

## **ÉPÜLETSZERKEZETTANI MŰSZAKI LEÍRÁS**

- kalocsai Duna Áruház újrahasznosítása -  
6300, Kalocsa, hrsz.: 201

# TARTALOMJEGYZÉK

1. ÉPÍTÉSZETI PROGRAM.....	2
2. KÖRNYEZETI HATÁSOK.....	3
a. TERMÉSZETI KÖRNYEZET JELLEMZŐI .....	3
+ domborzat.....	3
+ talajmechanika .....	3
+ hidrogeológia .....	3
+ időjárás hatásai .....	3
+ benapozottság, tájolás.....	4
b. ÉPÍTETT KÖRNYEZET JELLEMZŐI .....	4
+ épített környezet, infrastruktúra .....	4
+ zajterhelés, környezeti szennyezések .....	5
3. BELSŐ HATÁSOK, IGÉNYBEVÉTELEK.....	5
+ belső nedvességhatások .....	5
+ mechanikai hatások.....	5
+ tűz hatásai.....	5
4. KÖVETELMÉNYEK .....	5
+ tartószerkezeti követelmények.....	5
+ energetikai és pártechnikai követelmények.....	6
+ tűzvédelem.....	7
5. MEGLÉVŐ ÁLLAPOT .....	8
a. ALAPOZÁS ÉS PINCE ÉS FELMENŐ SZERKEZETEK.....	8
b. KÖZBÜLSŐ FÖDÉMEK .....	9
c. TETŐ .....	9
d. LÉPCSŐK.....	10
e. HOMLOKZATI ELEMEK.....	10
+ homlokzati falpanelek, falszakaszok .....	10
+ nyílászárók, portálok, kirakatok .....	10
f. BELSŐ BURKOLATOK.....	10
6. ELBONTANDÓ SZERKEZETEK, ÚJ SZERKETI KONCEPCIÓ.....	11
7. RÉTEGRENDEK.....	11

## 1. ÉPÍTÉSZETI PROGRAM

A program tervezési helyszíne Kalocsa, egy az Alföld szívében elhelyezkedő nagy történelmi múltú kisváros. Legtöbben az itt folyó paprikatermesztéssel, a kulturális örökségével – mint a még élő hagyományként művelt néptáncával vagy népművészeti produktumaival, esetleg érsekségével azonosítják a várost.

Kalocsa hagyományosan mezőgazdasági település, így nem meglepő, hogy a piacnak a mai napig hatalmas jelentősége van a helyiek életében. Már a kezdetek óta a településen a mai Búzapiac tér környéke adott teret a vásároknak, amely közvetlen a történelmi belváros és a várost átszelő Vajas csatorna között helyezkedik el.

A szocialista városfejlesztési koncepciók eredménye, hogy ezen a területen a zöldségpiaccal és a lengyelpiaccal bezárt háromszög utolsó csúcsaként 1980-ban megnyílt a Duna Áruház. A kor elvárásainak megfelelő, tágas vásárterű üzlet 2 szinten várta a vásárlókat, az felett pedig egy kiszolgáló félszinttel új dolgozóit. Az épület máig érvényesülő karakteres, beton falpaneles homlokzata is a kor divatját tükrözi.

Sajnos az épület sorsa lényegében az őt létrehozó koral áldozott le, ugyanis a rendszerváltás óta nem sikerült állandó prosperáló bérlet, minőségi funkciót találnia, így 2-3 évente váltakoznak a diszkontáruházak, ABC-k, használati cikkek kereskedései, de legfőképp és mindenekelett a kínai ruhaüzletek benne. Emiatt a kilincset egymásnak adogató tulajdonosi kör miatt megépülése óta sosem volt átfogó rekonstrukció az épületben, így állapota is egyre amortizálódik. Erre jön még tetézőként az az általánosan tapasztalható trend is, miszerint a rendszerváltás előtti évtizedek építészetét ideológiai alapon hagyják az enyészetnek, hogy aztán a sorsuk bontás legyen. Úgy vélem, a korszerű tudatos tervezésbe, nem csak a modern technológiák alkalmazásával készült új építmények, vagy a többszáz éves épületek bravúros rekonstrukciója kell, hogy beleférjen, hanem az ehhez hasonló, egyszerű talált helyzetek, meglévő, talán kissé kevésbé egyértelmű építészeti értékek felismerése, igények szerinti átalakítása, kihasználása.

A fejlesztési programot a városbrand építésének, a lokális identitás kiemelésének egyik lehetőségeként látom. A Duna Áruházat, ezt a tipikus szocialista modern tömegépületet egy helyi termelő, alkotó csomagolásmentes központi árusítóhelyévé alakítanám, mondhatni egy vásárcsarnok jellegű építményt hoznék létre belőle. Ez a funkció a városban nagyon hiányzik jelenleg, hiszen a régió megtermelt egyedülálló termékeit (mind kézműves, mind mezőgazdaság oldalági termékeket) jelenleg többnyire csak a termelés helyén lokálisan („háznál”), esetleg az évenkénti ünnepi vásárokon lehet egy helyen beszerezni. Pont ezek az egyedi termékek azok, melyek a hagyományos piaci standokról végképp kiszorultak a körülményesebb árusíthatóságuk miatt, ugyanakkor a boltok polcain nem elérhetőek a tömegtermelésű cikkek túlsúlya miatt.

Hiszem, hogy a Duna Áruház revitalizációja, újrahasznosítása katalizátorként hathat a város lokális értékeinek felvirágoztatására.

## 2. KÖRNYEZETI HATÁSOK

### a. TERMÉSZETI KÖRNYEZET JELLEMZŐI

#### + domborzat

Kalocsa természettáji szempontból az Alföldi síkság középső részén, a Duna bal parti árterén helyezkedik el. A Kalocsai-Sárköz mindössze 88,5 – 112 mBf. magasságú, és Kalocsa a térség legmélyebben fekvő települése.

A tervezési területen a földszint jelölése +0,00 m = 93,48 mBf.

#### + talajmechanika

A Duna Áruház eredeti kiviteli tervdokumentációja alapján a talajrétegződés a telken egyenletesnek mondható. Rétegződése:

- 1,7 - 2,8 m mélységig téglatörmelékes barna humuszos homokliszt feltöltés
- alatta 2,3 - 4,5 m mélységig sárga iszapos homokliszt
- utána szürkéssárga finom homok

$$a = 2,0 \text{ kp/cm}^2$$

#### + hidrogeológia

A terület vízkészletekben gazdag. A Duna körülbelül 5,5 kilométerre van a tervezési helyszíntől. A várost a Duna egyik mesterséges mellékága, a Vajas csatorna osztja két részre. A Vajas csatorna az épület közelében található, alig 75 méterre tőle. A városban gyógyvíz is található a felszín alatt.

A rendelkezésre álló eredeti kiviteli tervdokumentáció alapján a helyszínen:

- a talajvízszint maximális értéke 90,22 mBf. (-3,26 m)
- a mértékadó talajvízszint 90,82 mBf. (-2,66 m)

A talajvíz nem agresszív.

#### + időjárás hatásai

Kalocsa éghajlatilag az ország mérsékelt meleg, mérsékelt száraz övébe tartozik. Az évi középhőmérséklet 10,5 °C. Az maximum hőmérsékletek átlaga 34,5 °C, a minimumoké -16,5 °C.

