

SZENTESI SZIVATTYÚTELEP LÁTÓGATÓKÖZPONT ÉS KERÉKPÁROS MEGÁLLÓ
ÉPÜLETSZERKEZETTANI SZAKÁGI MUNKARÉSZ

Kálmán Adrienn ES3Y36
Diplomatervezés 2019/2020/II

TARTALOM

1	KÖRNYEZETI HATÁSOK	3
1.1	ELHELYEZKEDÉS	3
1.2	TELEK	3
1.3	DOMBORZATI ADOTTSÁGOK.....	3
1.4	ÉGHAJLATI ADOTTSÁGOK.....	3
1.5	TALAJMECHANIKAI ADOTTSÁGOK.....	3
1.6	TALAJVÍZ VISZONYOK.....	4
1.7	ZAJTERHELÉS.....	4
1.8	TÁJOLÁS, BENAPOZOTTSÁG	4
2	TERVEZETT ÉPÜLET ELEMZÉSE	4
2.1	HŐTECHNIKAI KÖVETELMÉNYEK	4
2.2	LÉGÁLLAPOT ÉS PÁRATECHNIKAI KÖVETELMÉNYEK	5
2.3	AKUSZTIKAI KÖVETELMÉNYEK.....	5
2.4	CSÚSZÁSMENLESSÉG.....	5
2.5	AKADÁLYMENTESSÉG	5
2.6	NEDVESSÉGHATÁSOK ELLENI VÉDELEM KÖVETELMÉNYEI.....	5
2.7	ÁRNYÉKOLÁS	5
3	AZ ÉPÜLET SZERKEZETI JELLEMZŐINEK BEMUTATÁSA.....	6
3.1	ALAPOZÁS.....	6
3.2	TARTÓSZERKEZET	6
3.3	KÜLSŐ TÉRELHATÁROLÁS.....	6
3.4	ÁRNYÉKOLÁS	7
3.5	BELSŐ TÉRELHATÁROLÓ SZERKEZETEK	7
3.6	PADLÓSZERKEZET	7
3.7	TETŐSZERKEZET	7
4	TŰZVÉDELEM.....	8
4.1	KOCKÁZATI OSZTÁLYBA SOROLÁS	8
4.2	ÉPÜLETSZERKEZETEK	8
4.3	TŰZTÁVOLSÁG, EGYÉB.....	9
5	RÉTEGRENDEK	9

1 KÖRNYEZETI HATÁSOK

1.1 ELHELYEZKEDÉS

A tervezési terület Magyarország Tisza menti dél-alföldi városában, Szentés külterületén elhelyezkedő, az Alsó-Tisza Vidéki Vízügyi Igazgatóság tulajdonában álló szivattyútelep. A szivattyútelep a tiszai töltés mentett oldalán található, a 451-es út mentén, három oldalról szántóföldekkel körülvéve. Gépjárművel a 451-es útról közelíthető meg, gyalogosan és kerékpárosan a töltésen haladó kerékpárútról.

1.2 TELEK

A telken több épület helyezkedik el, melyek 1926-ra épültek meg a szivattyútelep működtetésére. Meglévő épületek a szivattyúház a hozzátartozó téglakéménnyel, a szénraktár, a fűtőlakás, a kútház, a műhely (kocsiszín), az istálló épület és a gépészlakás. Az istálló épület szerkezetileg rossz állapotban van, illetve a gépészlakással együtt építészeti értéket nem képviselnek, ezért elbontásra kerülnek. A meglévő épületek anyaghasználat szempontjából nagyrészt téglák és fa szerkezetűek, beton alapozásokkal.

1.3 DOMBORZATI ADOTTSÁGOK

A tervezési terület sík terepen fekszik.

1.4 ÉGHAJLATI ADOTTSÁGOK

Elsősorban a kontinentális éghajlati jellegzetességek uralkodnak. Ezen kívül gyakran érvényesülnek óceáni hatások is. Ennél ritkábban a mediterrán, esetenként pedig a szélsőséges kontinentális hatások is előfordulnak. A levegő hőmérséklete általában egyenletesen alakul. A napfénytartam is egyenletesen oszlik meg. A csapadék-megoszlás kedvező lehet vízgazdálkodási és mezőgazdasági szempontból, azonban az átlagos helyzet csak ritkán alakul ki. Az uralkodó szélirány Észak-északkeleti.

Hőmérséklet évi középértéke: 10,2 – 10,6 °C

Évi átlagos hőingadozás: 23,5 °C

Az évi átlagos csapadékmennyiség: 590 mm

Napsütéses órák évi középértéke: 2050 óra

Átlagos szélesség: 3,2 m/s

1.5 TALAJMECHANIKAI ADOTTSÁGOK

7, 00 m orsz. szint alatt általában gyengén kötött homokos, folyósodásra hajlamos ártéri talajok találhatóak. Felettük ártéri agyag és iszap talajok, tehát kötött rétegek fekszik, melynek vastagsága a terep magasságától függően 1-10 m-ig, vagy ennél nagyobb mélységig is változik.

1.6 TALAJVÍZ VISZONYOK

lúgosság: 6,8-22,3

SO₄ : 0-278 mg/l

össz. keménység: 9,1-78,3 nk°

pH 6,63-7,35

Szentes és környékén a talajvíz átlagos mélysége 4 méter körül van.

A talajvíz nem agresszív, betonra vonatkozó különleges előírás nem szükséges.

Mivel az új épület alápincézetlen, ezért a talajvízzel nem kell számolnunk.

1.7 ZAJTERHELÉS

A telek a 451-es út mentén helyezkedik el, mely Szentest és Csongrádot köti össze a Tisza fölött emelkedő hídnak köszönhetően. Az út forgalma közepesnek mondható.

A terület környezetében egyéb lakóházak, mezőgazdasági, ipari egységek nem találhatóak. Az út túlsó oldalán a tiszai töltés, mögötte az ártér, és a további három oldalról szántóföldek veszik körül.

1.8 TÁJOLÁS, BENAPOZOTTSÁG

A telek minden oldalról nyitott, növényzetben gazdag, sok fa nyújt árnyékot.

2 TERVEZETT ÉPÜLET ELEMZÉSE

Épülettel szemben támasztott követelmények

2.1 HŐTECHNIKAI KÖVETELMÉNYEK

A két tervezendő épület közül a fogadóépület egész évben működik, a vendéglátóegységet magába foglaló épületrész szezonálisan működik, téli időszakban eseményekre kibérelhető. Azonban a jövőben számíthatunk az egész éves üzemelésre. A kemping épület csak szezonális használatú.

A fogadóépület télen is normál hőmérsékleten tartott, fűtött épület. A bisztró épülete egész éves üzemelés esetén szintén, azonban a kezdeti időszakokban télen csak eseményekre kibérelt, ezért óvni kell a teljes lehűléstől. A megfelelő hőszigetelő üveg és üvegréteg megválasztásával, illetve a hőszigetelő üvegbe integrált árnyékoló megfelelő alkalmazásával csökkenthető a hőveszteség.

Szerkezet típusa	Hőátbocsátási tényező követelményértéke – U [W/m ² K]
Fűtött tetőteret határoló szerkezetek	0,17
Homlokzati üvegfal, függönyfal	1,40
Homlokzati vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó	1,45
Talajon fekvő padló (új épületeknél)	0,30

2.2 LÉGÁLLAPOT ÉS PÁRATECHNIKAI KÖVETELMÉNYEK

Az üvegfelületekkel határolt helyiségekben, illetve a kemping vizes blokkjánál a természetes szellőztetéssel a követelmények biztosíthatóak. A belül elhelyezkedő, külső kapcsolatokkal nem rendelkező helyiségekben mesterséges szellőztetés kerül kialakításra. A konyhában páraelszívó berendezés kialakítására is szükség van.

2.3 AKUSZTIKAI KÖVETELMÉNYEK

A konyhában zajló munkafolyamatok közül néhány okozhat nagyobb zajt, de a térelválasztó falak megfelelő kialakítása, megválasztása tompíthatják az esetleges zajokat.

A szellőző gépek a külső kapcsolatokkal nem rendelkező helyiségek fölött kerül elhelyezésre a búvóterekben. Ezek zajterhelését is a megfelelő mértékben csökkenteni kell a megfelelő szerkezetek megválasztásával.

2.4 CSÚSZÁSMENTESSÉG

Az épületek funkciójából és ezáltal használatából adódóan a burkolatok megfelelő kialakításával biztosítani kell a csúszásmentességet.

2.5 AKADÁLYMENTESSÉG

Az akadálymentesség megteremtéséhez elengedhetetlen egyes helyiségek, nyílászárók megfelelő méretezése, burkolatváltások, az épület akadálymentes megközelítése.

2.6 NEDVESSÉGHATÁSOK ELLENI VÉDELEM KÖVETELMÉNYEI

Talajnedvesség

A talajon fekvő szerkezetek a talajvízszint felett helyezkednek el, ezért csak a talajnedvesség ellen kell óvni a szerkezeteket.

Üzemi és használati víz

Az épületek vizes blokkjaiban (öltözőben található zuhanyzóban) és a konyhában használati vízzel szemben támasztott követelményeknek eleget kell tenni a megfelelő vízszigetelés és vízelvezetés kialakításával, és a szerkezetek, burkolatok megfelelő megválasztásával.

Csapadékvíz

A tetőfelületről a csapadékvíz elvezetését méretezett ereszcatornák biztosítja. A csapadékvíz az ereszcatornákból egy ereszláncon jutnak el a talajban történő elvezetéshez.

A függönyfalak kialakítása megfelelően vízzáró az esetleges csapóesővel szemben.

2.7 ÁRNYÉKOLÁS

A fogadóépület és a bisztró épület külső térelhatároló szerkezete 3 rétegű, hőszigetelő üvegezésű függönyfal, ezért gondoskodni kell a megfelelő árnyékolásról, mind hő- és napvédelmi szempontból. Vannak az árnyékolást kisegítőhelyzetek, például a fedett-nyitott tér teteje által nyújtott védelem a két épület között, a fogadóépület előtetője, illetve a bisztrónál lévő hatalmas platán fa. Ezek mind hozzájárulnak a hő- és napvédelemhez az árnyékolórendszer mellett.

3 AZ ÉPÜLET SZERKEZETI JELLEMZŐINEK BEMUTATÁSA

3.1 ALAPOZÁS

A keretállások alatt vasbeton sávalap kerül kialakításra. A sávalapokhoz csatlakozó aljzatbeton 15 cm vastag, mely képes viselni a könnyűszerkezetes falak terheit. A keretállások alapozására merőlegesen a függönyfalak alatt 40 cm széles sávalap kerül, alsó síkja megegyezik a keretek fagyhatár alatti alapozási síkjával.

A mértékadó talajvízszint az alapozási sík alatt található, tehát elegendő csak talajnedvesség elleni szerkezetet és szigetelést létrehozni.

3.2 TARTÓSZERKEZET

Rétegragasztott keretállások

Az épületek fő váza a 10x50 cm keresztmetszetű GL28h rétegragasztott fa keretek, melyek az alaphoz, illetve középen is csuklósan csatlakoznak. A keretek sarokmerv kapcsolatait a fa oszlopokba és gerendákba süllyesztett acéllemezhez csavarozott kapcsolatok adják. A keretek merevségét épületszinten a 10 mm-es acél sodronyos András-keresztek és az őket összekötő 10x10 cm-es fa szelemenek adják. Az alulról a szelemenekre rögzített 6mm-es OSB lap és a fa látszóburkolat teszi tárcsamerevvé a tetőt. A terhek csökkentése érdekében, és gazdaságossági szempontból 16 mm-es acélsodrony vonórudak tartoznak a szerkezethez.

Könnyűszerkezetes rendszer

A belső zárt egységek tartószerkezete szerelt fa oszlop- és gerendavázis könnyűszerkezetes egymásra épülő rendszer, a függőleges tartószerkezet és a födém nem elválasztható egymástól. Az aljzatbetonhoz teherelosztó pallón keresztül ács kapcsolattal csatlakozik.

3.3 KÜLSŐ TÉRELHATÁROLÁS

Üvegszerkezetek

A külső térelhatárolás a tartószerkezettől független Jansen acél rendszerű három rétegű hőszigetelő üvegezésű üvegfal, rendszerazonos nyílászárókkal. A struktúrált függönyfal profilja VISS Jansen 50x60 mm-es acél profil, kívülről az illesztéseknél szilikon tömítéssel. A rendszerbe épített nyílászárók Janisol HI ajtók.

Könnyűszerkezetű fal

A kempingnél a külső térelhatároló szerkezet a 5x15 cm-es fa pillérvázis könnyűszerkezetű fal, közte kendergyapot hőszigeteléssel belülről párazáró fóliával, kívülről Tyvek Solid páraáteresztő fóliával ellátva. A burkolat belülről a tusolóknál 1,6 cm-es cementkötésű faforgácslap, kent szigeteléssel, ragasztott kerámia burkolattal. A többi résznél belülről nedvességtűrő fa burkolat kerül. A külső oldalra kerül egy átszellőztető lécváz, majd rá a külső fa burkolatot tartó lécezés. A külső réteg megjelenésében látszó faburkolat.

3.4 ÁRNYÉKOLÁS

Az üvegszerkezetek árnyékolása hőszigetelő üvegezésbe integrált árnyékolókkal történik. A függönyfalak háromrétegű hőszigetelő üvegezésének külső rétegébe gyártáskor beépítésre kerül egy külső motoros működtetésű relaxa árnyékoló.

3.5 BELSŐ TÉRELHATÁROLÓ SZERKEZETEK

Válaszfalak

A favázis rendszerű válaszfalak, tartószerkezetei közé kendergyapot hőszigetelés kerül, kívülről látszó faburkolattal borítottak, a vízzel terhelt helyiségekben, mint a tusolók és konyha, a burkolat vízálló cementkötésű faforgácslap, melyre bevonatszigetelés és kerámia burkolat kerül. A mosdókban a cementkötésű faforgácslapra 2mm-es ragasztott parafa burkolat kerül.

Födémek

A födém szerkezetet alkotó fa födémgerendák 5x15 cm-es elemek, közte kendergyapot hőszigeteléssel. Alulról olajos papírral ellátott -a porzás elkerülése végett-, majd alsó lezárásként faburkolatot kap. A felettük lévő térben helyezkednek el a gépészeti berendezések. A tartóváza felülről OSB lap kerül, rajta deszkázattal. A padlóburkolat hegyesztett eljárással hézagmentesített linóleum padlóburkolat, az esetlegesen keletkező üzemi víz szerkezetbe jutásának elkerülése érdekében.

