

MŰVÉSZETI KÖZÖSSÉGI ÉPÜLET / SOPRON
MŰSZAKI LEÍ



DIPLOMATERV
ÉPÜLETSZERKEZETTAN
2021/12
KONZ.: DÉTÁRI GYÖRGY

SZABÓ ERZSÉBET
GE56WN

TERVEZETT ÉPÜLET RÖVID BEMUTATÁSA

A Co-arting house egy művészeti közösségi épület, melynek célja, hogy Sopron jelenleg a történelmi belvárosban összpontosuló kulturális életét kiterjessze a város sűrűn lakott külső részeire is. A tervezési helyszín a város északnyugati részén található Jereván lakótelepen a Révai Miklós utca, hrsz:4257/297 található. A tervezett épület célja helyet adni a városi amatőr művészeknek az alkotásra, valamint a lakótelep közösségi programjainak.

Az épület egy zenei és egy képzőművészeti egyszintes épületrészből, két nagyobb belmagasságú előadóteremből, és a két épületrészt összekötő közösségi térből áll. Az épület a telek utcafrontjára rendezett, megközelítése a Révai Miklós utcáról, délkeleti irányból lehetséges. A telek nagyobb része az épület mögött parkosítással, szabadtéri funkcióknak ad helyet.

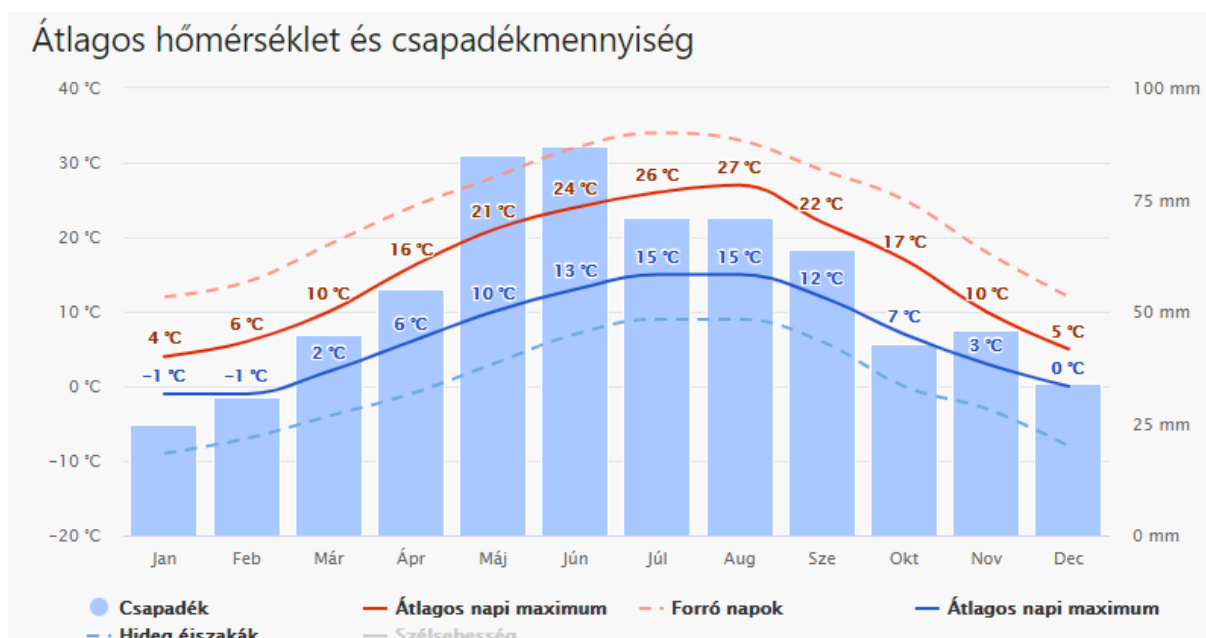
KÖRNYEZETI ADOTTSÁGOK

Földrajzi elhelyezkedés

A Soproni-medence az Alpokalja egyik kistája Győr-Moson-Sopron megye, illetve az ausztriai Burgenland területén. A magyarországi részét tekintve 56 km²-es területű kistáj az Ikva felső szakaszának süllyedékes medencéje, amelyet északkeletről a Fertőmelléki-dombság, délkeletről az Ikva-sík, délnyugatról a Soproni-hegység, északnyugatról pedig a Vulka-medence határol. A kistájon terül el Sopron városának belterületi része.

Éghajlati adottságok

A kistáj klímája mérsékelt hűvös, az évi középhőmérséklet 9,5–9,8 °C között alakul, a délkeleti peremvidék átlaghőmérséklete rendszerint 0,5 °C-kal meghaladja az északabbra fekvő területekét. Az évi napsütötte órák száma nem haladja meg az 1800-at, ebből a nyári negyedévre kb. 690 óra esik. Csapadékoság tekintetében a kistáj a mérsékelt száraz és a mérsékelt nedves területek határzónáján fekszik. A kistáj egészére vetített éves csapadékmennyiség átlaga 640–660 mm között mozog, az északnyugati területekre hulló csapadék azonban ezt a mennyiséget rendszerint meghaladja. A legtöbb egynapi csapadékot Sopronban mérték (103 mm).