A város évi átlagos csapadékvíz-hozama 550-580 mm között ingadozik. A téli időszakban 30-32 hótakarós nap valószínű, a maximális hóvastagság átlaga 20 cm.

A terület leggyakoribb széliránya az északnyugati, átlagos értéke 2,5-2,8 m/s. Az épület saroktelken álló, a szélterhelést csillapítják a környező épületek és a telepített növényzet. Jellemző, és mérésekkel igazolt jelenség, hogy a Duna jelentősen csillapítja a szélsőségesebb zivatarok, szélviharok kialakulását a környéken.

## + benapozottság, tájolás

A térség az ország legnapfényesebb zónájához tartozik, az évi napfénytartam 2030-2050 óra, a nyári napsütéses órák száma 800, a téli napfénytartam 190-200 óra közötti.

Az évi országos korigált UV-sugárzás értéke 3200-3400 MED, mellyel a második legerősebb hazai zónába tartozik a hatzónás skálán. Az éves érték az elmúlt 20 évben jelentősen növekedett, a város 2006-ban még a harmadik és negyedik zóna határán feküdt. Megállapítható tehát, hogy a tervezéskor jelentős, és egyre növekvő UV-terheléssel kell számolni.

Az épület sarokház, árnyékolást a környező épületek számottevően nem biztosítanak, ugyanakkor a környező növényzet nyújt némi védelmet.

## b. ÉPÍTETT KÖRNYEZET JELLEMZŐI

### + épített környezet, infrastruktúra

Az építmény tágabb környezetében jellemzőek az 1-2 szintes lakóházak, illetve a 2-4 szintes középületek. Anyaghasználatukat tekintve többségük vályog vagy égetett agyag téglából készült, illetve néhány vasbeton vázas.



A mai telek az épület építésekor több telek összevonásával keletkezett. Valószínűleg korábban lakóház jellegű építmény állhatott a helyén.

A terület teljesen közművesített, a városban vezetékcsatornás ivóvíz-, szennyvízcsatorna és földgáz-hálózat működik.

A Helyi Építési Szabályzat előírásai alapján a telekre vonatkozóan:

- |  |                             |
|--|-----------------------------|
| - rendeltetés:                                 | kereskedelmi / szolgáltató  |
| - beépítési mód:                               | zárt sorú, utcavonalon álló |
| - megengedett legnagyobb beépítettség mértéke: | 50 %,                       |
| - megengedett legnagyobb építménymagasság:     | 5,5 m,                      |
| - zöldfelület legkisebb mértéke:               | 20 %,                       |

#### + zajterhelés, környezeti szennyezések

A belváros forgalma a város méretéből adódóan nem kiemelkedő, dugók, torlódások nem jellemzőek általában. Piacnapokon a forgalom jelentősen megnő az épület környezetében, ugyanakkor ez az időszakos teherforgalmi növekedés sem eredményez olyan mértékű rezgéseket, melyek az épületben szemrevételezhető károsodásokat okoznának.

Légi forgalomból adódó zajterhelés nem jellemző, bár Kalocsa rendelkezik egy méretes repülőtérral, azt a rendszerváltás óta csak polgári célokra használják.

### 3. BELSŐ HATÁSOK, IGÉNYBEVÉTELEK

#### + belső nedvesség hatások

Az épületben új vizesblokkok kerülnek kialakításra az igények (vásárlói és dolgozói/árusítói) kielégítésére az első, illetve második emeleten, így a szerkezetek használati víz elleni védelmét biztosítani szükséges.

A legfelső szinten egy kávézó/büfé is helyet kap, itt némileg nagyobb gőzterhelés lehetséges, ugyanakkor nem számottevő. Üzemi víz nem jelentkezik.

#### + mechanikai hatások

Extrém mechanikai terhelés az épületben nem várható. Az egyes elemekre ható terhelés változik. Így a növekedő forgalom miatt – főként a földszinten, mely utcai térré válik például a burkolatokat ehhez mérten ellenállóra kell megválasztani.

#### + tűz hatásai

Az épületben tűzveszélyes anyagok tárolása nem történik, így nem szükséges speciális tűzvédelmi irányelvek előírása.

Figyelembe kell venni azonban, hogy egyszerre nagy számú látogató tartózkodhat az épületben, így a menekülési, tűzvédelmi szempontok során különösen ügyelni kell a tömeg gyors és biztonságos menekíthetőségéről.

### 4. KÖVETELMÉNYEK

#### + tartószerkezeti követelmények

A funkció megköveteli, hogy az épület tartószerkezete legalább 50 évig állékony maradjon. Mivel az építmény 1980-ban került átadásra, az átalakítások megkezdése előtt a régi szerkezetek részletes szakértői vizsgálata szükséges.

A komplexum a szerkezeti követelményeket akkor elégíti ki, ha a rá ható vagy általa keletkező terheket biztonsággal átadja a talajnak. A tartószerkezet tervezésekor a számításokkal kell igazolni, hogy az általai és felmenő szerkezetek megfelelnek az új terhelésnek.

Követelmény a tartós használhatóság a rendeltetést zavaró elmozdulások, alakváltozások, lengések és repedések, további esztétikai és statikai elváltozások nélkül.

Az új kialakítandó felszerkezeteknek viselniük kell a saját és a funkcióból adódó egyéb súlyokat, illetve az időjárás és a környezet hatásait (hó-, szél- és szeizmikus terhek), és közvetíteniük kell az alaptestekhez, ahol azok átadják a talajnak.

#### + energetikai és pártechnikai követelmények

Hatóságilag a 7/2006. (V. 24.) TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról, illetve a 176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról írják elő a szükséges követelményeket.

Az építmény funkciója vásárcsarnok jellegű, így többféle minőségű terek létrehozása a cél. Az épület meglévő merevítő magjában kerülnek kialakításra a vizesblokkok és egyéb használati és kiszolgáló terek, melyek az új tetőtéri büfével együtt fűtött tér minőségben szerepelnek. Az első emelet nagy része, egy átriumos csarnok, melyre elegendő a temperált tér minősítés. A földszint, illetve értelemszerűen a tetőterasz külső terek.

Ezek alapján az épületben a belső hőmérsékleti előírások:

	zárt vásártér részen	büfé/kávézó részen
minimum belső hőmérséklet fűtésnél	16 °C	20 °C
hőmérséklet tartomány fűtésnél	16-22 °C	20-24 °C
maximum belső hőmérséklet hűtésnél	25 °C	26 °C
hőmérséklet tartomány hűtésnél	21-25 °C	23-26 °C

Az épület fűtési rendszerének teljes cseréje ajánlott az átalakítás során. Eredetileg olajkazános, később valószínűleg földgáz távveztékes rendszer van használatban.