3.6 PADLÓSZERKEZET

A 15 cm-es monolit vasbetonlemez tömörített kavicságyazatra kerül. A fogadóépület és a bisztró épület alatt az alaplemezre kerül a talajnedvesség ellen védő teljes felületen lángolvasztásos ragasztással rögzített bitumenes vastaglemez vízszigetelés, a falak és rögzítések alatt kent szigeteléssel. A vízszigetelés felett hőszigetelés, rajta a ragasztott hőtükros alumínium fólia, majd a padlófűtéshez szükséges formahabosított XPS Austrotherm padlófűtés rendszerelem. Zárásként a HTC Superfloor technológiával csiszolt öntött esztrich kerül. A csiszolt betonpadlót a gyártó előírása szerint kell dilatálni. Az érzékenyebb területekre, mint a bisztró fogyasztótere, mosdók, vízlepergető bevonat kerül, a konyhában pedig vízlepergető és sav- és olajlepergető hatású bevonat.

A fedett-nyitott tereknél, a 15 cm-es monolit vasbeton lemez 1 m²-ként perforált a vízvezetés céljából. Erre kerül a vízáteresztő ragasztású zúzott kavics, majd a 6 cm-es csiszolt felületű öntött esztrich vízáteresztő fugázással dilatálva.

A kempingépület alatt végig ugyanaz a rétegrend, a 15cm-es aljzatbetonra kerül talajnedvesség ellen védő teljes felületen lángolvasztásos ragasztással rögzített bitumenes vastaglemez vízszigetelés, melyet a falak külső oldalán rögzített cementkötésű faforgácslap lábazati elemre 30 cm-ig felvezetünk. Zárásként itt is HTC Superfloor technológiával csiszolt öntött esztrich réteget alkalmazunk.

3.7 TETŐSZERKEZET

A tetőszerkezet a 35°-os hajlású rétegragasztott fa keretek fölé épül. A fűtendő, és a fagyástól, túlforrósodástól óvando épületrészek fölé a fa keret 10x10 cm-es merevítő szelemenei közé 10 cm fagyapot hőszigetelés kerül, majd erre kerül 1 méterenként a 10x12 cm-es szarufák, közte fagyapot hőszigeteléssel. A hőszigetelő réteget felülről páraáteresztő, alulról lég- és párazáró fóliával látjuk el. A 10x10 cm-es merevítő szelemenezést alulról 6mm OSB lemez, majd látszó faburkolat takarja.

A fedett-nyitott tereknél és a kemping vizesblokkja felett a tetőrétegrendből a hőszigetelés elhagyható, a 10x 15 cm-es szarufák fölé párazáró fólia kerül beépítésre.

A tetőfedés nagyeleemes Lindab szinusz hullámlemezes tetőfedés, mely egy átszellőztetett tetőrétegrendre épül. A szarufákhoz rögzített 5x5 cm-es ellenlécre kerülnek a 3x5 cm-es cseréplécek, melyhez a tetőfedés a hullámvölgyekben pontszerűen rögzített. A csapadékvíz elvezetését a magastető két oldalán lévő méretezett függőereszcsatornák biztosítják. A csapadékvíz az ereszcatornákból egy ereszláncon kavicságyba jutnak, ahonnan a csapadékvíz gyűjtőcsöveken keresztül egy földalatti szikkasztóba kerül, ami az összegyűjtött esővizet szétoszlatja a talajban.

4 TŰZVÉDELEM

4.1 KOCKÁZATI OSZTÁLYBA SOROLÁS

A fogadóépület, bisztróépület és a kempingépület mértékadó kockázati osztálya: NAK

A kockázati egység kockázati osztálya:

- A kockázati egység kijárati szintje és a kijárati szint feletti legfelső, a 12. § (4) bekezdése alapján figyelembe vett építményszintje közötti szintkülönbség (m), valamint a kilátó és az állvány jellegű építmény esetében a legmagasabb emberi tartózkodásra szolgáló járófelület magassága (m): 0,00-7,00 m, NAK

-A kockázati egység kijárati szintje és a kijárati szint alatti legalsó építményszintje közötti szintkülönbség (m): 0,00-4,00 m, NAK

-A kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyiségének befogadóképessége, valamint a kilátó, a ponyvaszerkezetű építmény, az állvány jellegű építmény és szín esetében az építmény befogadóképessége (fő): 1-50, NAK

-A kockázati egységben tartózkodók menekülési képessége: önállóan menekülnek, NAK

Tárolási alaprendeltetésű kockázati egység tárolóhelyiségében tárolt anyagok, termékek, tárgyak jellemzői:

-Kizárólag nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyag és csak ilyen anyagból készített termék, tárgy; éghető anyagú csomagolás, tárolóeszköz nélkül, NAK

Az épületegyüttes földszintes, elegendő nyílással ellátott, főként önállóan menekülni képes emberek által használt, így tűzvédelmi szempontból a szerkezeteket égéskésleltető szerekkel, bevonatokkal ellátni nem szükséges.

4.2 ÉPÜLETSZERKEZETEK

Teherhordó falak és merevítéseik: D REI 15

Emeletközi és padlásfödém: D REI 15

- természetes állapotú kiszáradt fa, fa alapanyagú panelek D

Tetőfödém tartószerkezete, merevítései, valamint tetőfödém (60 kg/m² felülettömeg felett): D REI15

Tetőfödém térelhatároló szerkezete (60 kg/m²-ig): D REI15

Fedélszerkezet: D

- természetes állapotú kiszáradt fa, fa alapanyagú panelek D

Padlóburkolat: Dfl-s1

- csiszolt beton A1fl

Falburkolat: D-s1, d0

- faburkolat: D-s2, d0
- cementkötésű faforgácslap: B-s1, d0

Hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolat mögött: B-s1, d0

- fagyapot: B-s2, d0

4.3 TŰZTÁVOLSÁG, EGYÉB

A főépület és a kempingépület távolsága bőven meghaladja az előírt 3 m-t, és a meglévő műhely épülettől mindkét épület távolabb helyezkedik el.

Az épület-együttes tűzoltó gépjárművekkel megközelíthető, a 451-es főútról.

Beépített tűzjelző és tűzoltóberendezés létesítésére nincs kötelezettség.

5 RÉTEGRENDEK

R1 – TALAJON FEKVŐ BELTÉRI PADLÓ

- 8 cm HTC Superfloor technológiával csiszolt öntött esztrich impregnált felülettel (vízlepergető és/vagy sav- és olajlepergető hatású bevonat)
- 57 mm formahabosított XPS Austrotherm padlófűtés rendszerelem
- 1 rtg. hőtükrös alumínium fólia ragasztással felületfolytonosítva, perem mentén felhajtva
- 10 cm EPS lépésálló hőszigetelés,
- 4 mm modifikált bitumenes talajnedvesség elleni szigetelés hideg bitumenmáz kellősítéssel
- 15 cm vasalt aljzatbeton
- 15 cm tömörített kavicsréteg

R2 – TALAJON FEKVŐ KÜLTÉRI PADLÓ

- 8 cm HTC Superfloor technológiával csiszolt öntött esztrich vízáteresztő fugázással dilatálva
- 15,7 cm vízáteresztő ragasztású zúzott kavics
- 15 cm vasalt aljzatbeton 1m²-ként perforálva
- 15 cm tömörített kavicsréteg

R3 – TALAJON FEKVŐ PADLÓ KEMPING ÉPÜLETNÉL

- 8 cm HTC Superfloor technológiával csiszolt öntött esztrich
- 4 mm modifikált bitumenes talajnedvesség elleni szigetelés hideg bitumenmáz kellősítéssel
- 15 cm vasalt aljzatbeton
- 15 cm tömörített kavicsréteg

R4 – MAGASTETŐ FŰTÖTT TÉR FELETTT

- 0,5 mm Lindab SIN 18 szinus hullámú fémlemez fedés
- 5x3 cm lécezés 60 cm-ként
- 5x5 cm ellenléc 1m-ként, átszellőző légrés
- 1 rtg páraáteresztő fólia
- 12 cm fagyapot hőszigetelés 10x12 cm-es szarufák között, szarufák 1m-ként
- 10 cm fagyapot hőszigetelés 10x10 cm-es keretállásokat merevítő szelemenezés között, szelemenek 60cm-ként
- 1 rtg lég-, és párazáró fólia
- 6 mm OSB lap
- 1,5 cm faburkolat

R5 – MAGASTETŐ FŰTETLEN TÉR FELETTT

- 0,5 mm Lindab SIN 18 szinusz hullámú fémlemez fedés
- 5x3 cm lécezés 60 cm-ként
- 5x5 cm ellenléc 1m-ként, átszellőző légrés
- 1 rtg páraáteresztő, vízzáró fólia
- 10x12 cm-es szarufák 1m-ként
- 10x10 cm-es keretállásokat merevítő szelemenezés 60cm-ként
- 6 mm OSB lap
- 1,5 cm faburkolat

R6 – FASZERKEZETŰ FÖDÉM

- 3,8 mm linóleum hegesztett kapcsolatokkal
- 1,5 cm fa deszkázat
- 1 cm OSB lap
- 5x15 cm fa födémgerenda közte 10 cm kendergyapot hőszigeteléssel
- 1 rtg olajos papír
- 1,5 cm faburkolat

R7 – ÜVEGFAL

- Jansen VISS SG acélbordás függönyfal, 3 rétegű hőszigetelt üvegezéssel, hőszigetelő üvegbe integrált relaxa árnyékolóval

R8 – KÜLTÉRI BURKOLAT

- 2,5 cm Terraway burkolat kétkomponensű műgyanta és kavics keveréke
- 10 cm 4-22 mm frakciójú zúzott kő
- 20 cm fagyálló, cementkötésű talaj

FOGADÓ ÉPÜLET SZERELT FALAI

R9f – SZERELT TEHERHORDÓ FAL IRODÁNÁL ÉS TEAKONYHÁNÁL

- 2 cm faburkolat
- 5x12 cm fa tartóváz közte 10 cm kendergyapot hőszigetelés
- 2 cm faburkolat

R10f – SZERELT TEHERHORDÓ FAL MOSDÓNÁL

- 2 mm ragasztott parafa
- 1,6 cm cementkötésű faforgácslap
- 5x12 cm fa tartóváz közte 10 cm kendergyapot hőszigetelés
- 2 cm faburkolat

R11f – SZERELT VÁLASZFAL TEAKONYHA ÉS MOSDÓ KÖZÖTT

- 2 cm faburkolat
- 5x7 cm fa tartóváz közte 5 cm kendergyapot hőszigetelés
- 1,6 cm cementkötésű faforgácslap
- 2 mm ragasztott parafa

R12f – SZERELT VÁLASZFAL TEAKONYHA ÉS IRODA KÖZÖTT

- 2 cm faburkolat
- 5x7 cm fa tartóváz közte 5 cm kendergyapot hőszigetelés
- 2 cm faburkolat

BISZTRÓ ÉPÜLET SZERELT FALAI

R13b – SZERELT TEHERHORDÓ FAL MOSDÓKNÁL

- 2 mm ragasztott parafa
- 1,6 cm cementkötésű faforgácslap
- 5x12 cm fa tartóváz közte 10 cm kendergyapot hőszigetelés
- 2 cm faburkolat

R14b – SZERELT TEHERHORDÓ FAL TUSOLÓNÁL ÉS KONYHÁNÁL

- 7 mm kerámia burkolat ragasztva
- 3 mm bevonatszigetelés
- 1,6 cm cementkötésű faforgácslap
- 5x12 cm fa tartóváz közte 10 cm kendergyapot hőszigetelés
- 2 cm faburkolat

R15b – SZERELT VÁLASZFAL KONYHA ÉS MOSDÓ KÖZÖTT

- 7 mm kerámia burkolat ragasztva
- 3 mm bevonatszigetelés
- 1,6 cm cementkötésű faforgácslap
- 5x7 cm fa tartóváz közte 5 cm kendergyapot hőszigetelés
- 1,6 cm cementkötésű faforgácslap
- 2 mm ragasztott parafa

R16b – SZERELT VÁLASZFAL MOSDÓK KÖZÖTT

- 2 mm ragasztott parafa
- 1,6 cm cementkötésű faforgácslap
- 5x7 cm fa tartóváz közte 5 cm kendergyapot hőszigetelés
- 1,6 cm cementkötésű faforgácslap
- 2 mm ragasztott parafa

KEMPING ÉPÜLET SZERELT FALAI

R17k – SZERELT TEHERHORDÓ FAL KÜLTÉR ÉS BELTÉR KÖZÖTT

- 2 cm faburkolat
- 2,5 cm leszorító lécváz
- 1 rtg párazáró fólia
- 5x15 cm fa tartóváz közte 10 cm kendergyapot hőszigetelés
- 1 rtg Tyvek Solid páraáteresztő fólia
- 2,5 cm átszellőztető lécváz
- 2,5 cm burkolattartó lécváz
- 1,5 cm faburkolat

R18k – SZERELT TEHERHORDÓ FAL MOSDÓK KÖZÖTT

- 2 cm faburkolat
- 5x12 cm fa tartóváz közte 10 cm kendergyapot hőszigetelés
- 2 cm faburkolat

R19k – SZERELT VÁLASZFAL TUSOLÓK KÖZÖTT

- 7 mm kerámia burkolat ragasztva
- 3 mm bevonatszigetelés
- 1,6 cm cementkötésű faforgácslap
- 5x7 cm fa tartóváz
- 3 mm bevonatszigetelés
- 7 mm kerámia burkolat ragasztva

R20k – SZERELT VÁLASZFAL WC-K KÖZÖTT

- 1,5 cm faburkolat
- 5x7 cm fa tartóváz
- 1,5 cm faburkolat

R21k – SZERELT VÁLASZFAL TUSOLÓ ÉS MOSDÓ KÖZÖTT

- 7 mm kerámia burkolat ragasztva
- 3 mm bevonatszigetelés
- 1,6 cm cementkötésű faforgácslap
- 5x7 cm fa tartóváz
- 1,5 cm faburkolat

R6 – TALAJON FEKVŐ PADLÓ	λ [W/mK]	d [m]	d/ λ
belső hőátadási tényező	6	1	0,167
csiszolt öntött esztrich	1,14	0,06	0,05
formahabosított XPS Austrotherm padlófűtés rendszerelem	0,034	0,057	1,68
hőtükros alumínium fólia			
EPS hőszigetelés	0,04	0,1	2,5
modifikált bitumenes talajnedvesség elleni szigetelés			
vasalt aljzatbeton	1,55	0,15	0,10
tömörített kavicsréteg	0,35	0,15	0,43
külső hőátadási tényező	23	1	0,043

$U=0,20$ W/m²K

$U_{lim}=0,30$ W/m²K MEGFELEL!