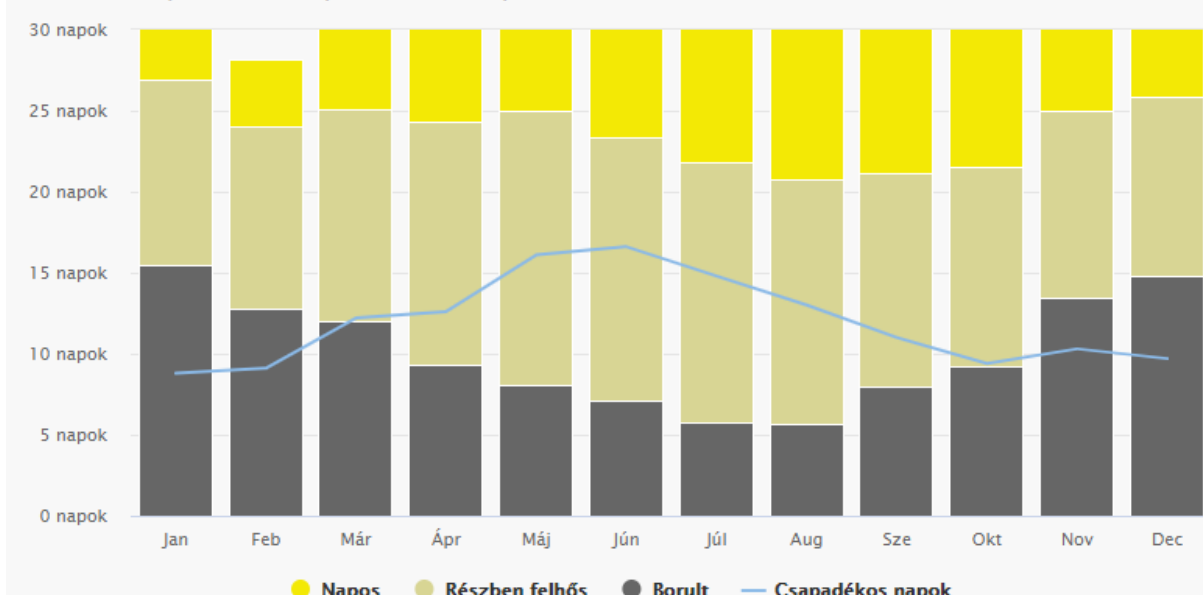


Átlag hőmérséklet: -1 °C - 27°C

Átlag csapadék: 640-660mm/év

Max csapadék/nap: 103mm

Felhős, napos és csapadékos napok

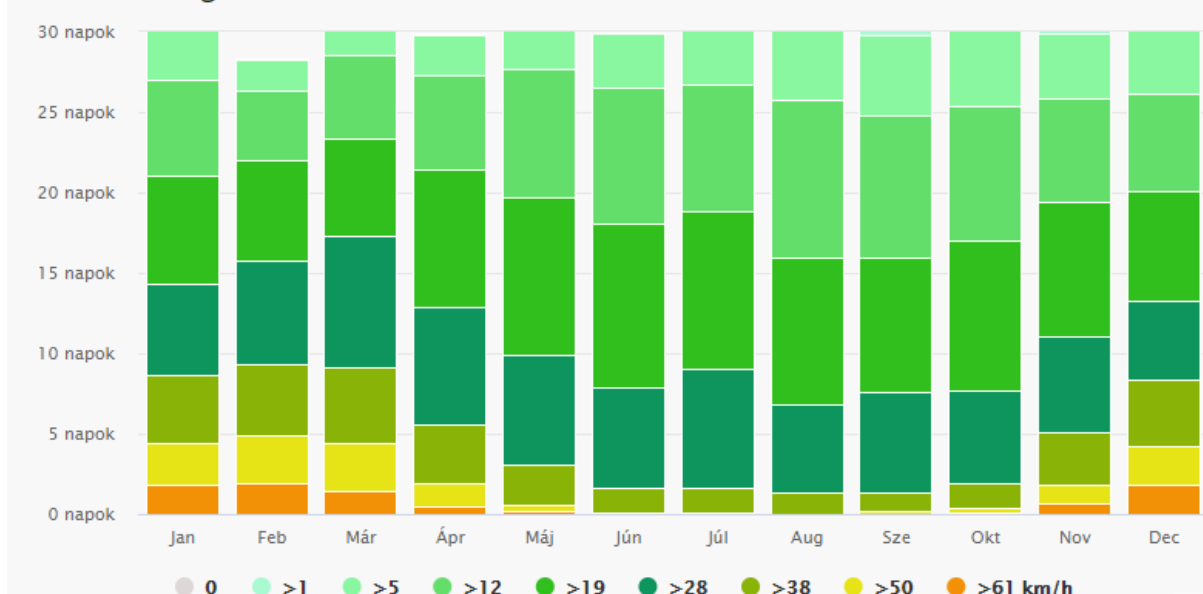


Napsütötte órák száma: 1800 óra/év

Felhős órák száma: 1450 óra /év

Felhős napok száma max: 15 nap/hó

Szélesebesség

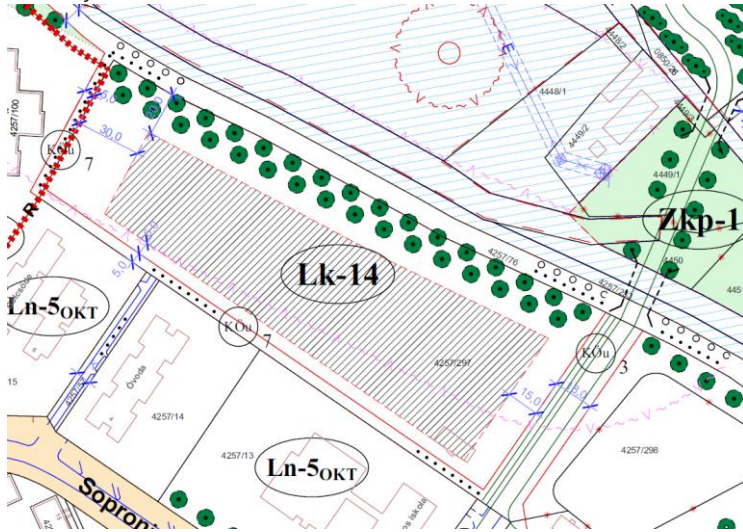


Uralkodó szélirány: Északnyugati

Hidrogeológia

A tervezési telek határától kb. 20 méterre az Ikva patak medre található. A telek nagy része a vízvédelmi határon belül van, a patakmederrel párhuzamosan kb. 60 méterre.

Szabályozási terv részlet:



Felszín alatti vízvédelmi terület határa: ~~~~~

Vízügyi főigazgatóság által közölt adatok:

Vízmerce adatai	
Vízfolyás:	Ikva
Szelvény:	47.920 fkm
Vízmerce név:	Sopron
Vízmerce nullpont:	211.480 mBf
LKV:	-16 cm
LNV:	250 cm
I. készültégi szint:	-
II. készültégi szint:	-
III. készültégi szint:	-
Területi igazgatóság:	ÉDUVIZIG (Győr)

Talajvíztükör nyugalmi szintje 213,50mBf, -2,5 méterrel az épület +/-0,00=216,00mBf szintje alatt.

Talajadottságok

A Soproni-medence uralkodó talajtípusa a magasabban fekvő, völgyperemi területeket borító agyagbemosódásos barna erdőtalaj, a kistáj Magyarországra eső területének 65%-át ez fedi. A löszös üledékre települt erdőtalaj ugyan jó vízgazdálkodású, de kémhatása enyhén savanyú, harmadidőszaki üledékeken pedig erősen savanyú. A medence alacsonyabban fekvő területei az Ikva árterét alkotják, így a kistáj egyharmadának talaját réti talajok (26%) és nyers öntéstalajok (9%) adják.

Telek talajadatai: (Lechner Tudásközpontból kikért talajfúrési adatok alapján)

1-2,3 m mélységig feltöltés