A vásártér szellőztetését mesterségesen kell megoldani. Valamennyi természetes szellőzést a nyílászárók biztosítanak. A belső vásárlótér szellőző levegő igénye:

$$q_{\text{tot}} = n \times 25,2 + A \times 2,52 = 100 \times 25,2 + 520 \times 2,52 = 3830,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$q_{\text{tot}}$ : összes szellőző levegő, [m<sup>3</sup>/h]

n: személyek száma

személyenkénti szellőző levegő igény: 25,2 [m<sup>3</sup>/h/fő]

A: az épület hasznos alapterülete, [m<sup>2</sup>]

épütemisszió miatt szükséges szellőzés: 2,52 [m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>]

Az épület megújuló energiaforrása a tetőidomon elhelyezett közel 350 m<sup>2</sup> összfelületű délnyugati tájolású napelemrendszer, mely egyúttal a vízszintes lehatárolás egyik alkotóeleme. A nyári túlmelegedés kockázatát ez az árnyékoló tetőelem, illetve a gépi hűtés csökkenti.

## + tűzvédelem

Az építményt úgy kell megtervezni és megépíteni, hogy tűz esetén az építmény az előírt időtartamon belül megőrizze teherbíró képességét.

Az épület tűzvesélyességi és kockázati osztályba sorolása:

- szintszám:	részben alápincézett + fsz + 2 szint
- legfelső használati szint magassága:	+8,60 m
- legalsó használati szint magassága:	- 4,20 m
- összesített nettó terület:	~ 2000 m <sup>2</sup>
- becsült maximális használók száma:	200-300 fő

1. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez – a kockázat meghatározása

1. táblázat:	AK
2. táblázat:	NAK
3. táblázat:	NAK

Az épület mértékadó kockázati osztálya: AK.

2. melléklet

1. táblázat – tűzeseti szerkezeti állékonyság

mértékadó kockázati osztály:	AK
épület szintszáma:	4
tartószerkezet elvárt tűzállósági teljesítmény és tűzvédelmi osztálya:	R 60 – A2
tetőszerkezet elvárt tűzállósági teljesítmény és tűzvédelmi osztálya:	R 30 – A2
lépcső tűzvédelmi osztálya:	A2

5. melléklet

1. táblázat - a tűzszakasz megengedett legnagyobb alapterülete /tűzszakasz határ/

(18.sor: kereskedelmi, szolgáltató) → 8000/16000 m<sup>2</sup>

Az OTSZ szerint tehát az épületben nem szükséges több tűzszakasz határ kialakítására, ezáltal egy egységként kezelhetjük.

Tűzvédelmi szempontból figyelni kell a rétegrendek kialakításánál, hogy csak A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú rendszerek jöjjenek létre.

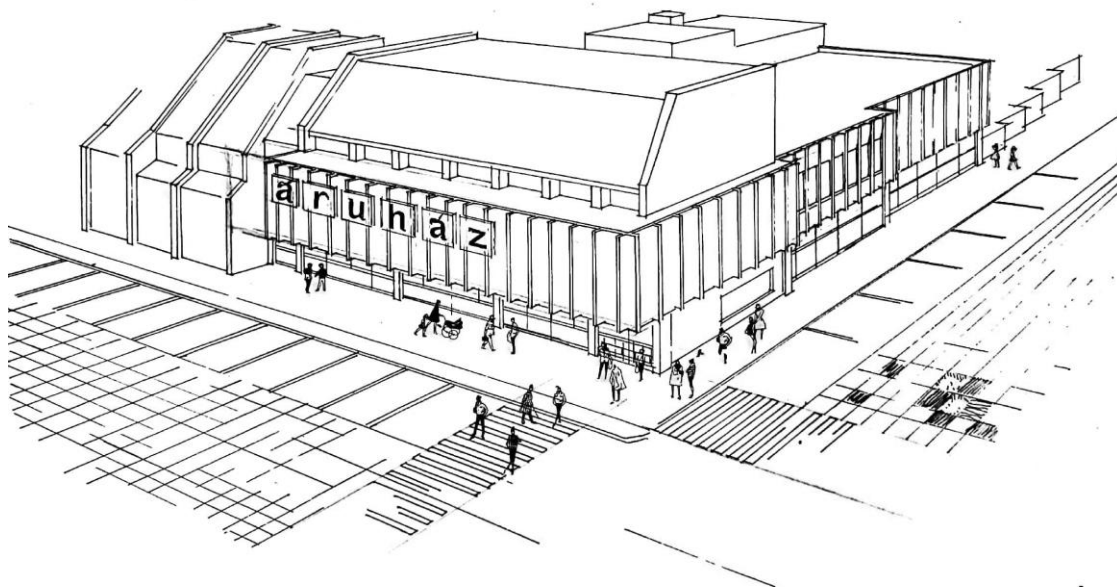
Az új additív szerkezetek jó része (új lépcsőszerkezet, új tetőszerkezet) acél anyagból készül. Az acélszerkezetek tervezését MSZ EN 1993-1-2:2005 (EC3) szabvány írja elő.

Egy szabadon álló, tűzvédelem nélküli acél teherhordó szerkezet a tapasztalat szerint legfeljebb 15 percig képes ellenállni a tűzterhelnek. Mivel ez a funkcióból adódóan nem elegendő, ezért szükséges az acélfelületek felmelegedésének késleltetéséről gondoskodni, azaz jelen esetben tűzre felhabosodó tűzgátló festék bevonat alkalmazása.

Az épületbe teljeskörű beépített tűzjelző berendezés és beépített oltóberendezés létesül.



## 5. MEGLÉVŐ ÁLLAPOT



### a. ALAPOZÁS ÉS PINCE ÉS FELMENŐ SZERKEZETEK

Az épület pontalapokon álló, befogott jellegű vasbeton pillérvázás szerkezet. A merevítő magja az építmény délkeleti sarkán helyezkedik el. Részben alápincézett. Mivel az építmény eredeti funkciója is áruház, így kevés belső válaszfal található az épületben, azok is főleg a merevítő magban található vizesblokkok lekerítésére. Ezen válaszfalak anyaga kerámia, és legtöbbjük a beavatkozás során elbontásra kerül. A földszinti válasz- és körtő falak, kirakatok súlyát a pontalapok között vasbeton talpgerendák viszik át.

A pillérvázat kétféle előregyártott vasbeton pillér alkotja. A P1 jelzésű pillérek 3 szintesek, azaz 11,875 m magasak, míg a P2 jelzésű pillérek 2 szintesek, azaz 8,975 m magasak. A pillérek 40 cm x 50 cm alaprajzi méretűek.

A meglévő tervdokumentáció alapján az építményben használt anyagminőségek:

csöm. bet. alaptestek	B200 -40/10
vasbeton kelyhek	B200 – 20/3
talpgerendák	B200 – 20/10
vasbeton falak	B200 – 20/3
vasalt aljzat	B200 – 30/3
(vasalt aljzat V=12 cm, 3x3 m-es táblákban, ill. a szükséges helyeken dilatálva)	
szerelőbeton	B200 – 20/3

Alapozási síkok -2,46 m (91,02 mBf), -3,96 m (89,5 mBf), illetve -5,06 m (88,42 mBf).

A merevítő mag alatt, egy raszteregységben az épület alápincézett.