R6 – MAGASTETŐ RÉTEGREND	λ [W/mK]	d [m]	d/ λ
belső hőátadási tényező	10	1	0,10
Lindab szinusz hullámlemez fémfedés	15	0,005	0,0003
lécezés		0,03	
ellenléc, átszellőző légrés	0,026	0,05	1,92
páraáteresztő fólia			
fagyapot hőszigetelés	0,038	0,22	5,78
lég-, és párazáró fólia			
OSB lap	0,13	0,006	0,015
rétegelt lemez	0,16	0,015	0,094
külső hőátadási tényező	23	1	0,04

$U=0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_{lim}=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ MEGFELEL!

FÜGGÖNYFAL

Jansen VISS SG, 3 rétegű hőszigetelő üvegezésű, 0,67-0,50-0,50

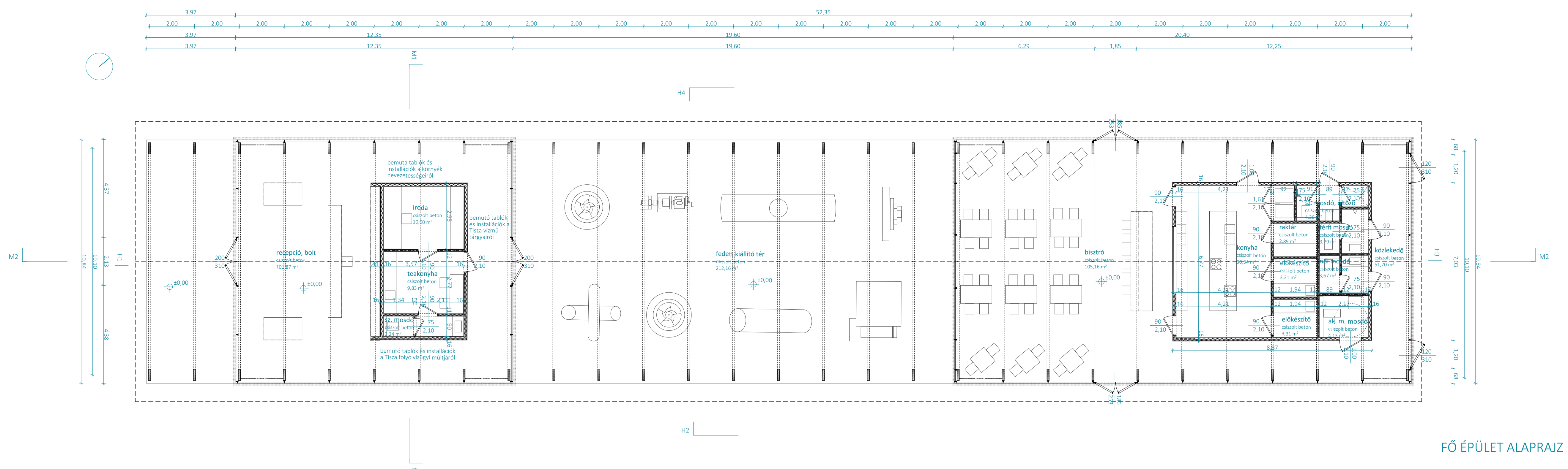
$U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_{lim}=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ MEGFELEL!

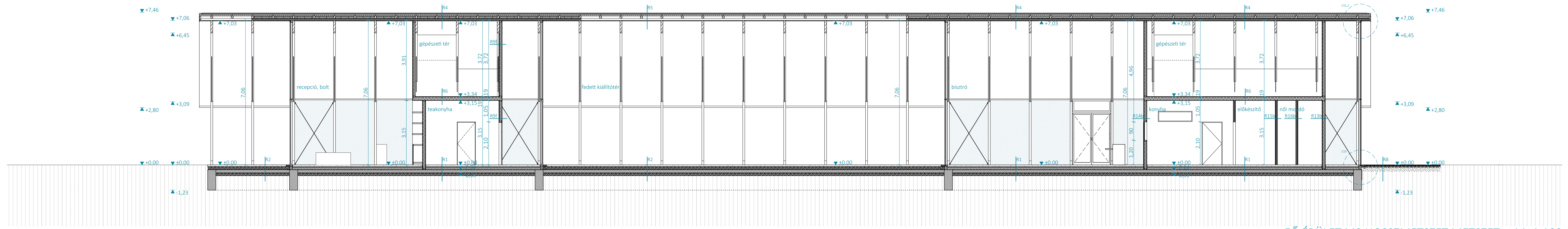
Jansen HI ajtó

$U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

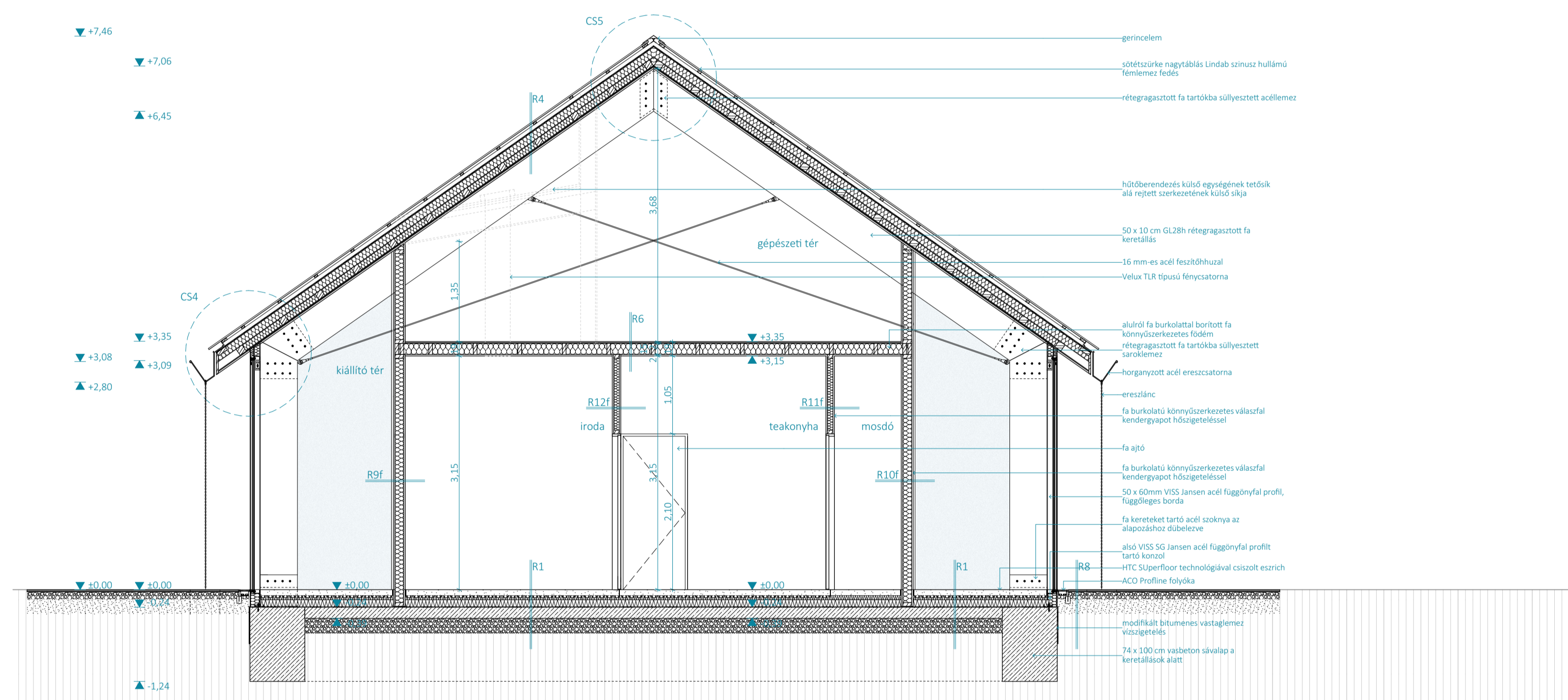
$U_{lim}=1,45 \text{ W/m}^2\text{K}$ MEGFELEL!



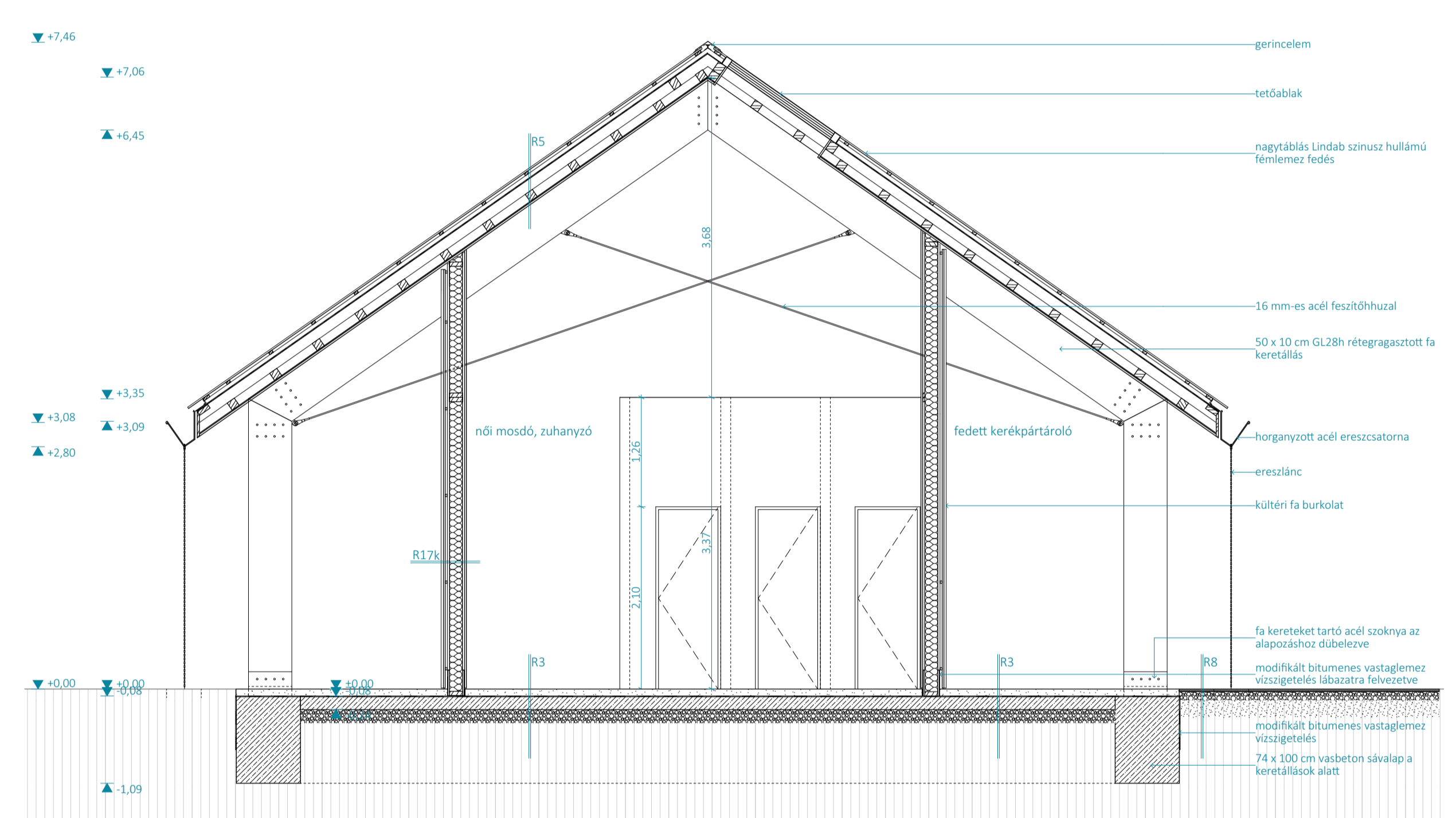
FŐ ÉPÜLET ALAPRAJZ M=1:100



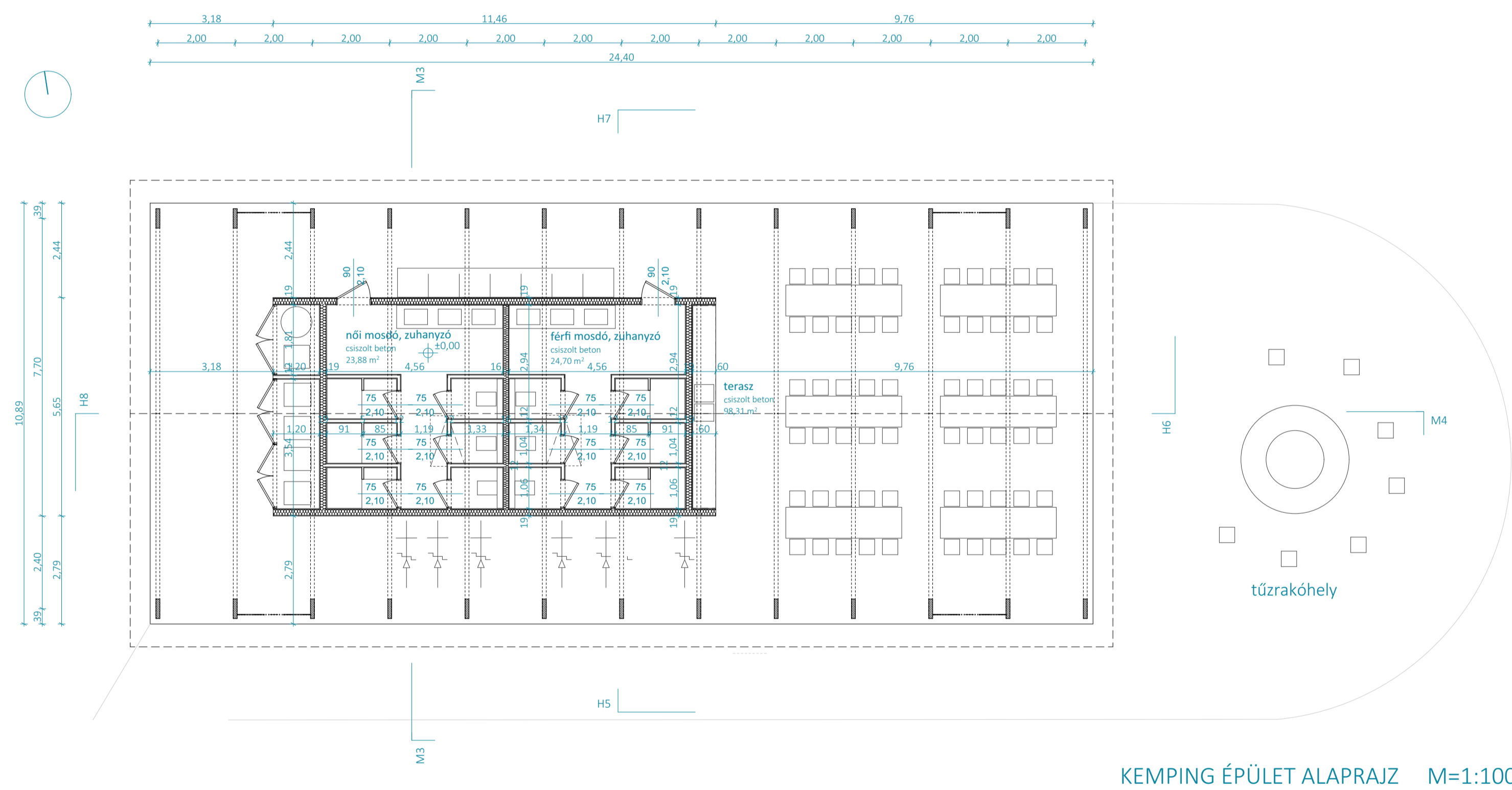
FŐ ÉPÜLET M2 HOSSZMETSZET METSZET M=1:100



