítő elem

stylecrete előregyártott fehér színű vasbeton kéregpanel elem

homlokzati hőszigetelést rögzítő dübel

cementhabarcs vértézettel ellátott lábazati extrudált PS hab hőszigetelés, foltonkénti adhézios hideg bitumenes ragasztással, felső éle kiborulás elleni mech. rögzítéssel

ásványi szálak ékelem

1 cm EPS peremszigetelő sáv-ból dilatációs hézagképzés a lejtet beton vastagságában a szélek és a csatlakozó szerkezetek mentén

előre bebetonozott HALFEN sín

előregyártott vasbeton lamellát rögzítő konzol

külső oldali párazárás

belső oldali párazárás

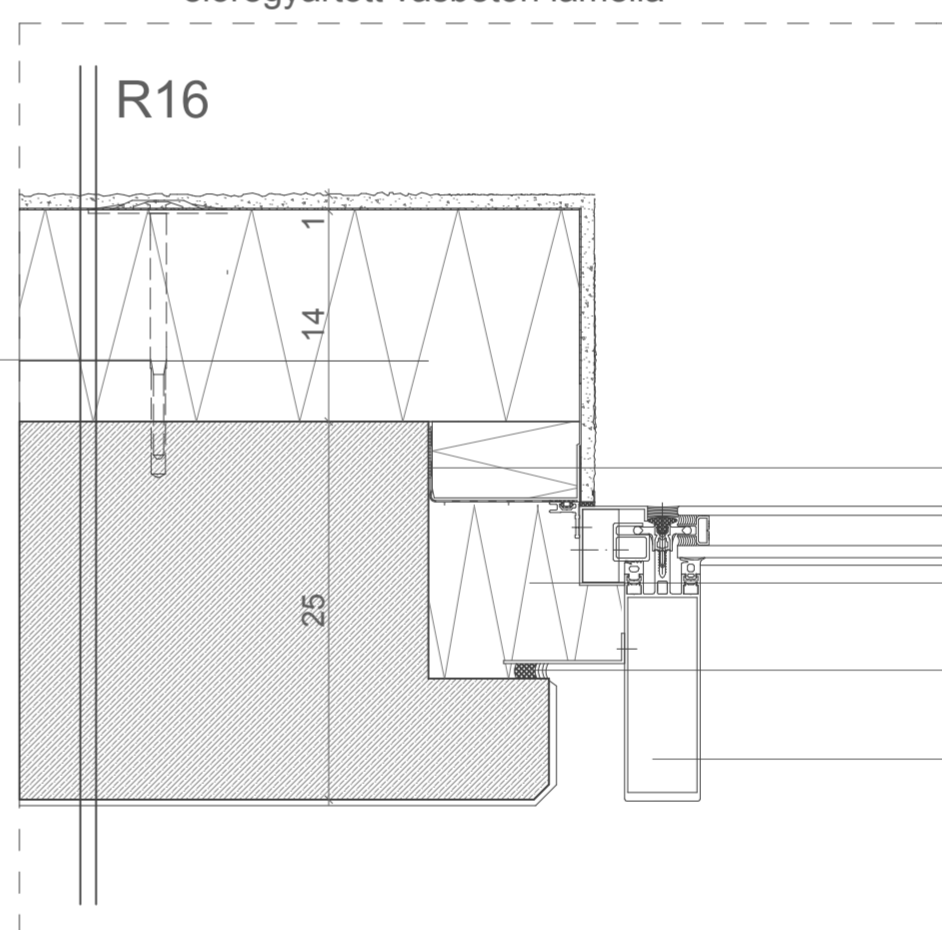
függönyfal borda rögzítő L acél profil

SCHÜCO FW60 alumínium profil vízszintes függönyfal borda

előregyártott vasbeton lamella

homlokzati EPS hőszigetelést rögzítő dübel

grafittartalmú expandált polisztirolhab hőszigetelés, dübeles rögzítéssel

CS5

külső oldali párazáró fólia

PUR hab kitöltés

tartósan rugalmas szilikon kit

SCHÜCO FW60 alumínium profil függőleges függönyfal borda

SCHÜCO FW60 alumínium profil függőleges függönyfal borda

előregyártott vasbeton lamella

rozsdamentes acél virágláda

előregyártott vasbeton lamellát alulról támasztó és kifordulást gátló kengyel

SCHÜCO FW60 alumínium profil vízszintes függönyfal borda

felületfolytonos kent szigetelés

HALFEN WPA betonburkoalt rögzítő elem

bordarögzítő

előregyártott vasbeton lamellát rögzítő konzol

előre bebetonozott HALFEN sín

HALFEN DS 15 távtartó elem

CS4

csomópontok 1:5

közönséges vadszőlő, a feszített acélhuzal hálóra futtatva

homlokzati EPS hőszigetelést rögzítő dübel

vízszintesen kifeszített acélhuzal, a futónövény hálójának rögzítésére

grafittartalmú expandált polisztirolhab hőszigetelés, dübeles rögzítéssel

helyszínen kibetonozott előregyártott vasbeton paket-fal

stylecrete előregyártott fehér színű vasbeton kéregpanel elem

HALFEN DS 15 távtartó elem

külső oldalán fekete üvegszövettel kasírozott, hidrofobizált ásványgyapot hőszigetelés

HALFEN FPA kéregpanel rögzítő elem

CS6

a paket-falra előre hozzáragasztott ásványi szálak hőszigetelés és dilatáció

heraklith lemezt rögzítő dübel

hangszigetelő burkolatot rögzítő CW profil

rigitone perforált gipszlemez burkolat

R16

R13

10

25

14

8

4

14

25

8

3

3

8

25

14

R2

R9

16

4

25

2,5%

SCHÜCO FW60 alumínium profil függőlegesfüggönyfal borda

perforált rozsdamentes acéllemez kirekesztőelem a folyóka szélébe akasztva

vonalminti folyóka

külső oldali párazárás függönyfal borda vízszintes rögzítése

CS7

ásványi szálak ékelem

1 cm EPS peremszigetelő sáv-ból dilatációs hézagképzés a lejtet beton vastagságában a szélek és a csatlakozó szerkezetek mentén