A pince padló rétegrendje:

- 2 cm cementsimítás
- 10 cm aljzatbeton
- 38 cm salak
- 25 cm vasbeton lemez
- 6 cm szigetelésvédő beton
- 4 rtg. (2 cm) bonobit szigetelés
- 10 cm vasalt aljzat
- 5 cm szerelőbeton
- 30 cm kavicságy

A talajon fekvő padló rétegrendje:

- 2,5 cm márványmozaik lapburkolat
- 1,5 cm fektetőhabarcs
- 7 cm szigetelésvédő beton
- 1 cm bonobit máz
- 1 cm kenés
- 12 cm vasalt aljzat
- 5 cm szerelőbeton
- 15 cm kavicságy

## b. KÖZBÜLSŐ FÖDÉMEK

A felsőbb szinteket vízszintesen előregyártott 51 cm magas T és TT paneles födémek határolják, 7 cm monolit vasbeton réteggel.

A merevítő magon belül monolit lemezfödém készült, melyek vastagsága a pince felett 16 cm, a többi szinten 12 cm. A merevítő mag ad otthont jelenleg is a vizes helyiségeknek, illetve a liftaknáknak és dolgozói kiszolgáló tereknek.

A TT panelek a pillérek két oldalára feltámaszkodó 35 cm x 60 cm vasbeton gerendapárra terhelnek.

## c. TETŐ

Az épület eredetileg részben – a nyugati főhomlokzat mentén – lecsapott tetős kialakítású, a tetőidomot 3 db acél rácsostartó szerkezet tartja. A felépítmény oldalfalai 25 cm-es ikersejt falazatból állnak, nyílászárói felett vasbeton kiváltásokkal. A tetőlecsapás fedését 4,8 cm-es pallóból készült mintáívek tartják, melyeket hevederek (7,5/7,5/40) rögzítenek a falazathoz. A mintáívekre 2,4/10-es deszkázat készült a horganyzott lemez fedés alátétéként.

A felépítmény lapos tetejének jelenlegi rétegrendje:

- 0,5 mm neoacid tetőszigetelés
- 1 rtg. kavicsolt alufólia
- 8 cm kemény poliuretán hőszigetelés
- 1 rtg. kavicsolt alufólia
- 4,5 cm AC trapézlemez
- 24 cm I240 szelemen

Az épület a többi részén lapostetős kialakítású.

A lapostető jelenlegi rétegréndeje:

- 2 mm neocid tetőszigetelés
- 1 rtg. F120-as bitumenes lemez
- 1 rtg. kavicsolt alufólia
- 8 cm kemény poliuretán hőszigetelés
- 1 rtg. kavicsolt alufólia
- 1,5-2 cm cementsimítás
- 7 cm monolit vasbeton
- 50 cm előregyártott vasbeton födémpanel

#### d. LÉPCSŐK

Eredeti fő lépcsőszerkezete vasbeton, az építmény nyugati sarkán található. Ez a lépcső elbontásra kerül az átalakítások során. Az áruházban található még egy lépcsőháza hátsó, keleti részén, a merevítőmagban, egy vasbeton anyagú dolgozó lépcsőház, mely megmarad.

#### e. HOMLOKZATI ELEMÉK

##### + homlokzati falpanelek, falszakaszok

Az épület homlokzati karakterességét egyedi falpaneleinek köszönheti. A falpanelekből 5 típus készült, egy, két, illetve három nyílással, vagy nyílás nélküli kivitelben a homlokzati nyílászárók befogadására, továbbá egy méretvariánssal. A falpanelek teteje, illetve az attikák vízorros horganyzott lemez szegéllyel ellátottak.

A merevítőmag sarokpozíciója miatt falai részben külső homlokzati falszakaszokat teremtenek. A 20 cm vastag monolit vasbeton falakra 6 cm kőszivacs hőszigetelés került a kor kívánalmainak megfelelően, felületük pedig 2 cm vakolattal lett képezve.

##### + nyílászárók, portálok, kirakatok

Az épület főhomlokzatainak körítő határait kirakatok adják. A kirakatok egyrétegű üvegezéssel, illetve alumínium bordáslemez tömör kitöltéssel készültek, lábazati részükön 4 cm beépített hungarocell hőszigeteléssel. A portálok a pillérekhez, illetve a kitöltő téglafalazatokhoz csatlakoznak.

A hátsó lépcsőház homlokzata kopolit üveg homlokzat, beépített nyíló ablakokkal. Ezen kívül a kopolit üvegből készült – nyitható ablakelemekkel teljes szélességében, a lecsapott jellegű tetőidom („főhomlokzat”) homlokzati fala.

#### f. BELSŐ BURKOLATOK

A padlóburkolat jellemzően az egész épületben 20x20 cm márványmozaik lapburkolat.

A burkolat jellemző rétegréndeje:

- 2,5 cm 20/20-as márványmozaik lapburkolat
- 1,5 cm fektető habarcs
- 4 cm aljzatbeton
- 1,5 cm 3 réteg szigetelés
- 3 cm fagyapot és 1 réteg papírcement
- 1,5 cm cementsimítás
- x monolit vasbeton lemez vagy TT panel monolit betonnal

A vásárlóterek felett álmennyezet húzódik, melyek a gépészeti vezetékeket rejtik. Az álmennyezet – szinte egyedüli elemként az épületben – szinte biztosan cserélve volt az építés óta, anyaga ma kazettás gipszkarton álmennyezet.

## 6. ELBONTANDÓ SZERKEZETEK, ÚJ SZERKETI KONCEPCIÓ

A beavatkozás során a legfelső emelet felépítményei – a merevítő magot kivéve, teljes elbontásra kerülnek. Az építmény belsejében – a megfelelő födémpanelek elbontásával egy belső átrium kerül kialakításra.

Az új második emeleti szint térformálását az acél szerkezetre ültetett legyező („shéd-jellegű”), szabadon álló, térfalakkal nem leválasztott tető adja és az így alatta kialakított tetőterasz. Az acél pillérek ragasztott csavarozással, befogottan kerülnek a födémhez rögzítésre.

A merevítő magban a legtöbb kerámia válaszfal, illetve a kémény elbontásra kerül. Ez utóbbiból új akna készül a beépülő vizesblokkok kiszolgálására. A vizes helyiségek új határoló falai vázas gipszkartonból állnak.

A külső szigetelő rétegeket – mind a vízszigetelést, mind a hőszigetelést teljesen vissza kell bontani, és kicserélni.