2,3-3,5 m mélységig vegyes feltöltés agyag és iszapos homokkal keveredve

3,5 m mélységtől homokos kavics teherhordó talaj.

MŰSZAKI ADATOK

Energetikai követelmények

Minimálisan kötelező energetikai besorolás 2021-től: „BB”

Hőtechnikai követelmények (2021):

Homlokzati fal:	0,24	W/m ² K
Lapostető:	0,17	W/m ² K
Árkád és áthajtó fölötti födém:	0,17	W/m ² K
Üvegezés:	1	W/m ² K
Különleges üvegezés:	1,2	W/m ² K
Fa vagy PVC keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró:	1,15	W/m ² K
Fém keretszerkezetű homlokzati üvegezett nyílászáró:	1,4	W/m ² K
Homlokzati, vagy fűtött és fűtetlen terek közötti ajtó:	1,45	W/m ² K
Talajon fekvő padló:	0,3	W/m ² K

Rétegrendek

R1 - Padló

1 rtg. kerámia burk./laminált padló	U=0,26W/m ² K, < 0,3W/ m ² K, Tehát megfelel!
1 rtg. ragasztó/alátét fólia	
5mm önterülő aljzatkiegyenlítés	
8 cm fűtőbeton	
1 rtg. hőtükrös fólia technológiai szigetelés	
10 cm lépésálló EPS hőszigetelés	
1 rtg. geotextília elválasztó réteg	
1 rtg. modifikált bitumenes lemez vízszig.	
20 cm vasbeton lemez	
15 cm kavicságy	
termett talaj	

R2 - Extenzív zöldtető

15 cm extenzív zöldtető	U=0,11 W/m ² K, < 0,17 W/m ² K , Tehát megfelel!
1 rtg. műanyag fátyol szűrőréteg	
6,5 cm polisztirolhab hőszigetelő drénlemez szivárgó és víztározó réteg	
28 cm lépcsős ütközőhézagú extrudált polisztirolhab	
2x4mm poliészterfátyol hordozórétegű SBS mod. bit. vastaglemez csap.víz elleni szigetelés	
2-8 cm kavicsbeton lejtést adó aljzat	
20 cm vasbeton födém	
1 rtg. glettelés	
50cm álmennyezeti tér	
1,25cm gipszkarton álmennyezet	

R3 - Fal

12 cm téglafalburkolat

$U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$, $< 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$, Tehát megfelel!