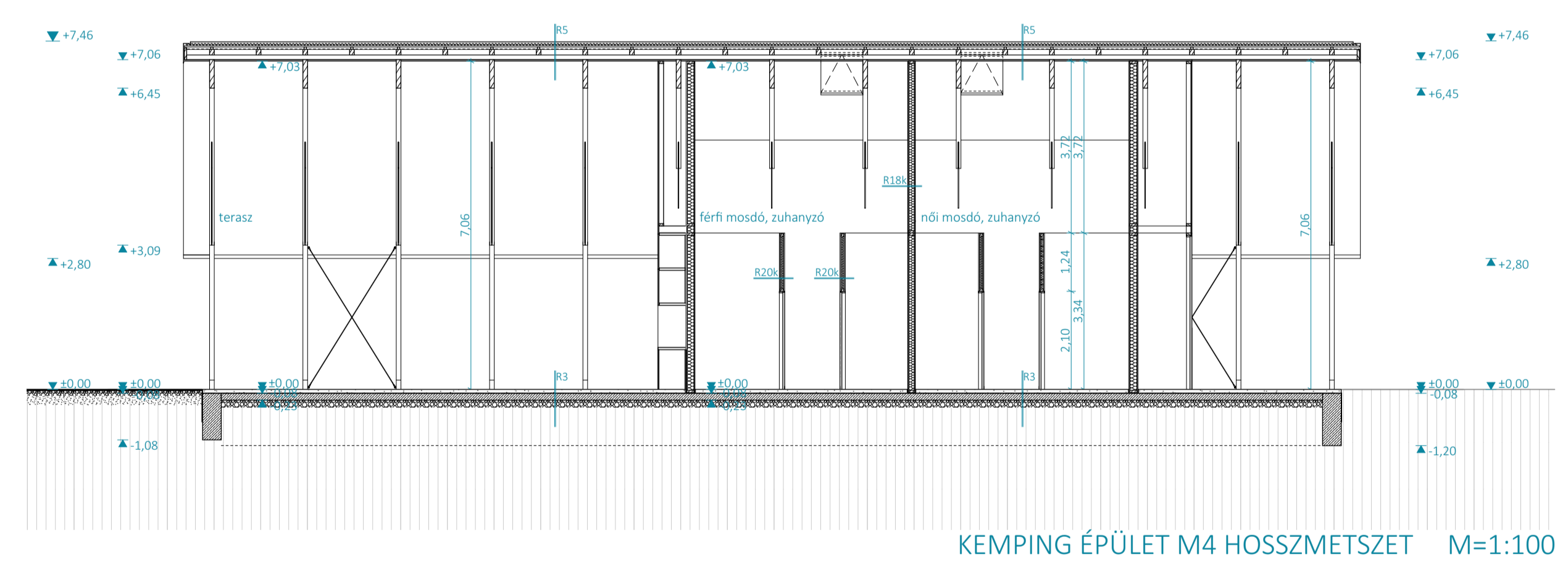
FŐ ÉPÜLET M1 KERESZTMETSZET M=1:50



KEMPING ÉPÜLET M3 KERESZTMETSZET M=1:50



KEMPING ÉPÜLET ALAPRAJZ M=1:100

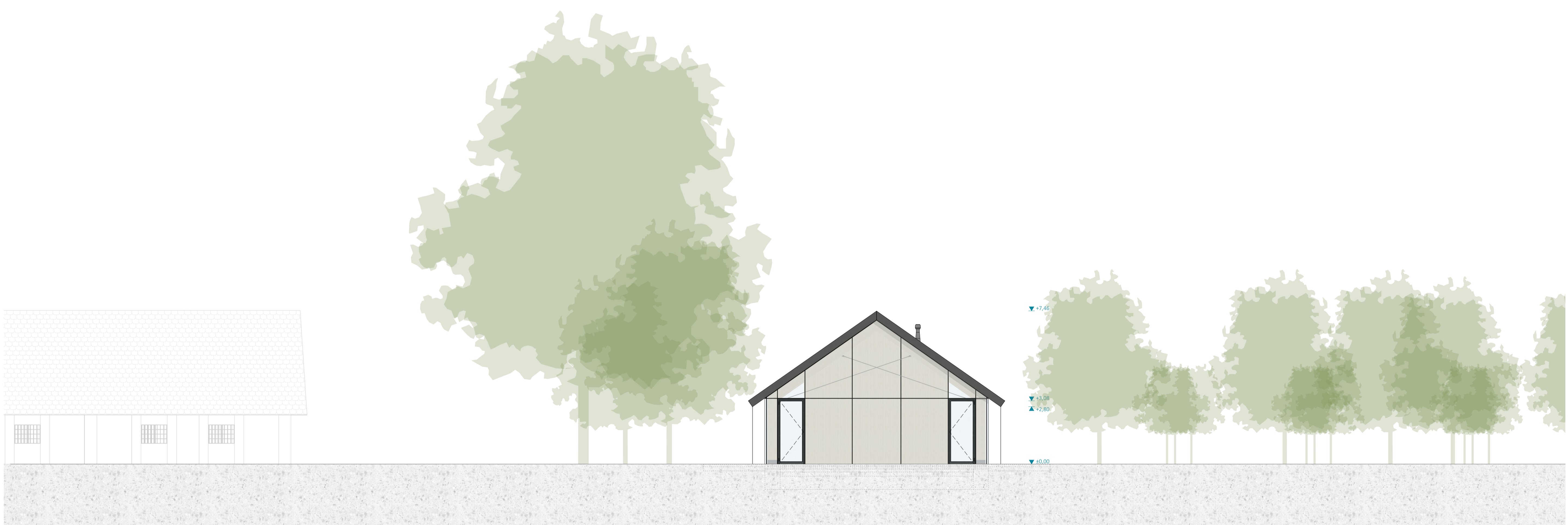


KEMPING ÉPÜLET M4 HOSSZMETSZET M=1:100

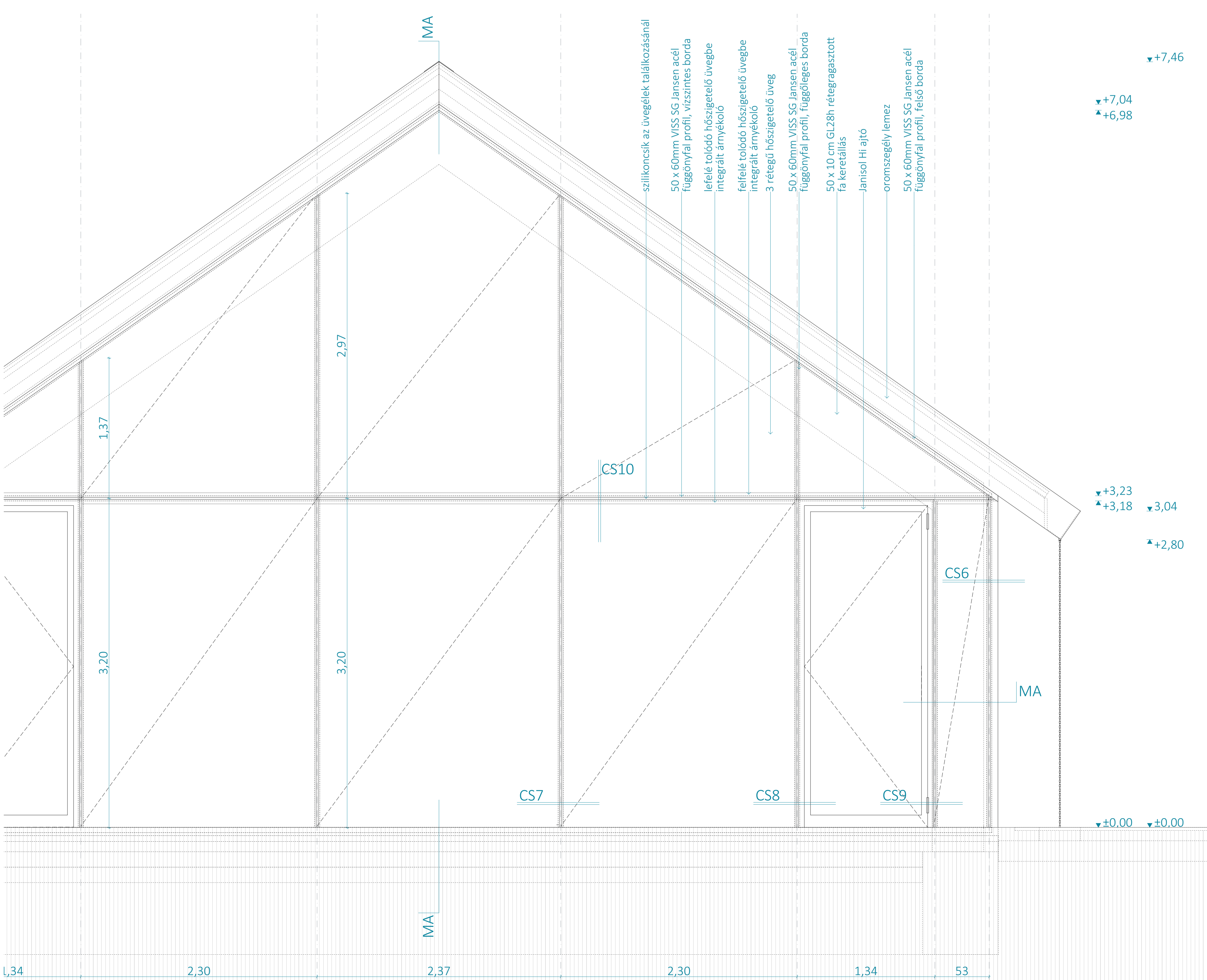




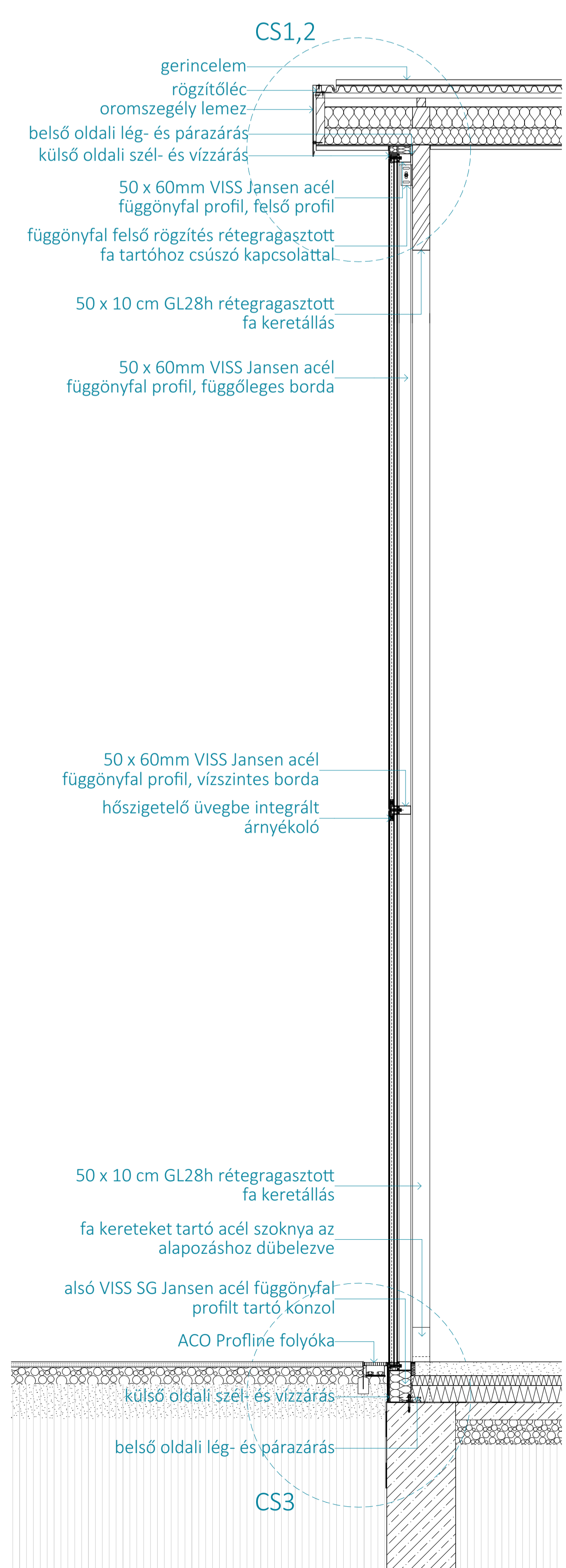
H1 HOMLOKZAT M=1:100