## 7. RÉTEGRENDEK

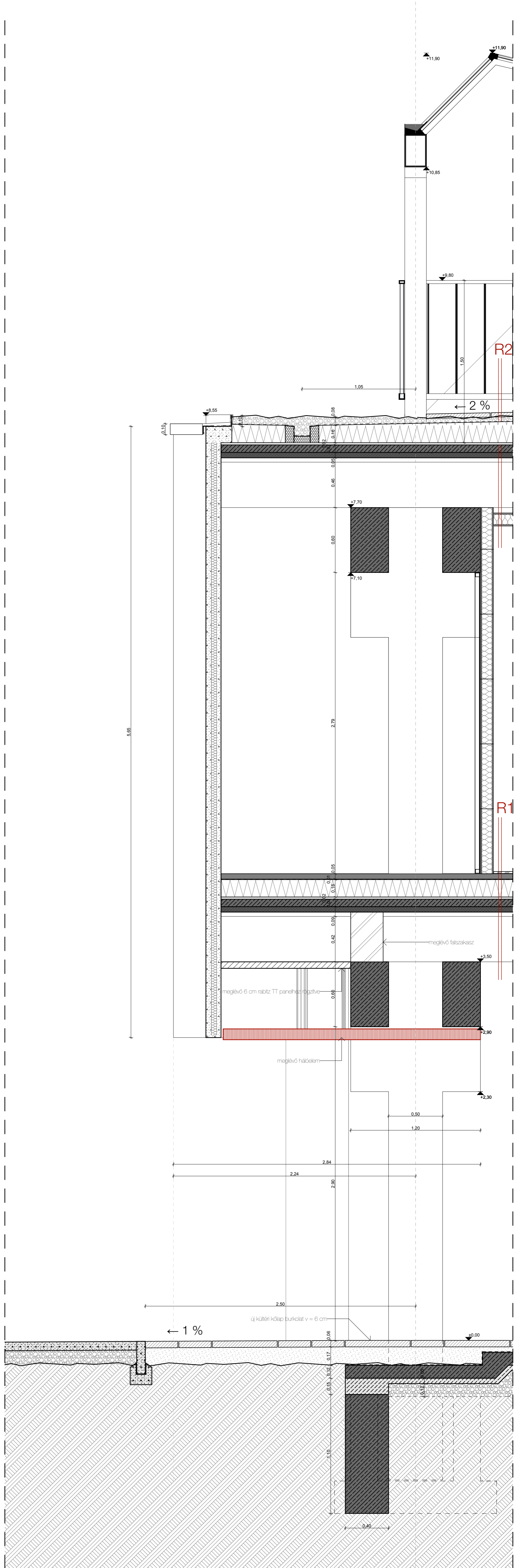
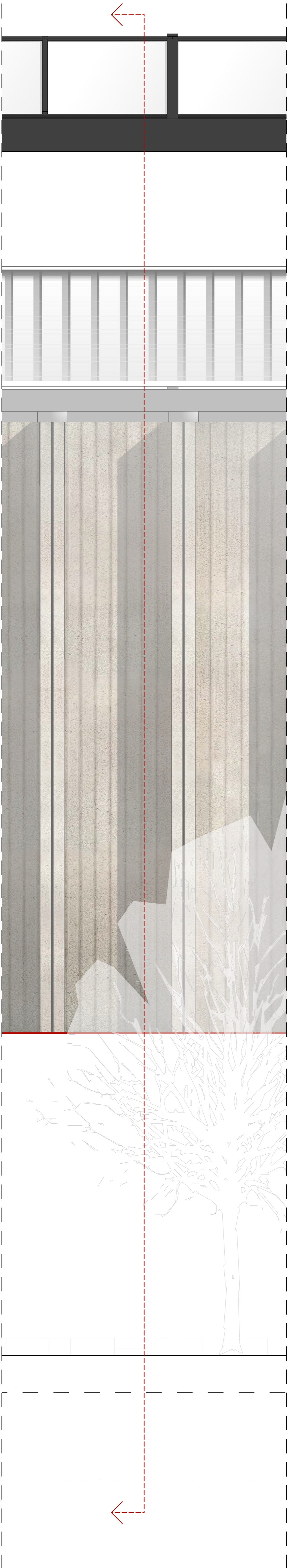
### R1: KÖZBENSŐ FÖDÉM külső és belső vásárló tér között

2 cm	burkolat ragasztóréteggel	
5 cm	aljzatbeton	
1 rtg.	PE technológiai fólia	
16 cm	lépsálló XPS padlőhőszigetelés	
2 cm	cementsimítás	(megmaradó rétegrendi elem)
7 cm	monolit vasbeton	(megmaradó rétegrendi elem)
51 cm	vasbeton TT paneles födém	(megmaradó rétegrendi elem)

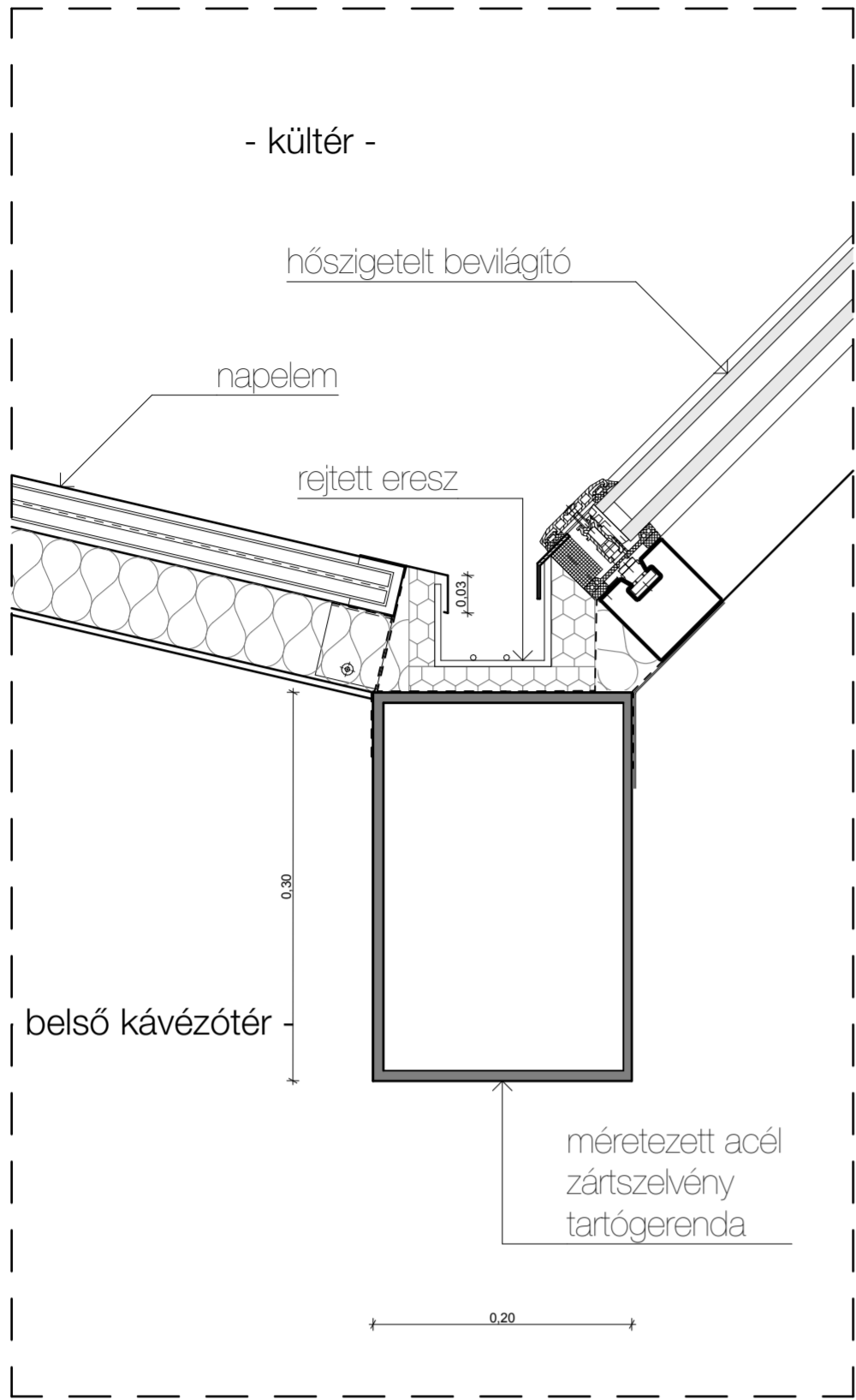
### R2: TERASZTETŐ tető és belső vásárló tér között