4 cm légrés

15 cm kőzetgyapot hőszigetelés (Rockwool Fixrock FB1)

1,5 cm vakolat

30 cm Porotherm 30 N+F

1,5 cm vakolat

Üvegezett szerkezetek (ajtók, ablakok)

3rtg. hőszigetelő üvegezés (4-16-4-16-4) argon gáz kitöltéssel, Low-E bevonattal, $U_g=0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fa tok és szárny szerkezet, 78mm,

$U_w= 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$, $< 0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, Tehát megfelel!

R4 - Lábazati fal pad mögött

15 cm XPS hőszigetelés

1 cm vakolat

30 cm Porotherm 30 N+F

1,5 cm vakolat

R5 - Attika fal

12 cm téglafalburkolat

4 cm légrés

15 cm kőzetgyapot hőszigetelés

1 cm vakolat

15 cm vasbeton attikafal

16 cm XPS hőszigetelés

fémlemez lengőszegély lábazati védelem

R6 - Fedett-nyitott előadó tető

6 mm állókorcos titáncink lemez fedés, 670mm lemezsávokból, 600mm korcolási tengelytávolsággal

1 rtg. 8mm vastag alátétszőnyeg, második vízvezető réteg, polyamid-monofilament szövetszerkezet, alsó oldalon kis páraátbocsátási ellenállású alátétfóliával kasírozva

2,5cm alátéthéjazat, II. osztályú gyalulatlan, sarkos élű, légszáras 12 cm széles lucfenyő deszkából

10 cm ellenléc 70cm-ként, kiszellőző réteg biztosítása

51mm Kerto LVL-Q rétegelt lemez panel

R7 - Előtető

6 mm állókorcos titáncink lemez fedés, 670mm lemezsávokból, 600mm korcolási tengelytávolsággal

1 rtg. 8mm vastag alátétszőnyeg, második vízvezető réteg, polyamid-monofilament szövetszerkezet, alsó oldalon kis páraátbocsátási ellenállású alátétfóliával kasírozva

2,5cm alátéthéjazat, II. osztályú gyalulatlan, sarkos élű, légszáras 12 cm széles lucfenyő deszkából

10 cm ellenléc 70cm-ként, kiszellőző réteg biztosítása

16cm vasbeton lemez

2,5cm fa burkolat (Biowood natur)

Zajterhelés követelmények

Tervezett épület által kibocsájtott zajterhelés határértéke:
(1. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelethez)

Zajtól védendő terület: Lakóterület, Oktatási létesítmény Határérték 06-22 óra között: 50 dB

Tervezett épületre ható zajterhelés határértéke:
(3. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelethez)

Oktatási létesítmények területei: Határérték nappal: 55 dB, éjjel: 45 dB

A zaj terhelési határértékei az épületek zajtól védendő helyiségeiben
(3. melléklet a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelethez)

Tantermek, előadótermek, foglalkoztató termek: Határérték nappal: 40 dB, éjjel: 30 dB

Léghanggátlási adatok zenetermek és előadóterem

3rétegű hőszigetelő üveg $R_w=40\text{dB}$

Silka-HM 150 NF+GT belső válaszfal $R_w=52\text{dB}$

PTH 30 N+F külső teherhordó fal $R_w=66\text{ dB}$

TERVJEGYZÉK

Metszetek	M=1:100
CS-01 Ablak alsó	M=1:5
CS-02 Ablak felső	M=1:5
CS-03 Lábazat	M=1:5
CS-04 Ablak paddal alsó	M=1:5
CS-05 Ablak oldalsó	M=1:5
CS-06 Attika	M=1:5
CS-07 Tető-fal csatlakozás	M=1:5
CS-08 Tető összefolyó	M=1:5
CS-09 Fedett-nyitott előadó tető	M=1:5
CS-10 Fedett-nyitott előadó eresz	M=1:5
CS-11 Előtető eresz	M=1:5
CS-12 Előtető fal csatlakozás	M=1:5

Források:

<https://www.meteoblue.com>

<https://map.mbfisz.gov.hu/tvz>

<https://faga.hu/energetikai-kovetelmenyek>

<https://faga.hu/energetikai-kovetelmenyek>

27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet

Lechner Tudásközpont

MŰVÉSZETI KÖZÖSSÉGI ÉPÜLET / SOPRON
TŰZVÉDELMI LEÍRÁS

DIPLOMATERV
ÉPÜLETSZERKEZETTAN
2021/12
KONZ.: DÉTÁRI GYÖRGY

SZABÓ ERZSÉBET
GE56WN

AZ ÉPÜLET ÁLTALÁNOS LEÍRÁSA

A dokumentáció témája a Sopronba tervezett művészeti közösségi ház. Az épület földszintes, a nyújtott téglalap alaprajzú épületrészek egy belső udvart határolnak három oldalról. A negyedik irányban az épülettől elkülönített fa tartószerkezetű fedett-nyitott előadó tér határolja a belső udvart. Az épület lapos tetős, tömegéből a ~120m²-es előadó terem emelkedik ki. A teherhordó szerkezet PTH 30 N+F falazóblokk, a födémek monolit vasbetonból készülnek, 28cm XPS hőszigeteléssel, 2rtg. bitumenlemez szigeteléssel és 15cm ültető közeggel. A menekülési útvonalak mentén a padlóburkolat greslap, a falburkolat vakolt vagy akusztikai falpanel.