hangszigetelő üvegezésű fix ablak

CS8

keményafa parapet

CW profil

ablaktokot rögzítő L acél

hangszigetelő burkolatot rögzítő UW profil

rigitone perforált gipszlemez burkolat

heraklith lemezt rögzítő dübel

R5

2

5

1

3

8

25

8

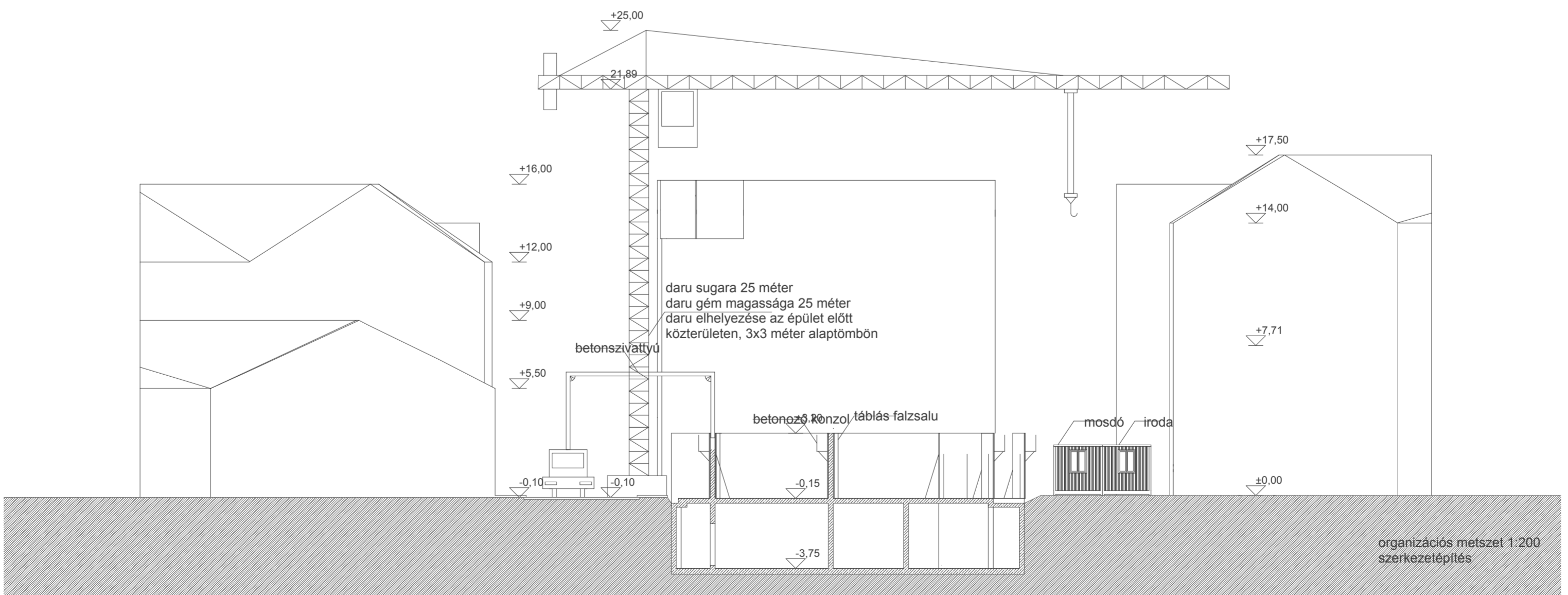
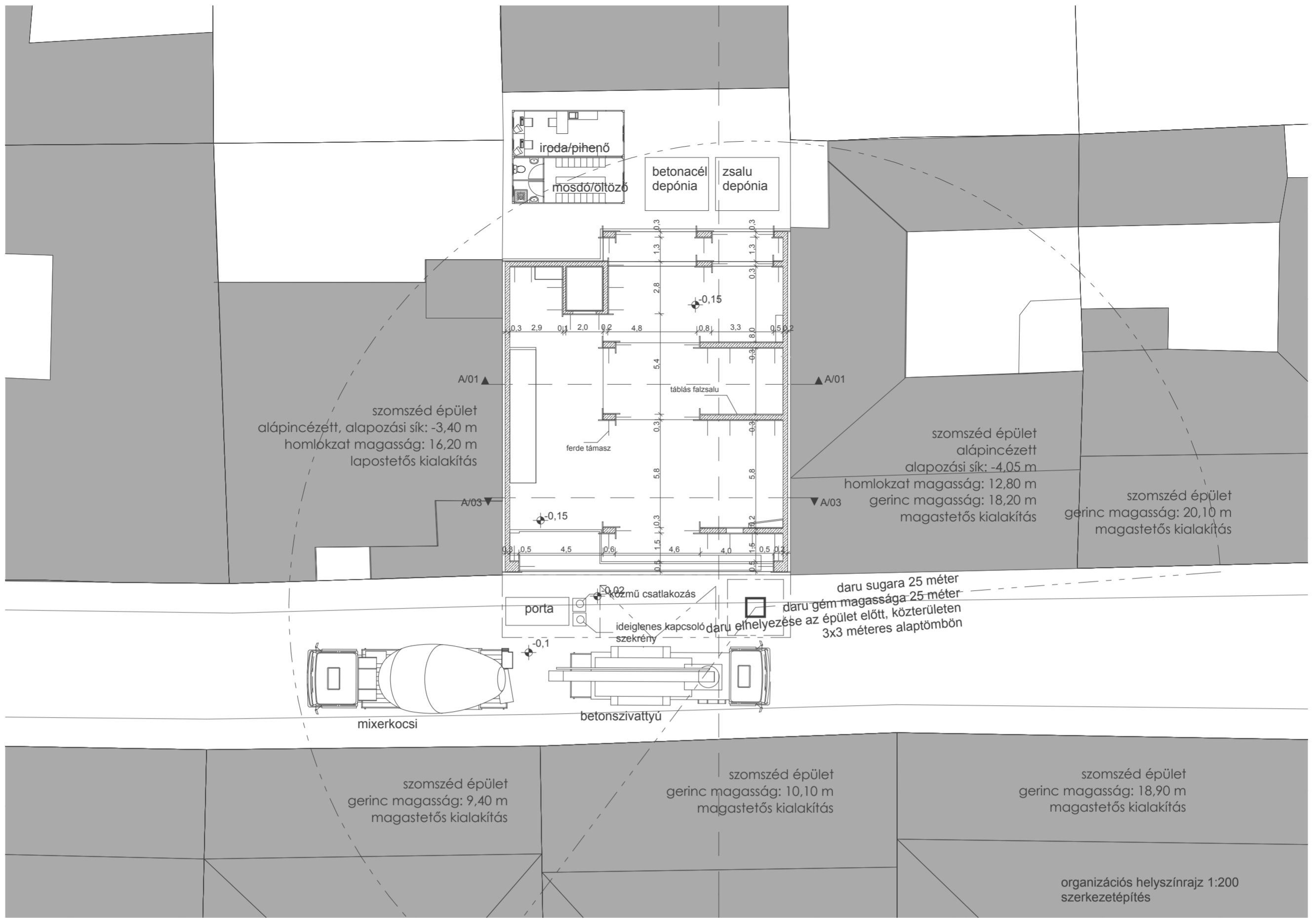
3