4 cm	természetes kőlap burkolat	
4 cm	Ø 2/5 mm bazalt kőzúzalék ágyazóréteg	
1 rtg.	125 g/ m <sup>2</sup> felületű megújuló műanyag fátyol szűrőréteg	
1 rtg.	1,2 mm vastag lágyított PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés	
1 rtg.	aljzatkiegyenlítő, elválasztó filc	
2+ cm	XPS lejtést adó lapostető hőszigetelés, kötésben fektetve	
15 cm	XPS lapostető hőszigetelés, kötésben fektetve	
2 rtg.	új 4 mm vastag bitumenes csapadékvíz elleni szigetelés	
1 rtg.	3 mm vtg. alufólia hordozórétegű modifikált bit. lem. párazáró fólia	
2 cm	cementsimítás	(megmaradó rétegrendi elem)
7 cm	monolit vasbeton	(megmaradó rétegrendi elem)
51 cm	vasbeton TT paneles födém	(megmaradó rétegrendi elem)
12 cm	hőszigetelő szedhvicselem	
1,25 cm	gipszkarton lap	
0,5 cm	glettelés, festés	

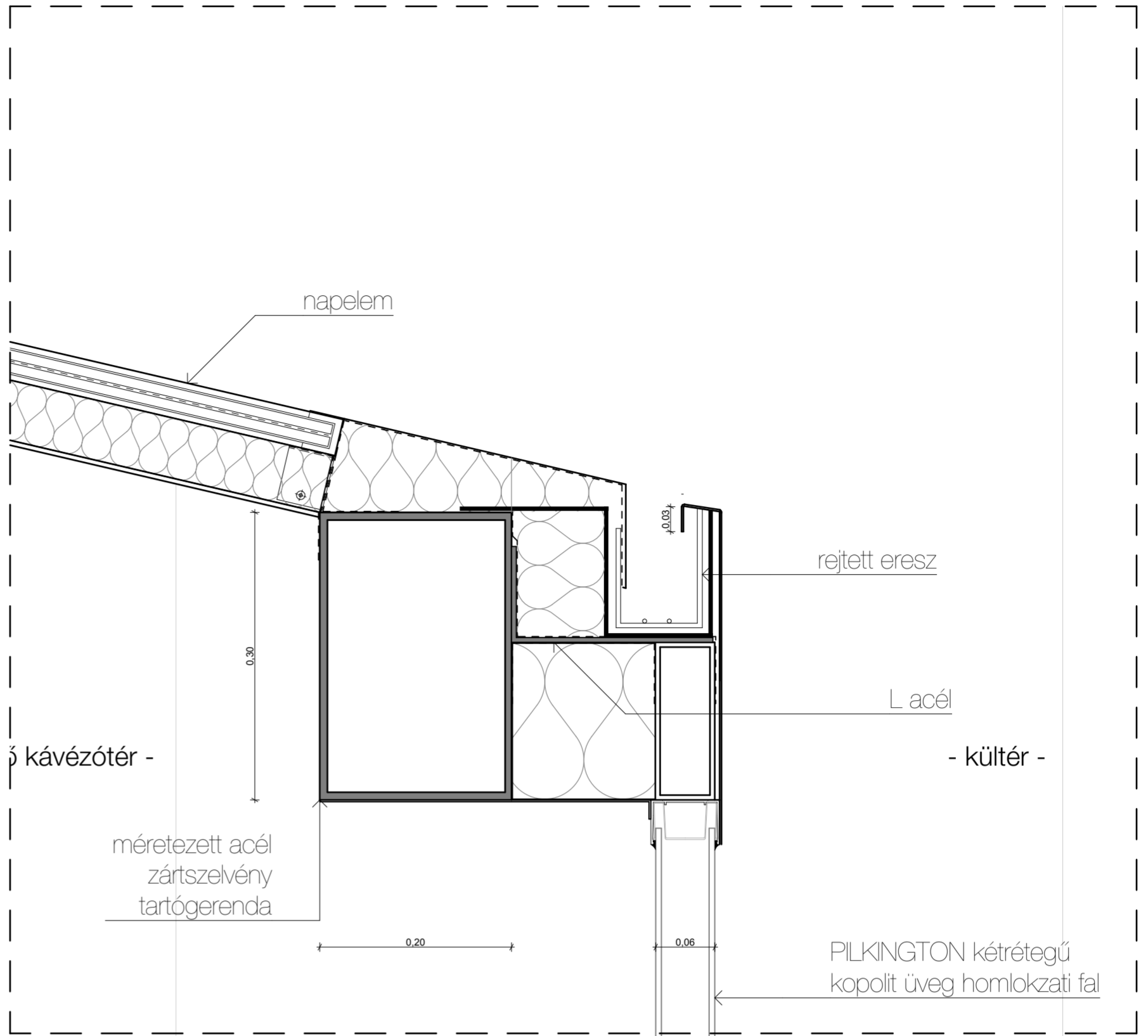




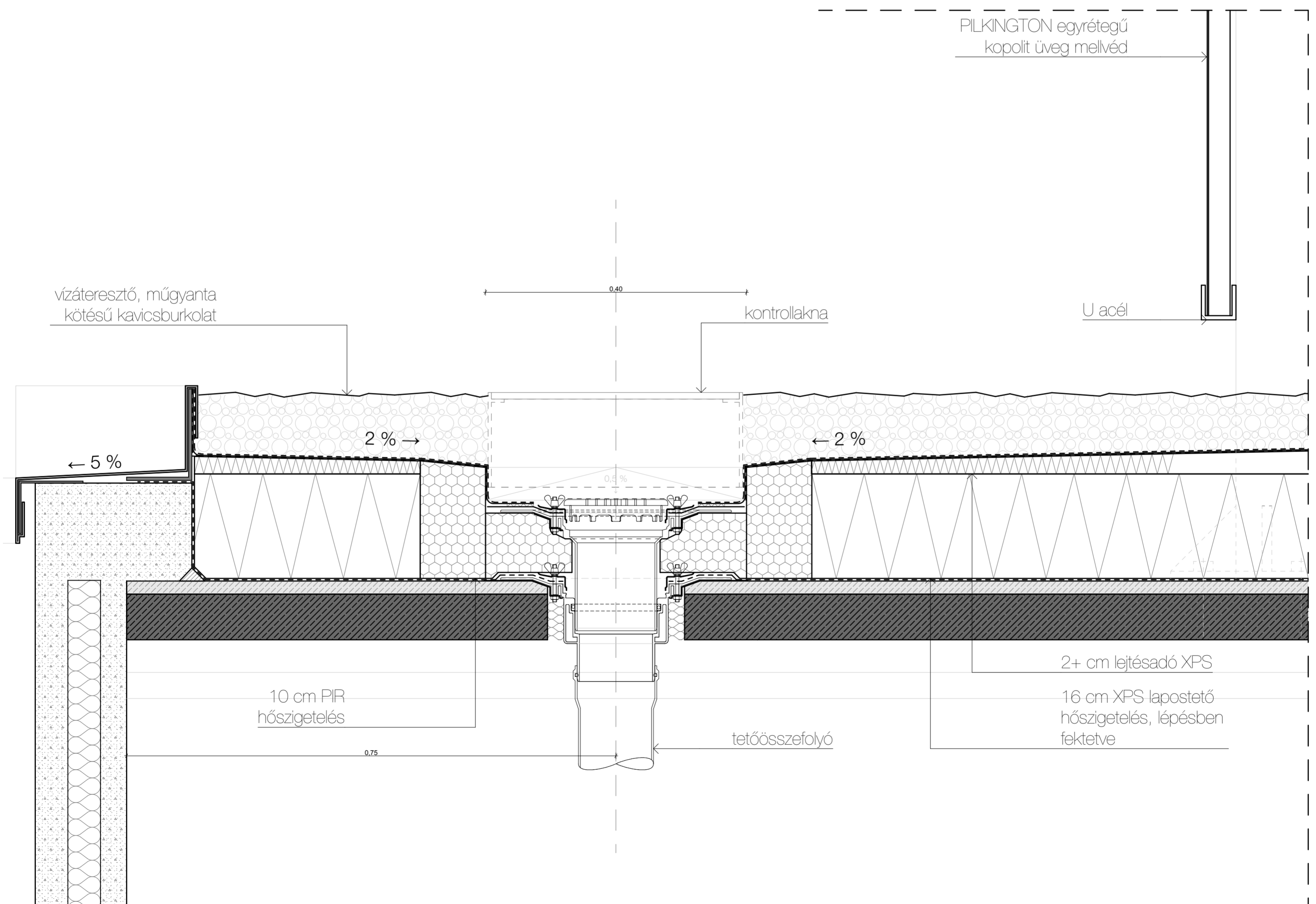