TŰZVÉDELMI LEÍRÁS

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet [OTSZ] alapján

A kockázati egységek kockázati osztályai

(3) Az épület, az önálló épületrész és a speciális építmény mértékadó kockázati osztálya a (4) bekezdésben foglaltak kivételével megegyezik az abban lévő kockázati egységek kockázati osztályai közül a legszigorúbb kockázati osztállyal.

(4) Az épület, az önálló épületrész mértékadó kockázati osztálya a (3) bekezdés szerint megállapított kockázati osztálynál eggyel szigorúbb kockázati osztálynak felel meg akkor, ha az épület befogadóképessége meghaladja

- a) NAK osztály esetén 500 főt,
- b) AK osztály esetén az 1500 főt,
- c) KK osztály esetén a 3000 főt.

A tervezett épület esetében a befogadóképesség az alábbiak szerint alakul:

Előadó terem:	120 fő
Csoportos termek:	4x15 fő
Gyakorló/Műterem:	6x2 fő
Iroda:	2 fő
Oktatói iroda:	4 fő
Büfé:	1 fő
<u>Recepció:</u>	<u>1 fő</u>
összesen:	200 fő

Tehát a tervezett épület esetében a (3) bekezdés szerint, az épület mértékadó kockázati osztálya megegyezik a kockázati egységek kockázati osztályai közül a **legszigorúbb kockázati osztállyal**.

A kockázati osztály meghatározása a szintmagasság és a befogadóképesség alapján

Legfelső építmenyszint

A kockázati egység legfelső építmenyszintjének szintmagassága, valamint a kilátó és az állvány jellegű építmény esetében a legmagasabb emberi tartózkodásra szolgáló járófelület magassága (m)

0,00-7,00	NAK
7,01-14,00	AK
14,01-30,00	KK
>30,00	MK

A tervezett épület legfelső építmenyszintjének magassága 6,40m, tehát kockázati osztálya **NAK**

Legalsó építmenyszint

A kockázati egység legalsó építmenyszintjének szintmagassága (m)

0,00 - -3,00	NAK
-3,00 - -6,00	AK
-6,01 - -9,00	KK
< -9,00	MK

A tervezett épület legalsó építmenyszintjének szintmagassága 0,00, tehát kockázati osztálya **NAK**

Legnagyobb befogadóképességű helyiség

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
51-300	AK
301-1500	KK
>1500	MK

A tervezett épület legnagyobb befogadóképességű helyisége az előadó terem, melynek befogadóképessége 120 fő, tehát kockázati osztálya **AK**

A kockázati osztály meghatározása a benttartózkodók menekülési képessége alapján

önállóan menekülnek	(iroda, kiállítótér, iskola 10 év feletti korosztály részére)	NAK
segítséggel menekülnek	(óvoda, iskola 6-10 éves korig)	AK
előkészítés nélkül menthetők	(bölcsőde, fekvőbeteg ellátás stb.)	KK
előkészítéssel v. azzal sem menthetők	(intenzív osztály, műtő)	MK

(zárójelben felsorolt esetek korábbi OTSZ alapján)

A tervezett épület állandó felhasználói a gyakorló és próbatermekben első sorban a 10 év feletti korosztályból kerülnek ki. A délelőtti órákban azonban az épület helyet ad óvodások és kisiskolások számára szervezett rendezvények előadások megtartására. Ezen kívül a nyári művészeti táborok alkalmával is lehetséges 10 év alatti, csak segítséggel menekülni képes korosztály jelenléte.

Az épület kockázati osztályba sorolása tehát **AK**

A kockázati osztály meghatározása a tárolt anyagok veszélyessége alapján

Az Európai Parlament és a Tanács 1272/2008/EK rendelete alapján

Nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok:

- a) a nem éghető anyag, ha nem tartozik a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes vagy a mérsékelten tűzveszélyes osztályba,
- b) az A1 vagy A2 tűzvédelmi osztályú építőanyag és
- c) a CLP rendelet szerinti 3. kategóriába tartozó aeroszol.

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet [OTSZ] alapján

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

A tervezett épületben a használt építőanyagok tűzvédelmi osztálya min. A2 (pl Gustafs akusztikai falpanel A2). A tervezett épületben tárolt anyagok besorolása az Európai Parlament és a Tanács 1272/2008/EK rendelete alapján „Nem tűzveszélyes” osztályba tartoznak.