2

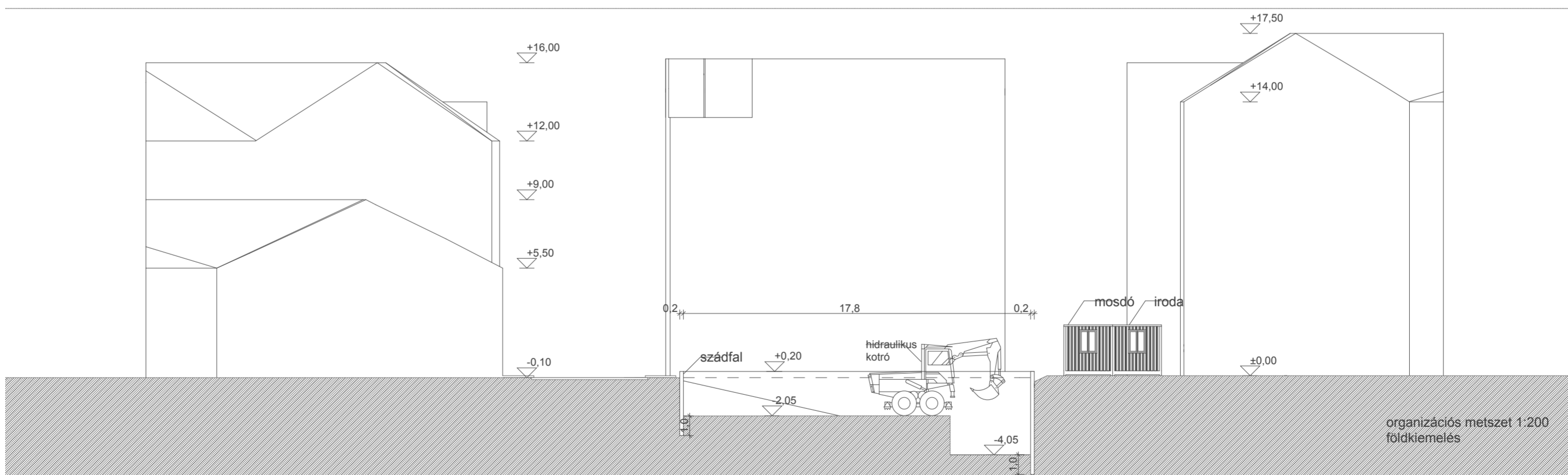
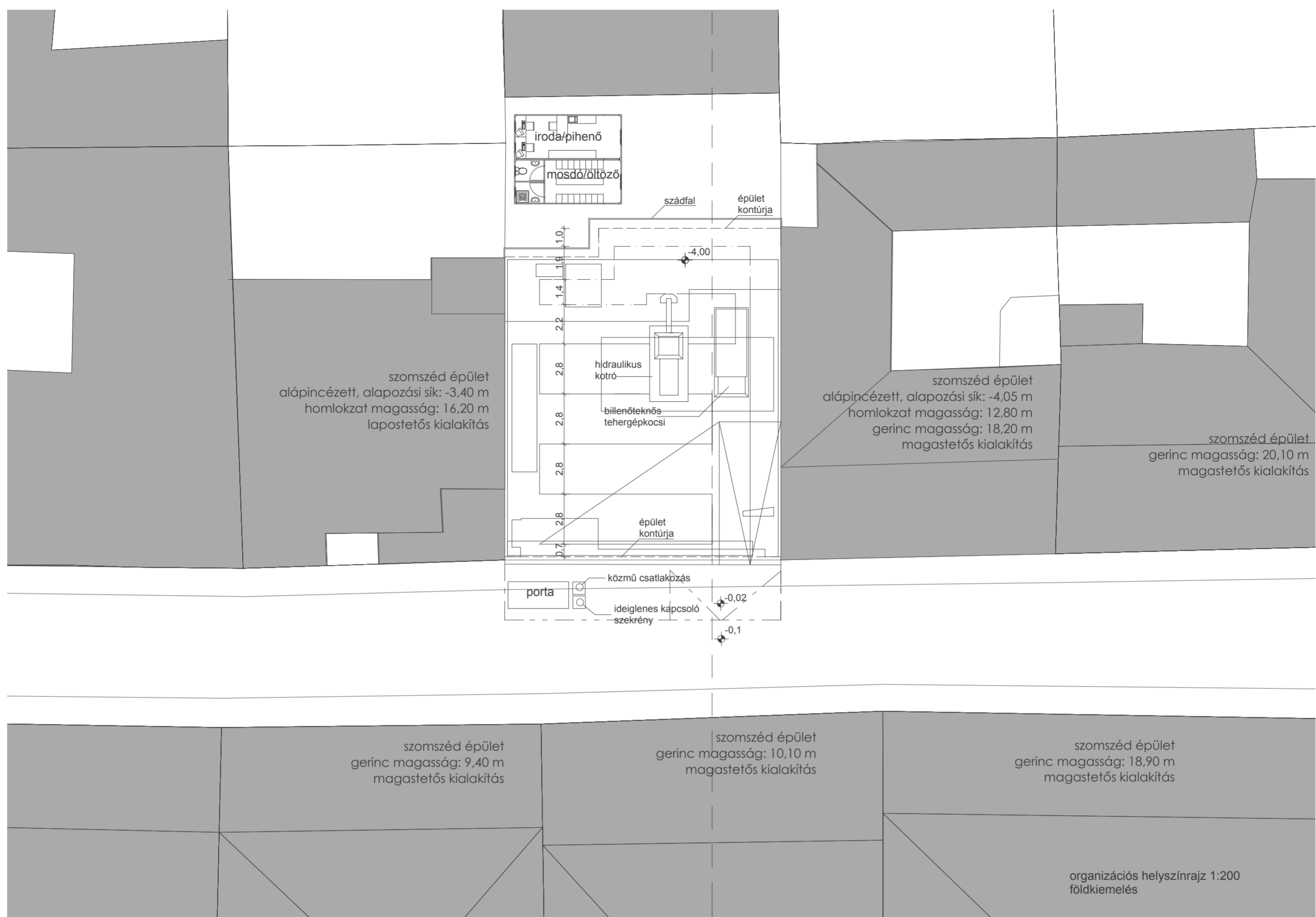
5

2

csomópontok 1:5



organizáció 1:200



organizáció 1:200