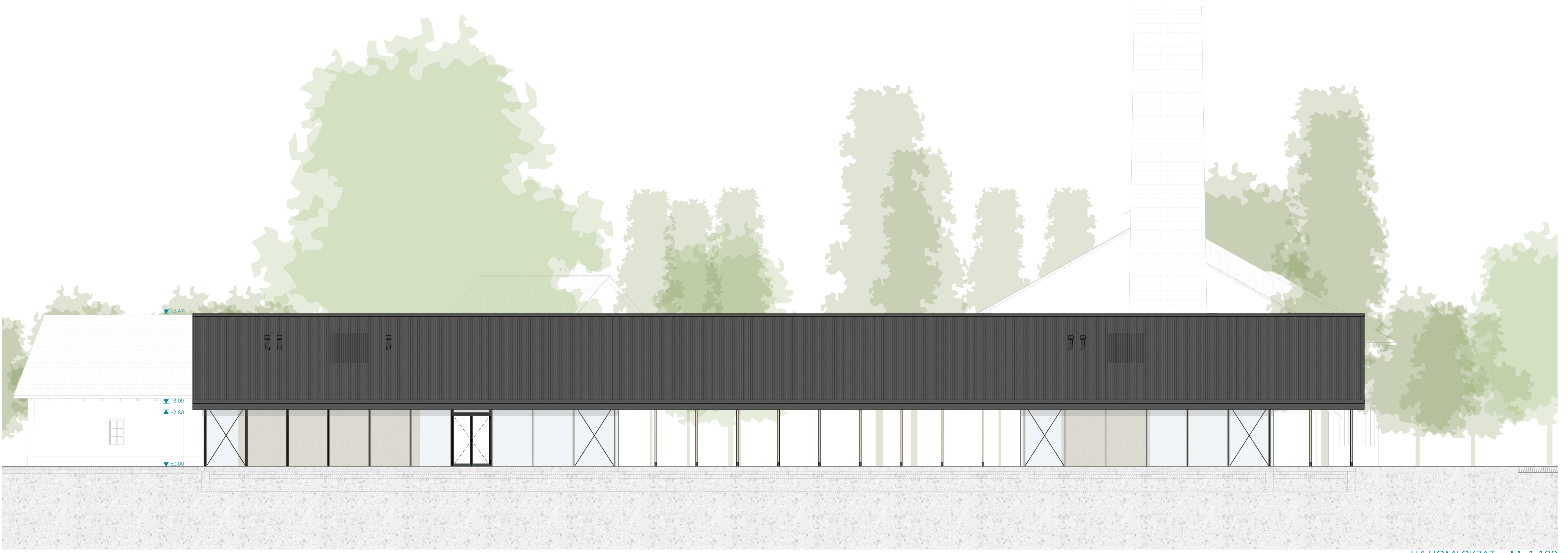


H3 HOMLOKZAT M=1:100

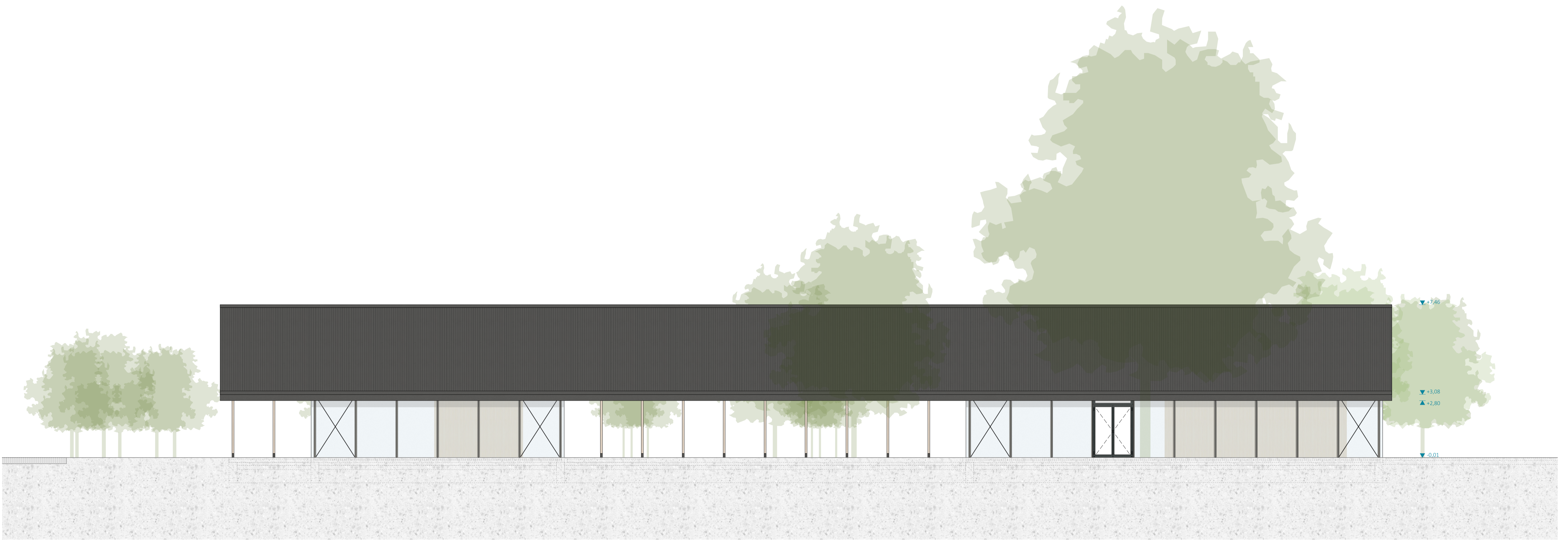


H3 KIEMELT HOMLOKZATI NÉZET, METSZET M=1:20

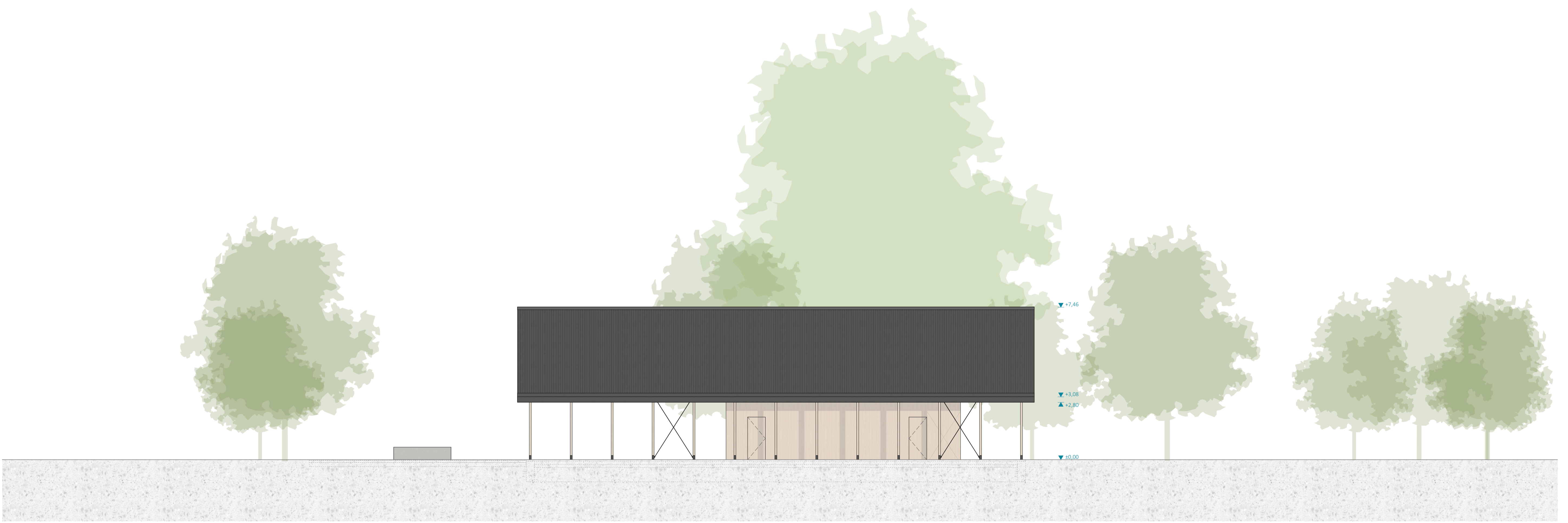




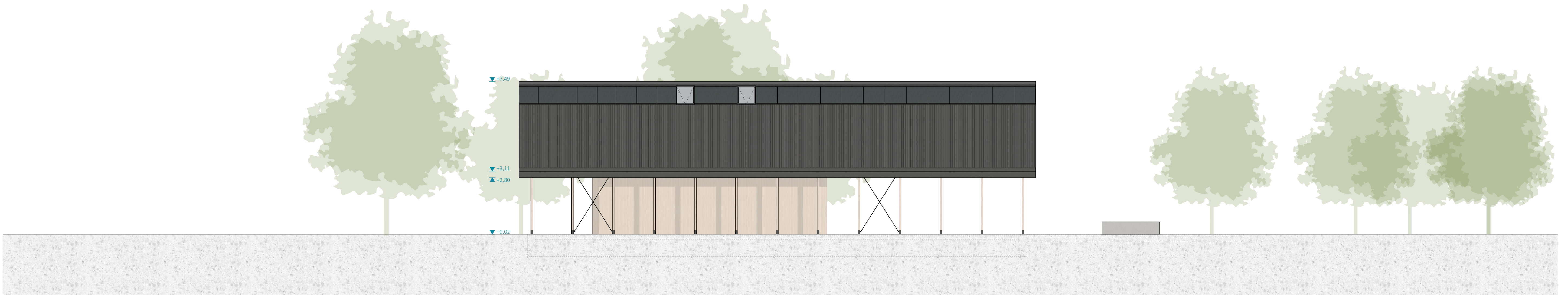
H4 HOMLOKZAT M=1:100



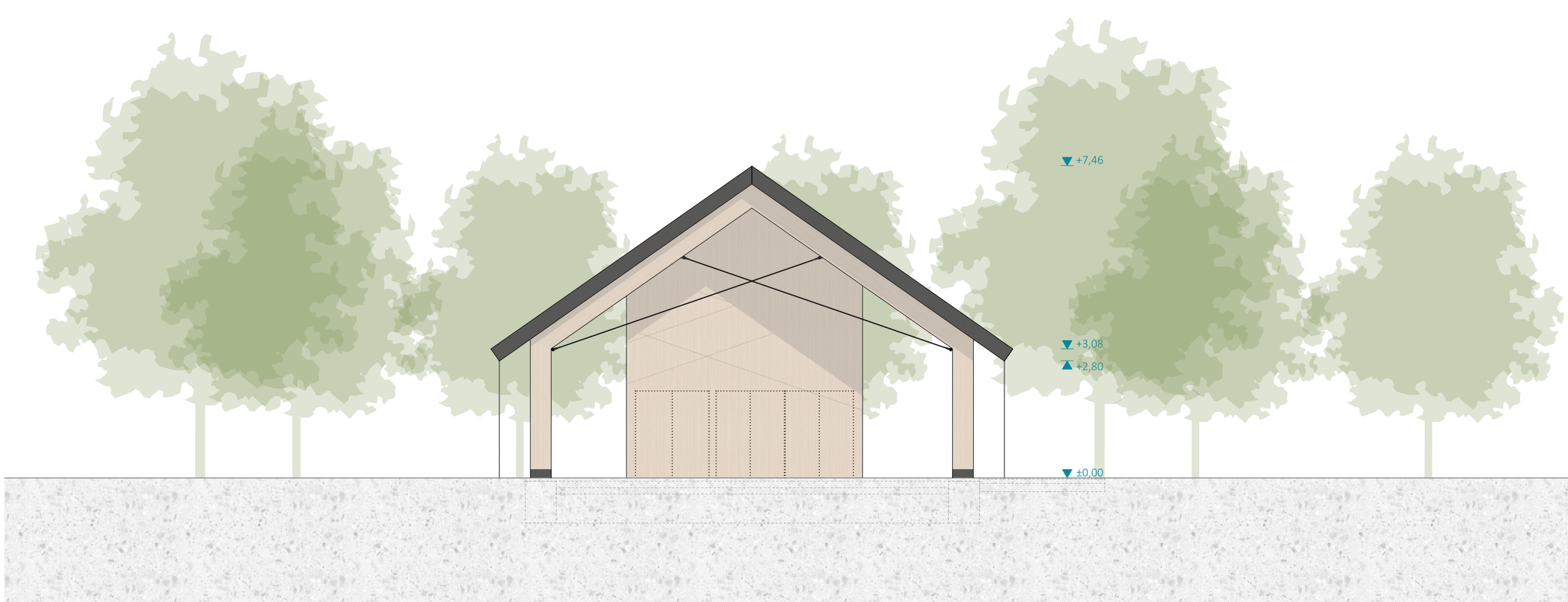
H2 HOMLOKZAT M=1:100