Tehát az épület kockázati osztályba sorolása a tárolt anyagok alapján **NAK**

Az épület kockázati osztályba sorolása

Fenti osztályozási pontok alapján a (3) bekezdés szerint a legszigorúbb kockázati osztályt alkalmazva az épület kockázati osztálya: **AK**

Építményszerkezetekre vonatkozó tűzvédelmi követelmények és tűzvédelmi jellemzők

N°	Építményszerkezetek	Követelmények (AK mértékadó kockázati osztály, szintszám 1)	Tűzvédelmi adatok
1	<p><i>Teherhordó építményszerkezetek, a födémek és a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet kivételével</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - a tűzterjedésgátlásban szerepet játszó falakra EI kritérium is vonatkozik - a pinceszinti szerkezetek tűzvédelmi osztálykövetelménye legalább A2, tűzállósági teljesítménykövetelménye legalább R30 <p>PTH 30 N+F teherhordó fal</p>	A2 REI 30	A1 REI 180
2	<p><i>Tetőfödémek és a legfelső szint lefedését biztosító teherhordó szerkezetek</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - a szerkezetre vonatkozó EI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti és a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladására nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével - a szerkezetre csak a táblázat szerinti D, de legfeljebb C tűzvédelmi osztály követelmény vonatkozik, ha be nem épített tetőteret, padlásteret, emberi tartózkodásra nem alkalmas teret határol el a külső légtértől - a felülvilágító tartószerkezetére csak tűzvédelmi osztály követelmény vonatkozik <p>25cm és 32 cm monolit vasbeton födém</p>	D REI 30	A2 REI 60
5	<p><i>A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 80 kg/m² feletti felülettömeg esetén a 6. sor szerinti követelményt kell teljesíteni - a szerkezetre vonatkozó EI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti és a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladására nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével - a szerkezetre vonatkozó REI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti, a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladására nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével és a tönkremenetele nem veszélyezteti a teherhordó szerkezetek állékonyságát <p>ültetőközeg, elválasztó fátyol, XPS hőszigetelés 28 cm vastagságban, 2 rtg. bitumen</p>	D REI 15	A2 REI 60
6	Menekülési útvonal nyílászárói	EI 30	EI 30
7	Menekülési útvonal padlóburkolata 7mm greslap	Dfl-s1	Dfl-s1
8	Menekülési útvonal falburkolata, álmennyezete, mennyezetburkolata (Gustafs akusztikai falpanel és álmennyezet, vagy vakolat+ normál gipszkarton álmennyezet)	D-s1, d0	A2

Tűszakaszok

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet [OTSZ] 5. melléklet, 1. táblázat alapján

A: Oktatás, nevelés, gyermekfoglalkoztatás és ellátás

B: jellemzően menekülésben korlátozott személyeknek, ha a menekülési képességet a 6-10 év közötti életkor korlátozza, továbbá jellemzően menekülésben nem korlátozott személyeknek, beleértve az akadálymentes környezetet.

A kockázati egység kockázati osztálya: AK

A tűszakasz megengedett legnagyobb alapterülete (m^2) beépített tűzoltó berendezés nélkül / tűzoltó berendezéssel: **1500/3000 m^2**

A: Közösségi szórakoztató, kulturális, hitéleti, továbbá nézőtérrel vagy anélkül kialakított rendezvényeket befogadó rendeltetések

B: Egyéb

Megjegyzés: a rendezvénytér helyisége - önálló tűszakaszként való kialakítás esetén - 50%-kal meghaladhatja a táblázatban megadott értéket

A kockázati egység kockázati osztálya: AK

A tűszakasz megengedett legnagyobb alapterülete (m^2) beépített tűzoltó berendezés nélkül / tűzoltó berendezéssel: **5000/10000 m^2**

A tervezett épület alapterülete $680 m^2$, tehát a megengedett legnagyobb tűszakasz kialakítására vonatkozó szabályozás legszigorúbb kritériumát alapul véve is (maximális tűszakasz alapterülete beépített tűzoltó berendezés nélkül $1500m^2$) esetén is **egy tűszakasz**.

Megközelítés, tűzoltási felvonulási terület

Az épület tűzoltó gépjárművekkel közúton, a Révai Miklós utcáról megközelíthető. A tűzoltó autó parkolása az utcán, burkolt felületen lehetséges. Az minden irányból körüljárható, és mérete alapján kivitelezhető a biztonságos oltás. Tűzoltási felvonulási terület biztosított, mentési pont kialakítása nem kötelező.

Tűzjelzés

MSZ EN 54 szabványsorozat szerint tervezett érzékelők.

Oltóvíz

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet [OTSZ] 8. melléklet, 1. táblázat alapján

Tűszakasz terület: *nagyobb mint $500 m^2$ de legfeljebb $800m^2$ ($680 m^2$)*

Szükséges oltóvíz-intenzitás (liter/perc): **1500l/perc**

Közműszolgáltatói nyilatkozat alapján az oltóvíz a közterületi tűzcsapokról biztosítható

Fali tűzcsapok

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet [OTSZ] 8. melléklet, 2. táblázat alapján

Legfelső padlósínt magassága: max. 14m

Építmény megnevezése: Egyéb közösségi épületek

Egy-egy tűszakaszban szükséges szintenkénti fali tűzcsapok:

egyidejűsége: 2

vízhozam: 150 l/perc/tűzcsap

A tervezett épületben tehát **2 db 150l/perc fali tűzcsap** elhelyezése szükséges.