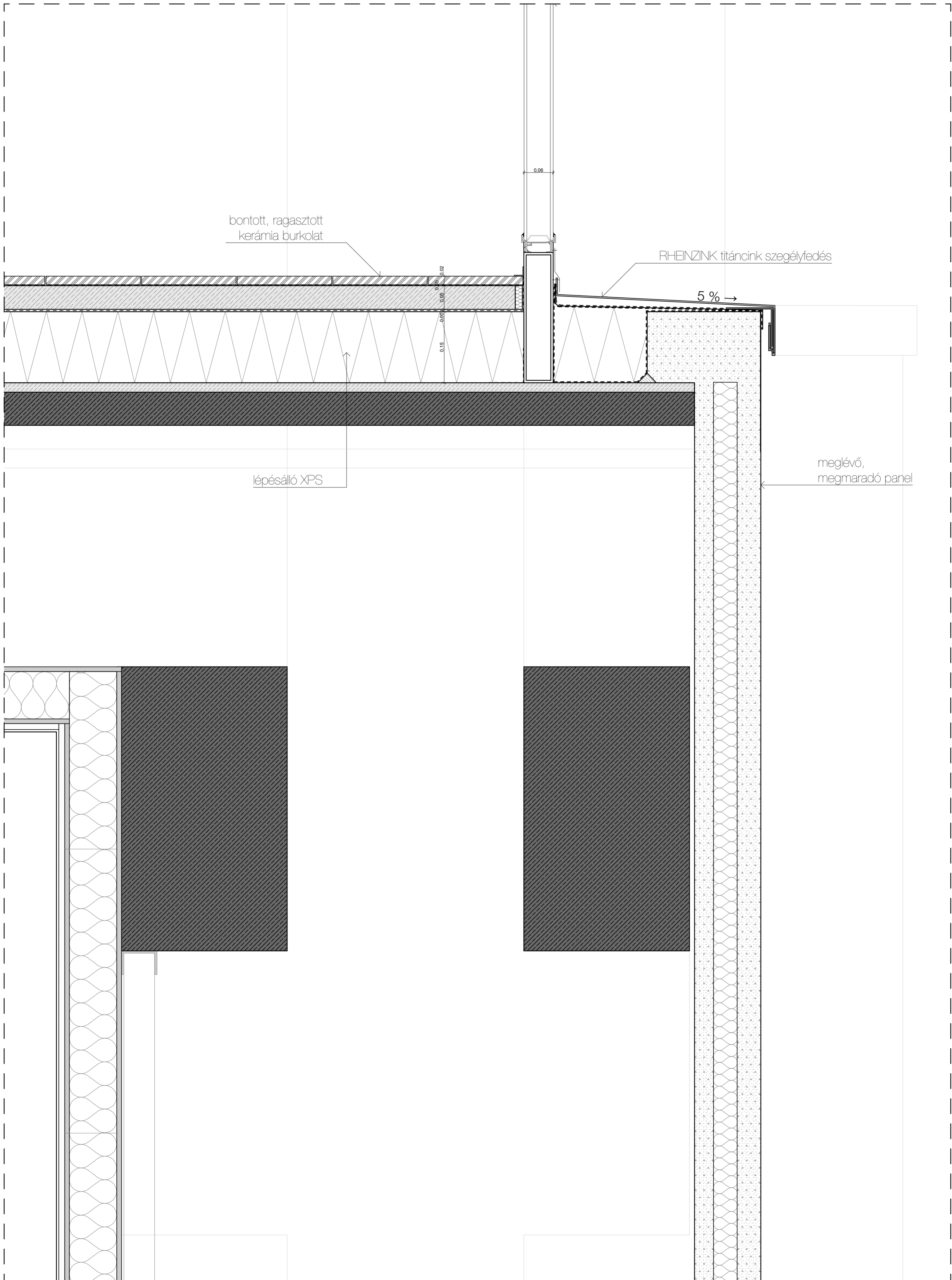
CSP1 - TETŐ VÁPA 1:5



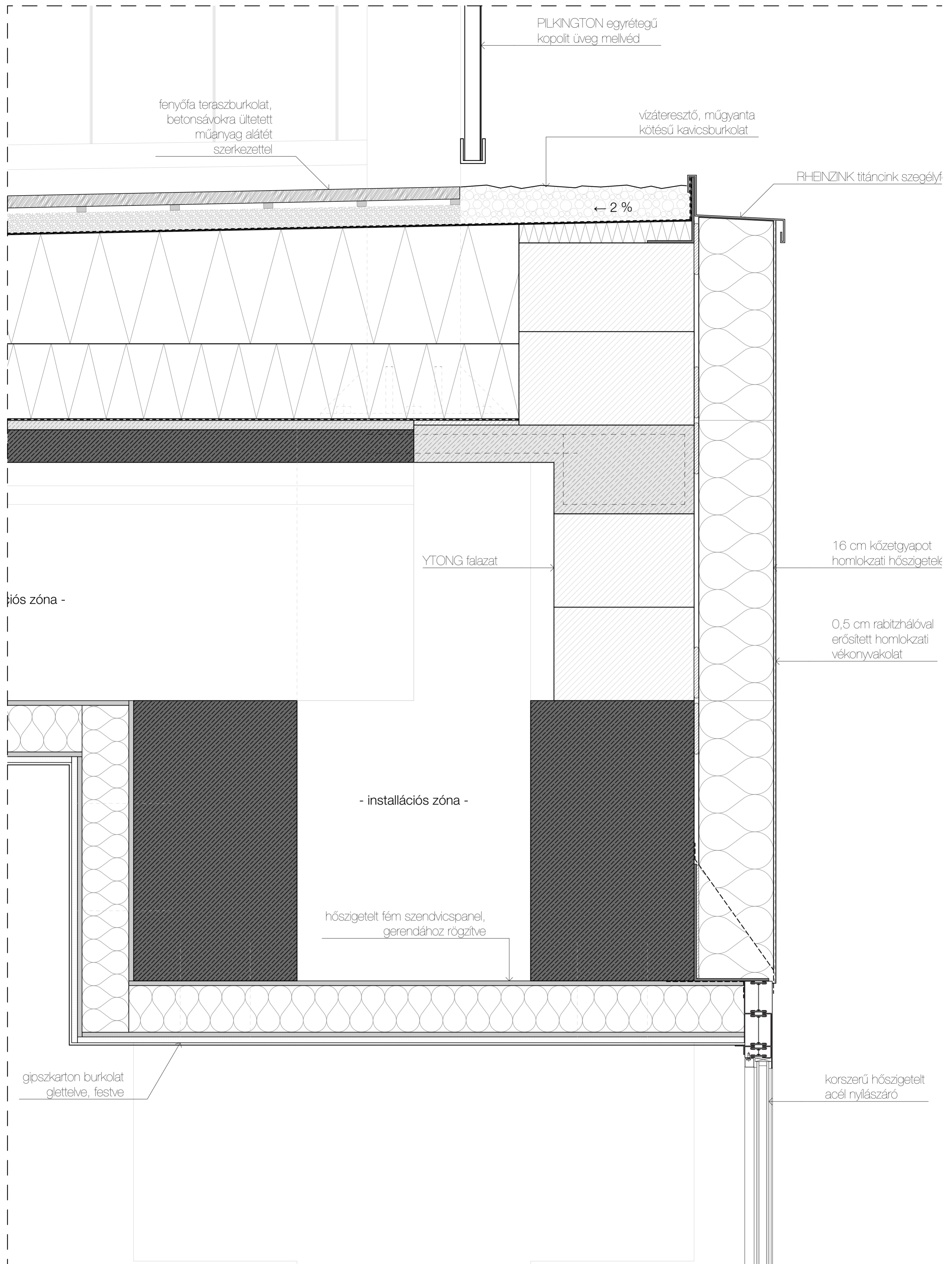
CSP2 - TETŐ CSATLAKOZÁSA KOPOLIT ÜVEGFALHOZ 1:5



CSP4 - TERASZTETŐ ÖSSZEFOLYÓ 1:5

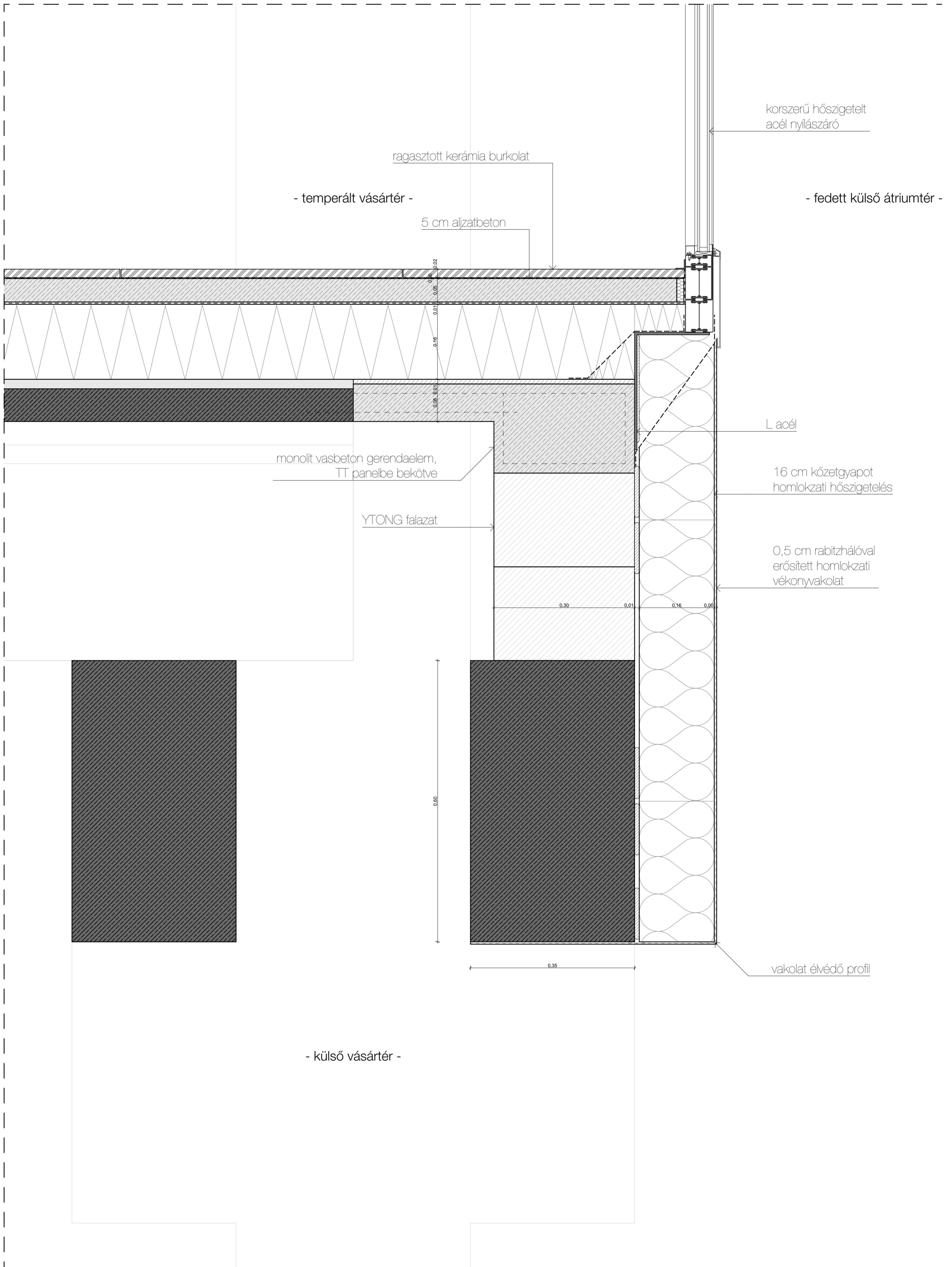


CSP3 - HOMLOKZATI KOPOLITFAL ALSÓ CSATLAKOZÁSA & FÜGGŐLEGES BELSŐ SZENDVICSFAL RÖGZÍTÉSE 1:5



CSP5 - TERASZTETŐ ÁTRIUM FELŐLI SAROKPONTJA & ÜVEGEZETT ÁTRIUM FELSŐ CSATLAKOZÁS 1:5





CSP6 - ÜVEGEZETT ÁTRIUM ALSÓ CSATLAKOZÁS 1:5