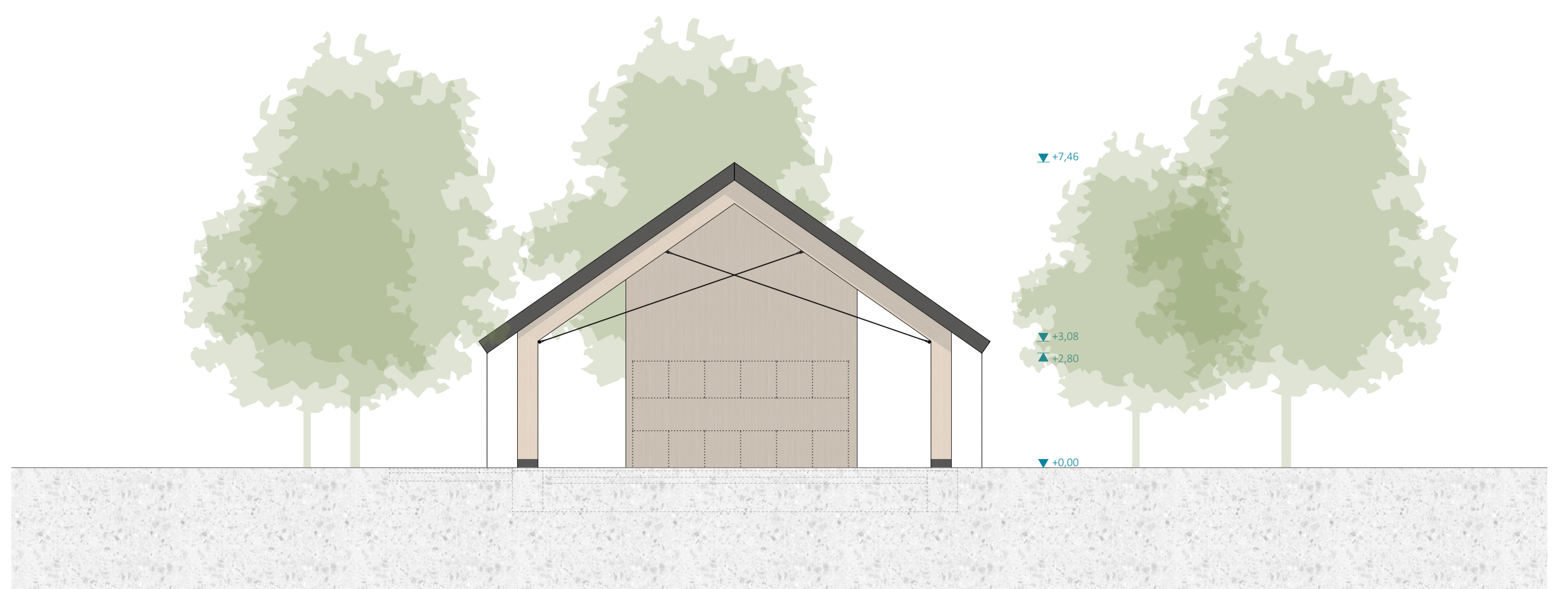
H7 HOMLOKZAT M=1:100



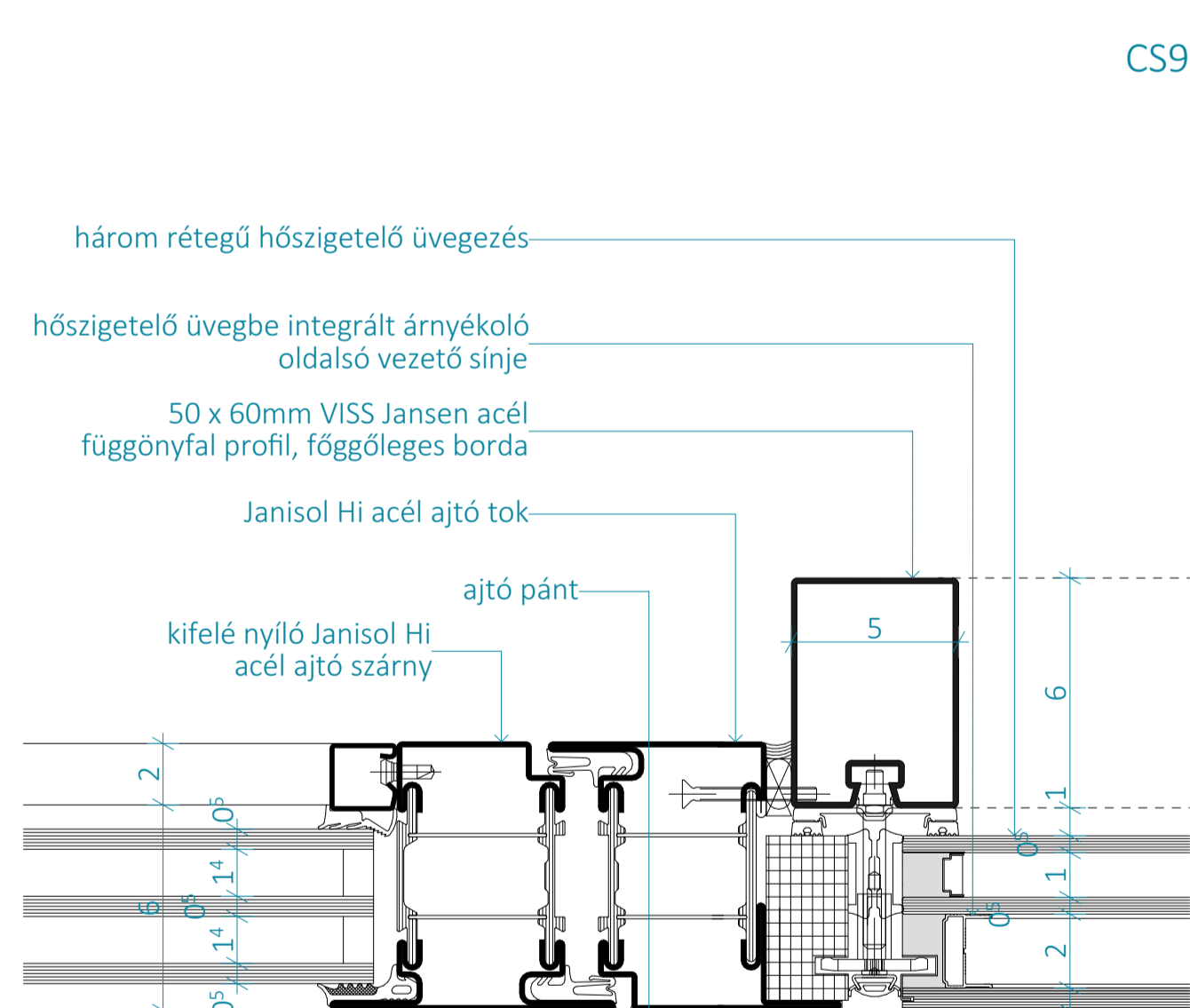
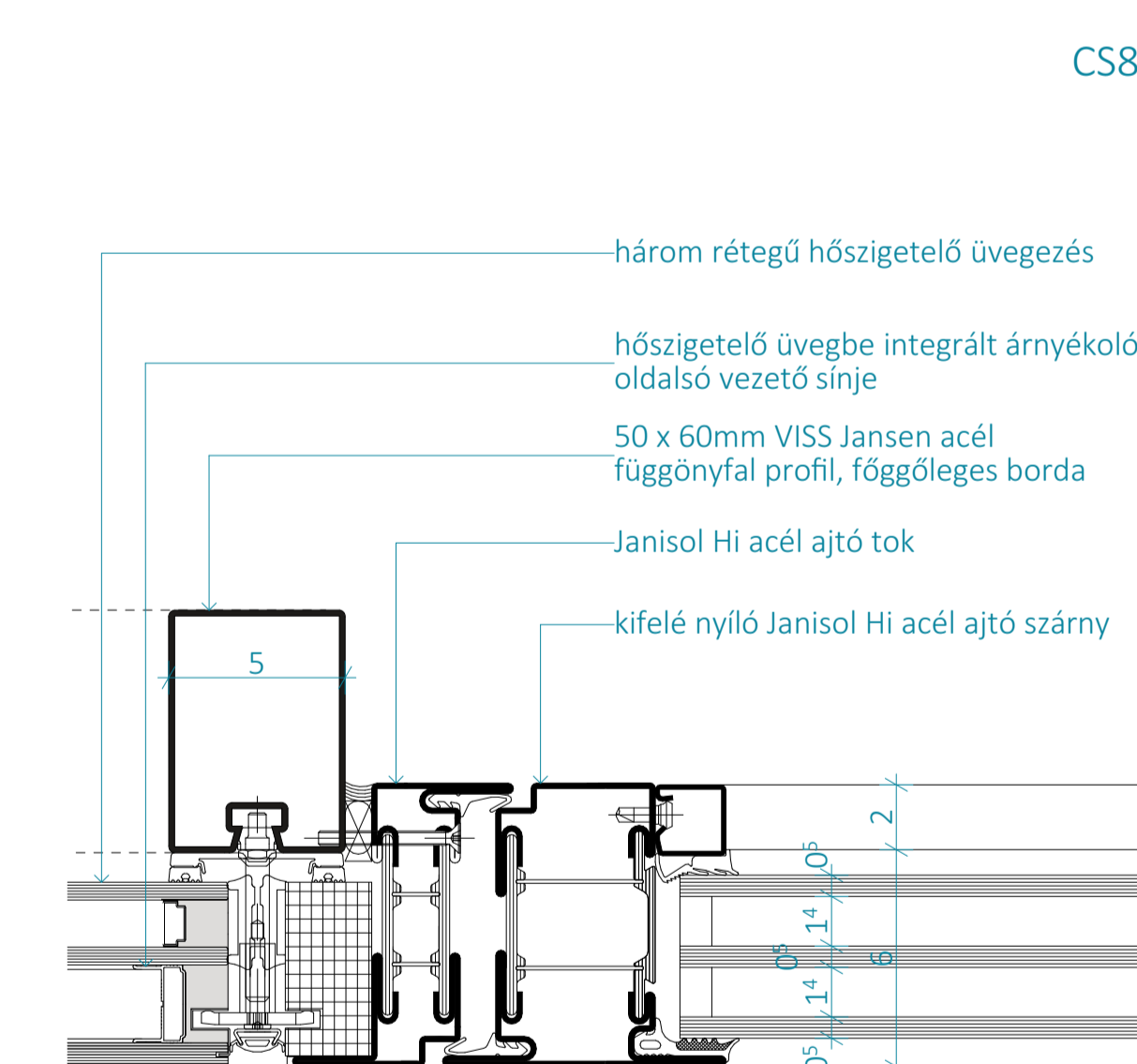
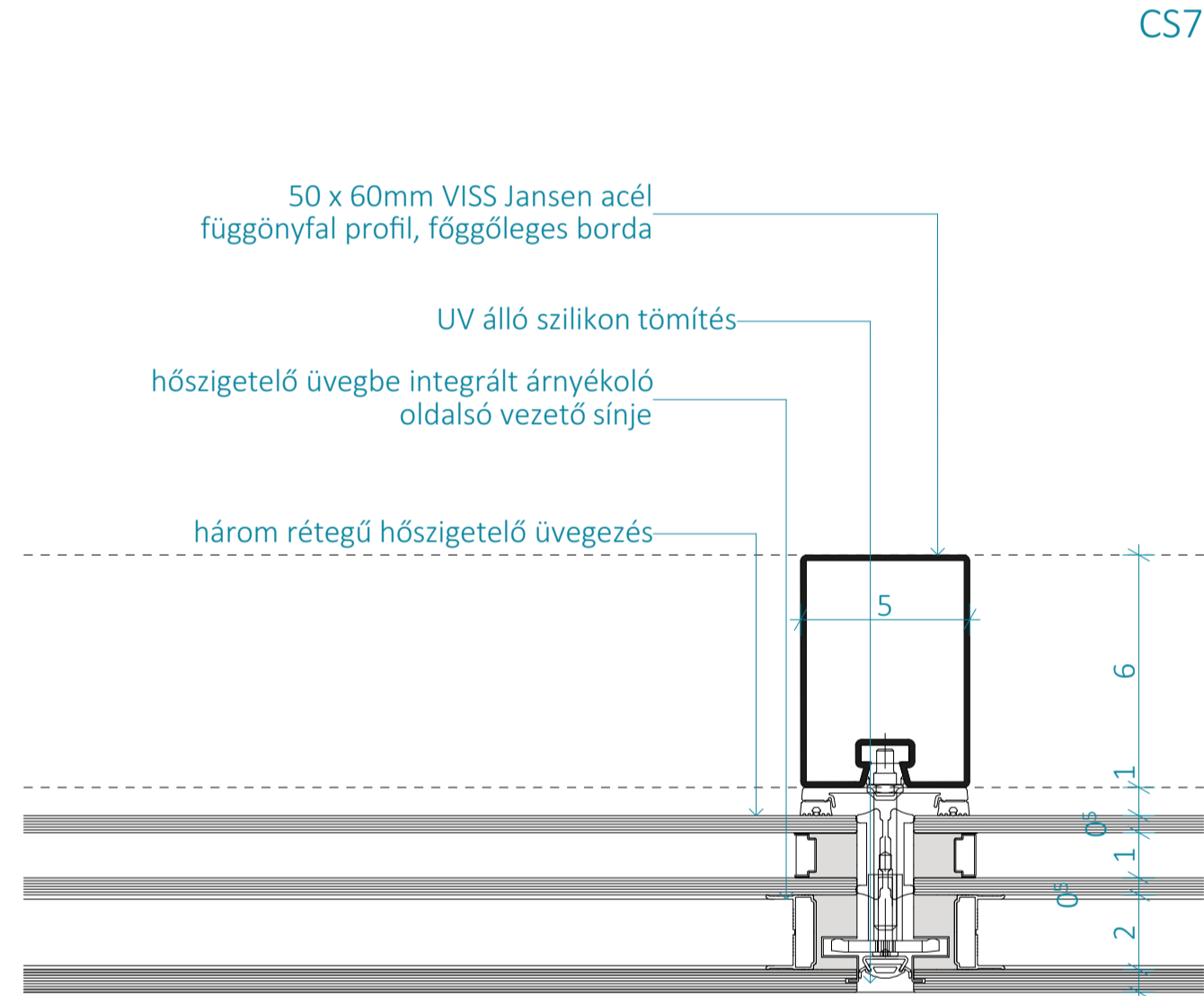
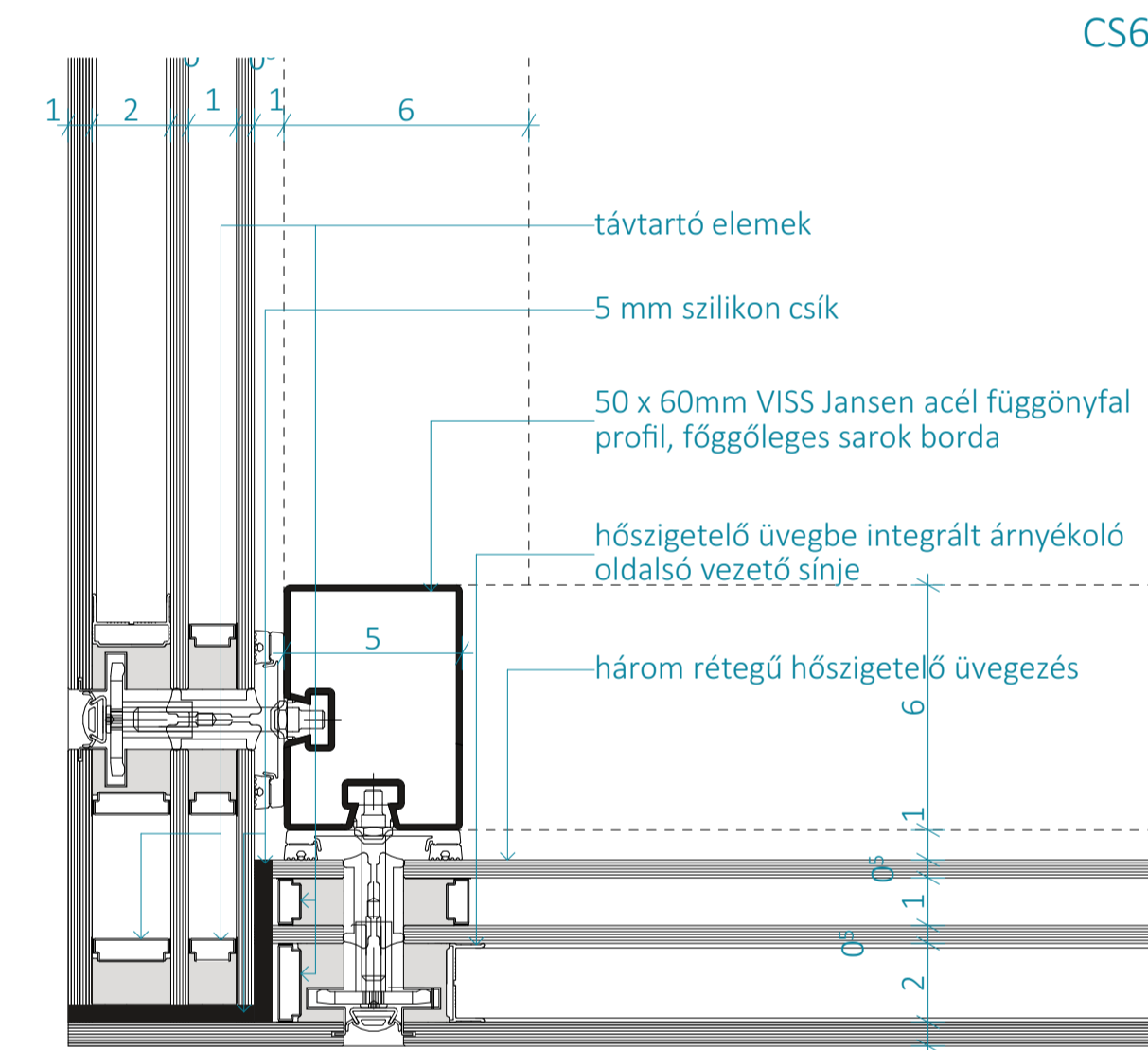
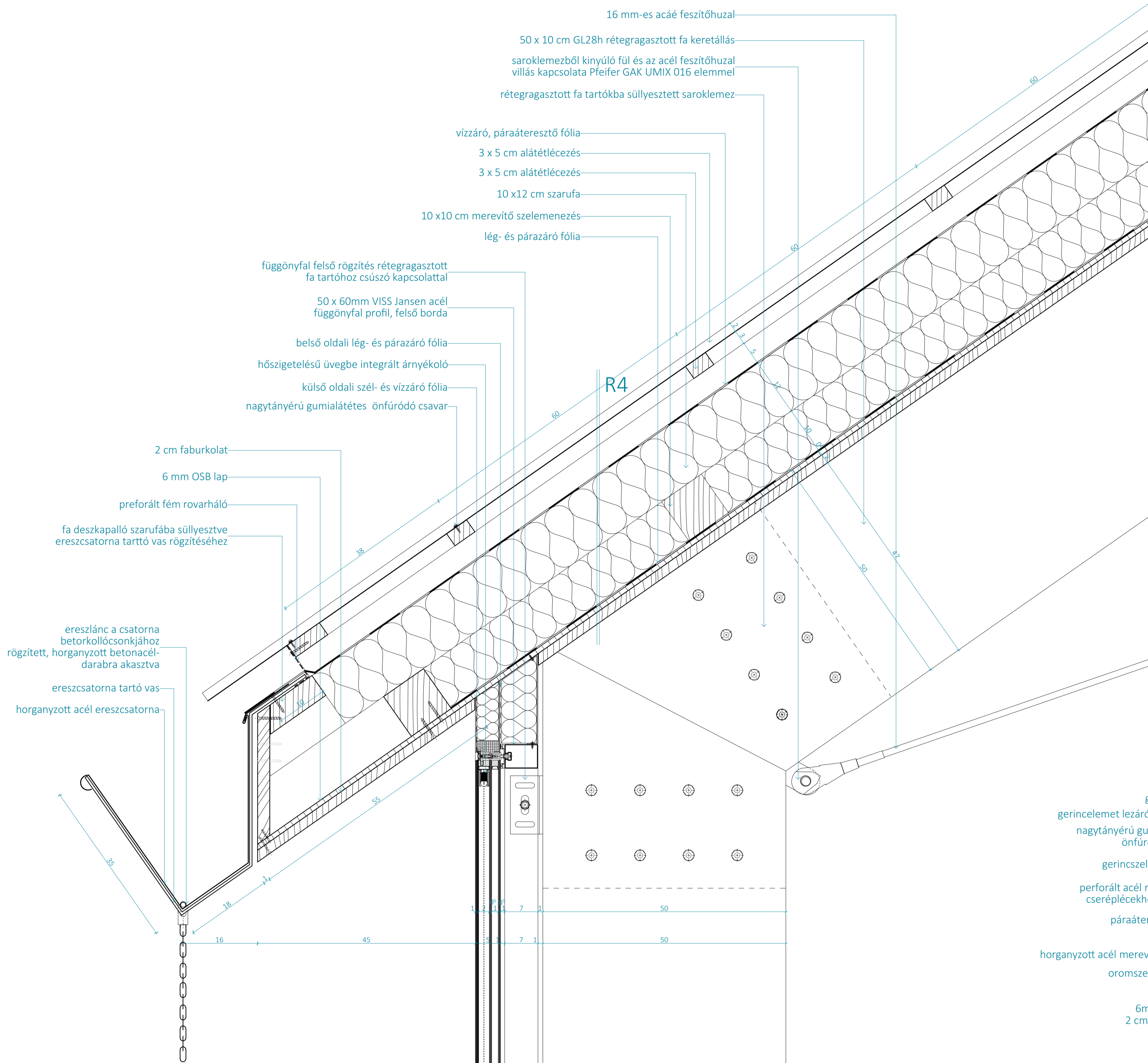
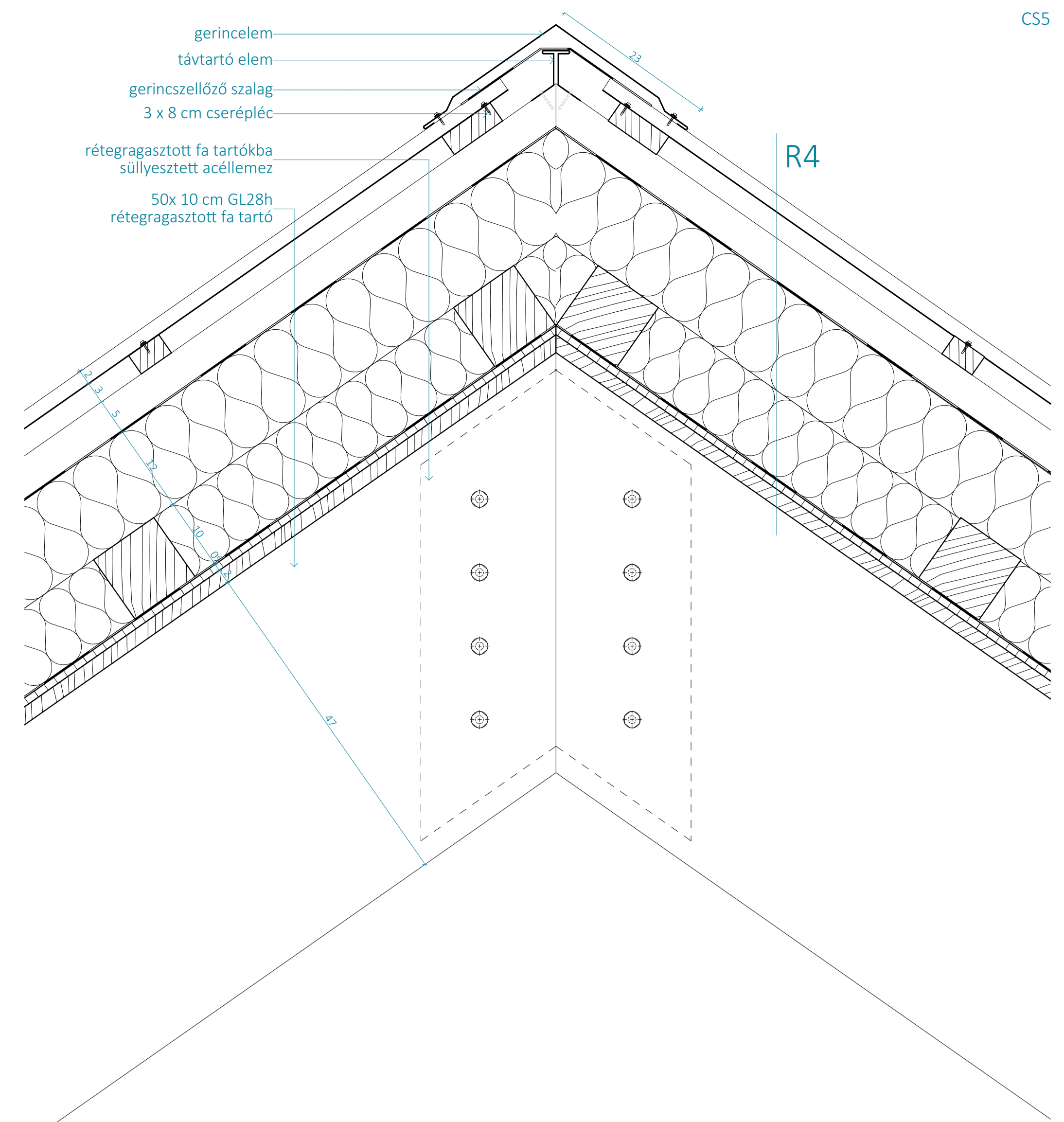
H5 HOMLOKZAT M=1:100