R1 - Padló

- 1 rtg. kerámia burk./laminált padló
- 1 rtg. ragasztó/alátét fólia
- 5mm önterülő aljzatkiegyenlítés
- 8 cm fűtőbeton
- 1 rtg. hőtükrös fólia technológiai szigetelés
- 10 cm lépcsőálló EPS hőszigetelés
- 1 rtg. geotextília elválasztó réteg
- 1 rtg. modifikált bitumenes lemez vízszig.
- 20 cm vasbeton lemez
- 15 cm kavicságy
- termett talaj

R2 - Extenzív zöldtető

- 15 cm extenzív zöldtető
- 1 rtg. műanyag fátlyol szűrőréteg
- 6,5 cm polisztirolhab hőszigetelő drénlemez
- szivárgó és víztározó réteg
- 28 cm lépcsős ütközőhézagú extrudált polisztirolhab
- 2x4 mm poliészterfátyol hordozórétegű SBS mo
- vastaglemez csap.víz elleni szigetelés
- 2-8 cm kavicsbeton lejtést adó aljzat
- 25 cm vasbeton födém
- 1 rtg. glettelés
- 50cm álmennyezeti tér
- 1,25cm gipszkarton álmennyezet

R2* - Extenzív zöldtető (akusztikai tér)

- 15 cm extenzív zöldtető
- 1 rtg. műanyag fátlyol szűrőréteg
- 6,5 cm polisztirolhab hőszigetelő drénlemez
- szivárgó és víztározó réteg
- 28 cm lépcsős ütközőhézagú extrudált polisztirolhab
- 2x4 mm poliészterfátyol hordozórétegű SBS mod. bit.
- vastaglemez csap.víz elleni szigetelés
- 2-8 cm kavicsbeton lejtést adó aljzat
- 25 v. 32 cm vasbeton födém
- 1 rtg. glettelés
- 50cm álmennyezeti tér
- 13,2mm Capax álmennyezeti tartószerkezetre szerelt perforált akusztikai Gustafs fa panel

R3 - Fal

- 12 cm téglafalburkolat
- 4 cm légrés
- 15 cm kőzetgyapot hőszigetelés
- 1 cm vakolat
- 30 cm Porotherm 30 N+F
- 1,5 cm vakolat

R3* - Akusztikai fal

- 12 cm téglafalburkolat
- 4 cm légrés
- 15 cm kőzetgyapot hőszigetelés
- 1 cm vakolat
- 30 cm Porotherm 30 N+F
- 38mm Capax rendszerre szerelt akusztikai Gustafs fa burkolat

R4 - Lábazati fal pad mögött

- 15 cm XPS hőszigetelés
- 1 cm vakolat
- 30 cm Porotherm 30 N+F
- 1,5 cm vakolat

R5 - Attikafal

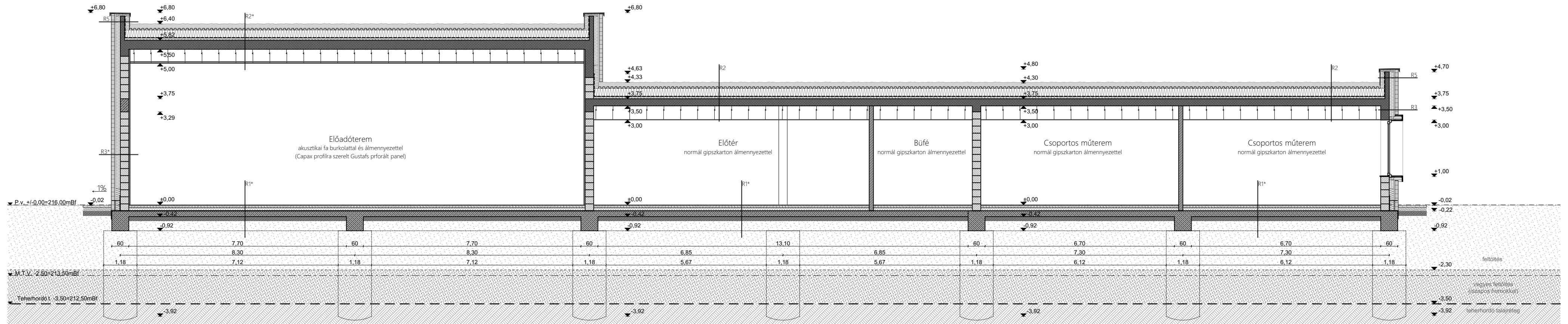
- 12 cm téglafalburkolat
- 4 cm légrés
- 15 cm kőzetgyapot hőszigetelés
- 1 cm vakolat
- 15 cm vasbeton attikafal
- 16 cm XPS hőszigetelés
- fémlemez lengőszegély lábazati védelem