H8 HOMLOKZAT M=1:100



H6 HOMLOKZAT M=1:100
SZENTESI SZIVATTYÚTELEP ÉS KERÉKPÁROS MEGÁLLÓ



R1 - TALAION FEKŐ BELTÉRI PADLÓ

-8 cm HTC Superfloor technológiával csiszolt öntött esztrich impregnált felülettel (vízlepergető és/vagy sav- és olajlepergető hatású bevonat)
-57 mm formahabosított XPS Austrotherm padlófűtés rendszerem
-1.rtg. hőtükrös alumínium fólia ragasztással felületfolytonosítva, perem mentén felhajlva
-10 cm EPS lépcsőálló hőszigetelés,
-4 mm modifikált bitumenes talajnedvesség elleni szigetelés hideg bitumennax kiegészítéssel
-15 cm vasalt aljzatbeton
-15 cm tömörített kavicsréteg
R2 - TALAION FEKŐ KÜLTÉRI PADLÓ
-8 cm HTC Superfloor technológiával csiszolt öntött esztrich vízáteresztő fugázással dilatálva
-15,7 cm vízáteresztő ragasztással szűzött kavics
-15 cm vasalt aljzatbeton 1m²-ként perforálva
-15 cm tömörített kavicsréteg
R3 - TALAION FEKŐ PADLÓ KEMPING ÉPÜLETNÉL
-8 cm HTC Superfloor technológiával csiszolt öntött esztrich
-4 mm modifikált bitumenes talajnedvesség elleni szigetelés hideg bitumennax kiegészítéssel
-15 cm vasalt aljzatbeton
-15 cm tömörített kavicsréteg
R4 - MAGASTÉTŐ FÜTŐTÉR FELETT
-0,5 mm Lindab SIN 18 szinusz hullámú fémlemez fedés
-5x3 cm lécezés 60 cm-ként
-5x5 cm ellenléc, átszellőző légrés
-1.rtg. páraáteresztő fólia
-12 cm fagyapott hőszigetelés 10x12 cm-es szarufák között, szarufák 1m-ként
-10 cm fagyapott hőszigetelés 10x10 cm-es keretállásokat merevítő szelemenézés között, szelemének 60cm-ként
-1.rtg. lég-, és párazáró fólia
-6 mm OSB lap
-1,5 cm faburkolat
R5 - MAGASTÉTŐ FÜTETLEN TÉR FELETT
-0,5 mm Lindab SIN 18 szinusz hullámú fémlemez fedés
-5x3 cm lécezés 60 cm-ként
-5x5 cm ellenléc, átszellőző légrés
-1.rtg. páraáteresztő, vízzáró fólia
-10x12 cm-es szarufák 1m-ként
-10x10 cm-es keretállásokat merevítő szelemenézés 60cm-ként
-6 mm OSB lap
-1,5 cm faburkolat
R6 - FASZERKEZETŰ FŐDÉM
-3,8 mm lindabem horgasztott kapcsolatokkal
-1,5 cm fa deszkázat
-1 cm OSB lap
-5x15 cm fa főtámaszgerenda közte 10 cm kendergyapot hőszigeteléssel
-1.rtg. oltaj papír
-1,5 cm faburkolat
R8 - KÜLTÉRI BURKOLAT
-2,5 cm Terraray burkolat kétkomponensű gyúntanyá és kavics keveréke
-10 cm 4-22 mm frakciójú szűzött kö
-20 cm lagyáló, cementkötésű talaj

R11F - SZERELT VÁLASZFAL TEAKONYHA ÉS MOSDÓ KÖZÖTT

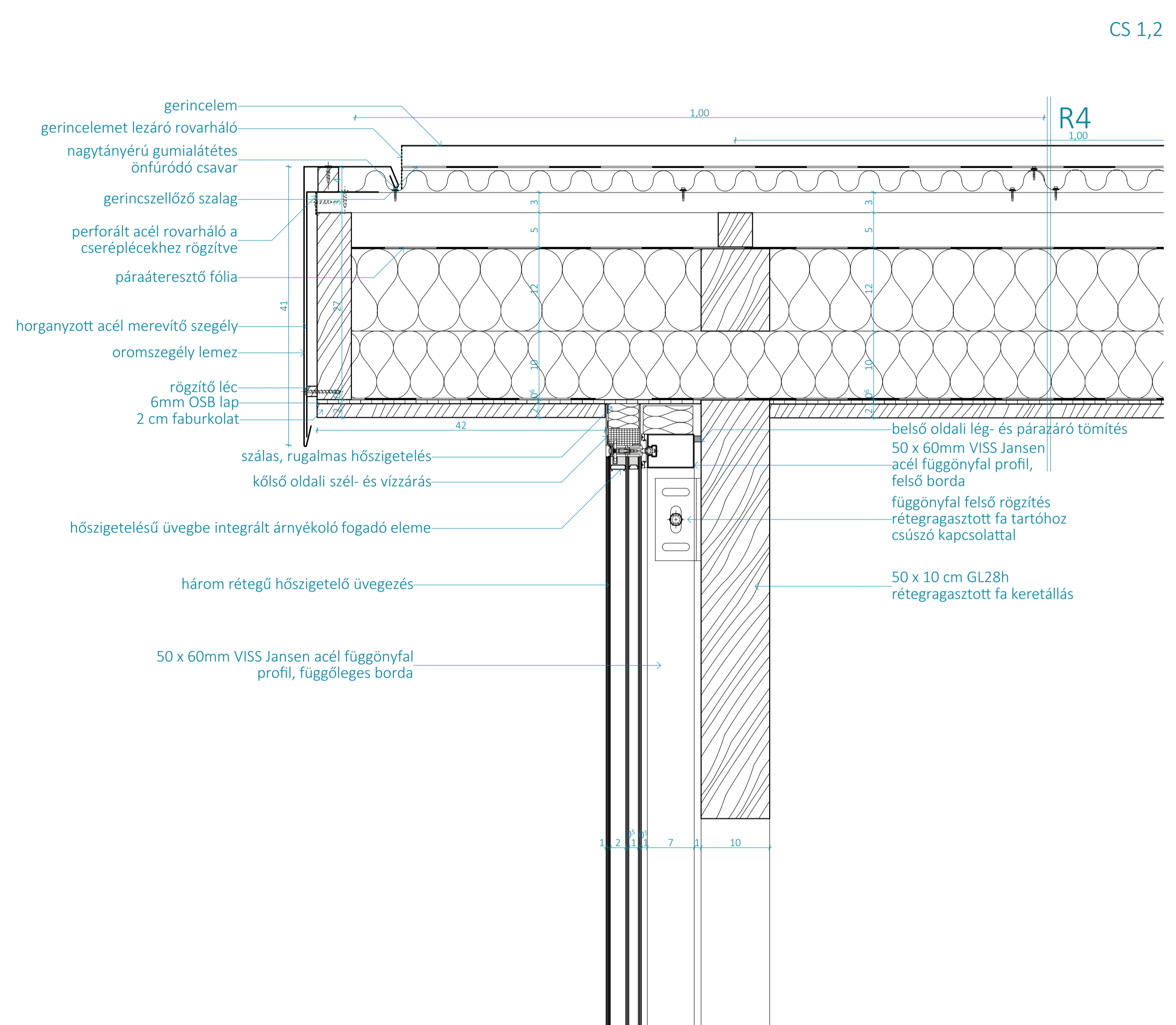
-2 cm faburkolat
-5x7 cm fa tartóváz közte 5 cm kendergyapot hőszigetelés
-1,6 cm cementkötésű faforgácslap
-2 mm ragasztott parafa
R12F - SZERELT VÁLASZFAL TEAKONYHA ÉS IRODA KÖZÖTT
-2 cm faburkolat
-5x7 cm fa tartóváz közte 5 cm kendergyapot hőszigetelés
-2 cm faburkolat

BISZTRÓ ÉPÜLET SZERELT FALAI

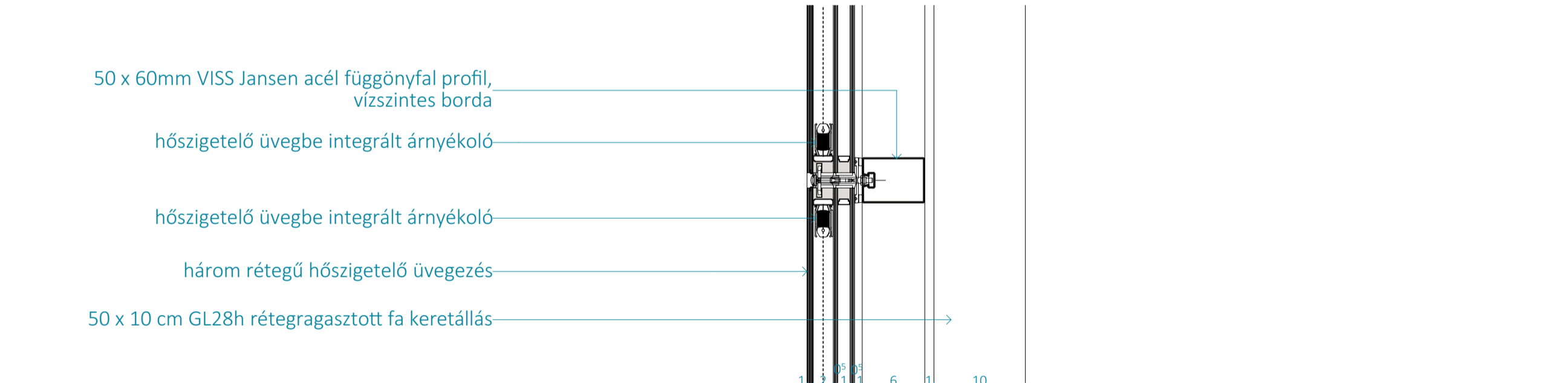
R13b - SZERELT TEHERHORDÓ FAL MOSDÓKNÁL
-2 mm ragasztott parafa
-1,6 cm cementkötésű faforgácslap
-5x12 cm fa tartóváz közte 10 cm kendergyapot hőszigetelés
-2 cm faburkolat
R14b - SZERELT TEHERHORDÓ FAL TUSOLÓNÁL ÉS KONYHÁNÁL
-7 mm kerámia burkolat ragasztva
-3 mm bevonatszigetelés
-1,6 cm cementkötésű faforgácslap
-5x12 cm fa tartóváz közte 10 cm kendergyapot hőszigetelés
-2 cm faburkolat

KEMPING ÉPÜLET SZERELT FALAI

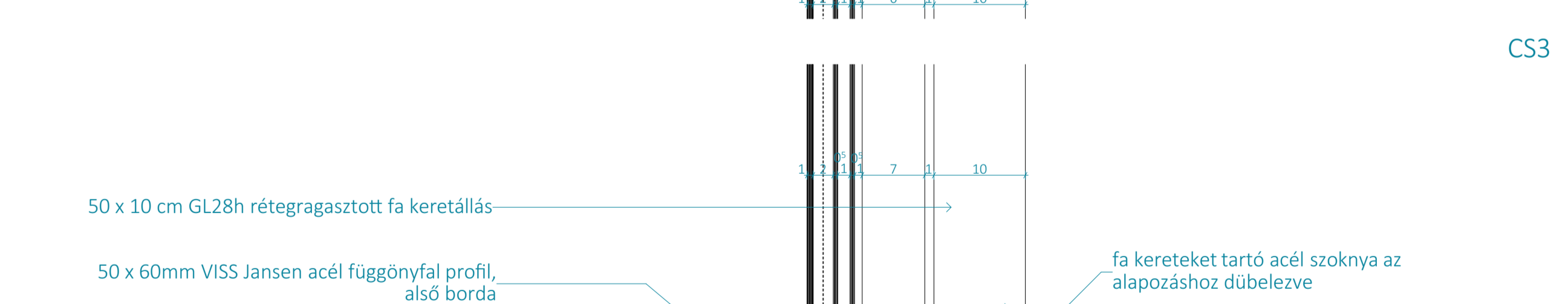
R17K - SZERELT TEHERHORDÓ FAL KÜLTÉR ÉS BELTÉR KÖZÖTT
-2 cm faburkolat
-2,5 cm leszorító lécváz
-1.rtg. párazáró fólia
-5x15 cm fa tartóváz közte 10 cm kendergyapot hőszigetelés
-1.rtg. lyvek Solid páraáteresztő fólia
-2,5 cm cementkötésű faforgácslap
-2,5 cm burkolattartó lécváz
-1,5 cm faburkolat
R18K - SZERELT TEHERHORDÓ FAL MOSDÓK KÖZÖTT
-2 cm faburkolat
-5x12 cm fa tartóváz közte 10 cm kendergyapot hőszigetelés
-2 cm faburkolat
R19K - SZERELT VÁLASZFAL TUSOLÓK KÖZÖTT
-7 mm kerámia burkolat ragasztva
-3 mm bevonatszigetelés
-1,6 cm cementkötésű faforgácslap
-5x7 cm fa tartóváz
-3 mm bevonatszigetelés
-7 mm kerámia burkolat ragasztva
-3 mm bevonatszigetelés
-1,6 cm cementkötésű faforgácslap
-5x7 cm fa tartóváz
-1,5 cm faburkolat
R20K - SZERELT VÁLASZFAL WC-KÖZÖTT
-1,5 cm faburkolat
-5x7 cm fa tartóváz
-1,5 cm faburkolat
R21K - SZERELT VÁLASZFAL TUSOLÓ ÉS MOSDÓ KÖZÖTT
-7 mm kerámia burkolat ragasztva
-3 mm bevonatszigetelés
-1,6 cm cementkötésű faforgácslap
-5x7 cm fa tartóváz közte 5 cm kendergyapot hőszigetelés
-1,6 cm cementkötésű faforgácslap
-2 mm ragasztott parafa
R15b - SZERELT VÁLASZFAL KONYHA ÉS MOSDÓ KÖZÖTT
-7 mm kerámia burkolat ragasztva
-3 mm bevonatszigetelés
-1,6 cm cementkötésű faforgácslap
-5x7 cm fa tartóváz közte 5 cm kendergyapot hőszigetelés
-1,6 cm cementkötésű faforgácslap
-2 mm ragasztott parafa
R16b - SZERELT VÁLASZFAL MOSDÓK KÖZÖTT
-2 mm ragasztott parafa
-1,6 cm cementkötésű faforgácslap
-5x7 cm fa tartóváz közte 5 cm kendergyapot hőszigetelés
-1,6 cm cementkötésű faforgácslap
-2 mm ragasztott parafa



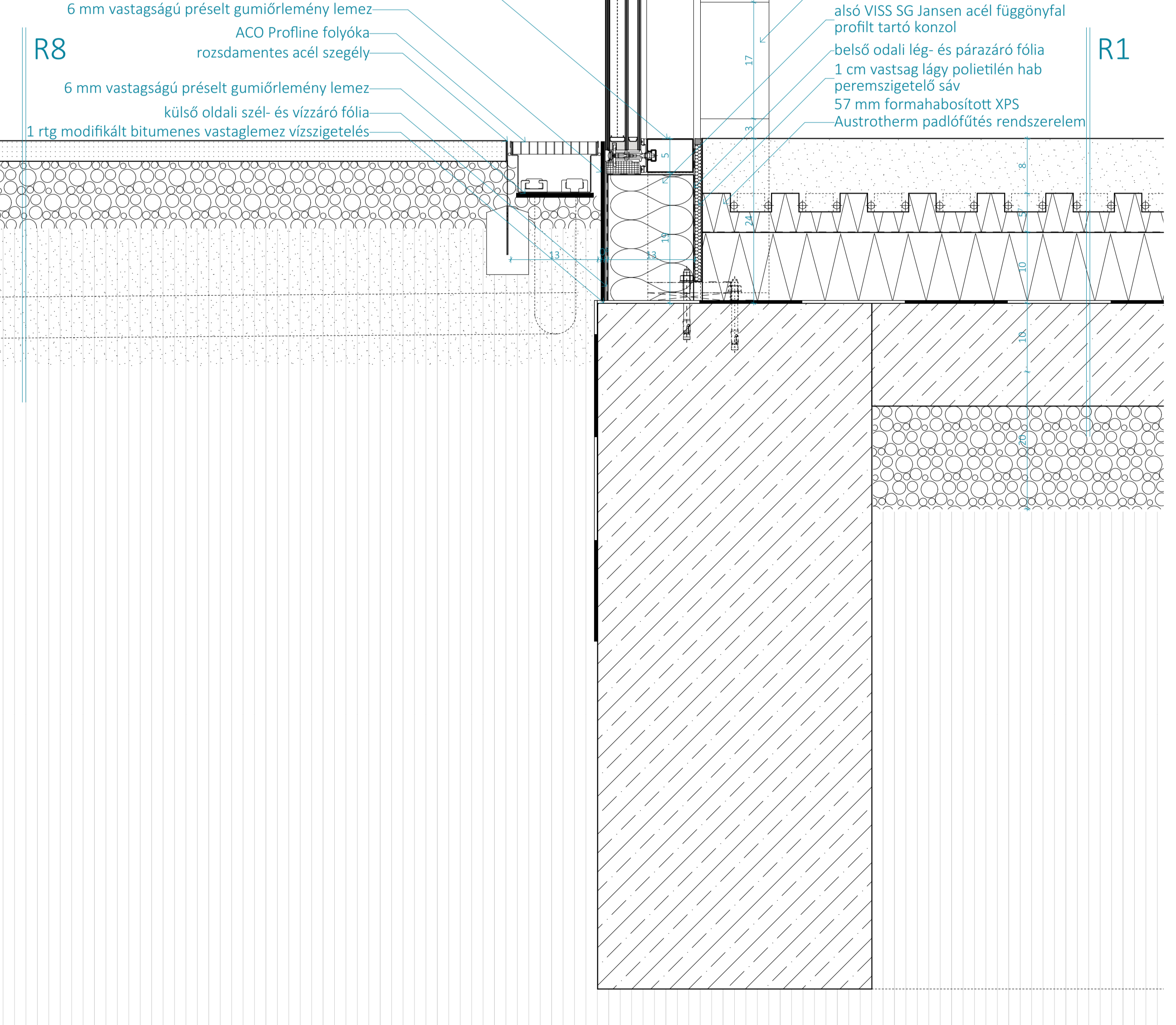
CS 1,2



CS10



CS3



R8

R1