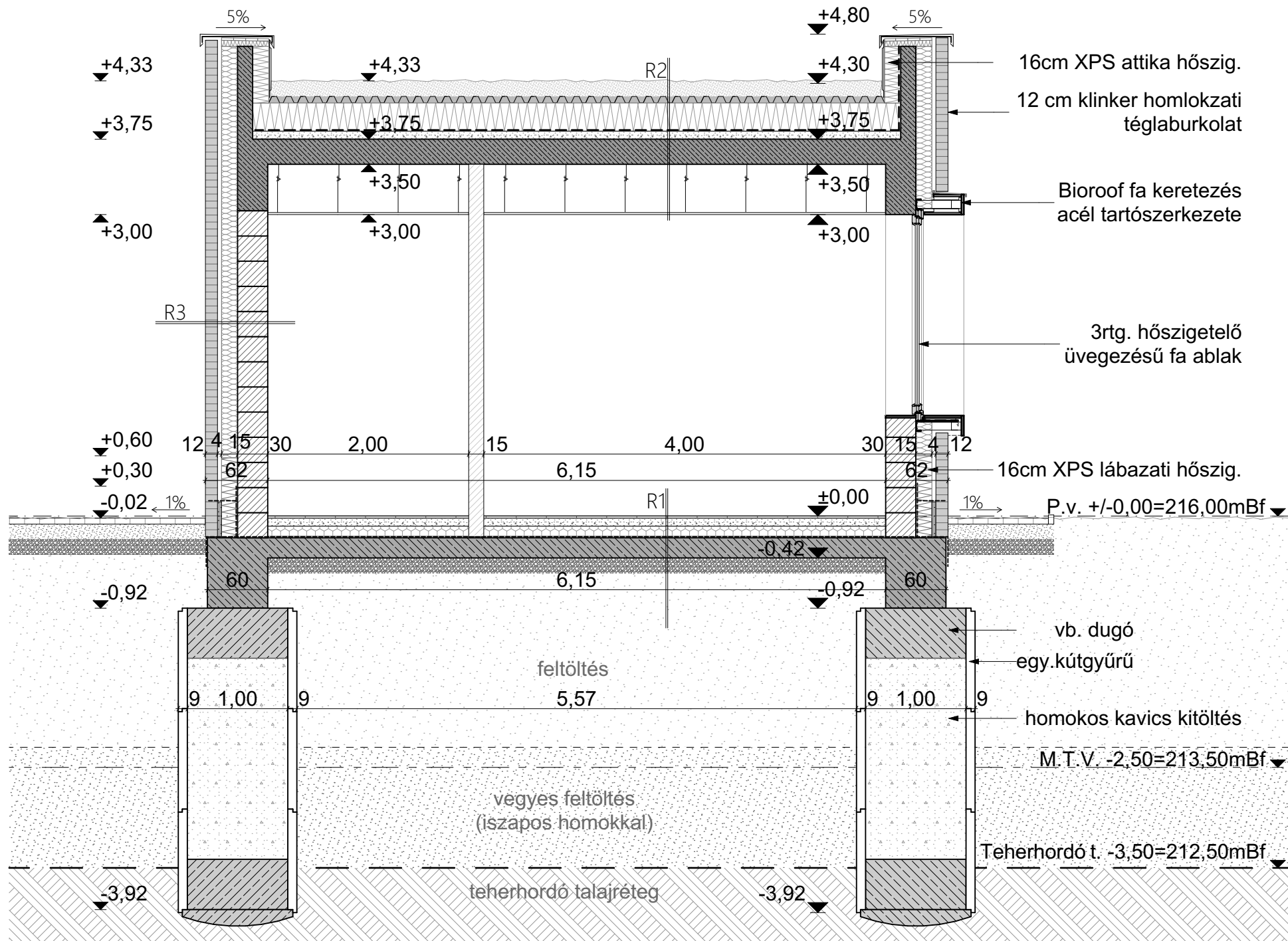
R6 - Fedett/nyitott előadó tető

- 6 mm állókorcos titáncink lemez fedés, 670mm lemezsávokból, 600mm korcolási tengelytávolsággal
- 1 rtg. 8mm vastag alátétszőnyeg, második vízvezető réteg, polyamid-monofilament szövetszerkezet, alsó oldalon kis páraátbocsátási ellenállású alátétfóliával kasírozva
- 2,5cm alátét-héjazat, II. osztályú gyalulatlan, sarkos élű, légszáraz
- 12 cm széles lucfenyő deszkából ellenléc 70cm-ként, kiszellőző réteg biztosítása
- 10 cm Kerto LVL-Q rétegelt lemez panel
- 51mm

R7 - Előtető

- 6 mm állókorcos titáncink lemez fedés, 670mm lemezsávokból, 600mm korcolási tengelytávolsággal
- 1 rtg. 8mm vastag alátétszőnyeg, második vízvezető réteg, polyamid-monofilament szövetszerkezet, alsó oldalon kis páraátbocsátási ellenállású alátétfóliával kasírozva
- 2,5cm alátét-héjazat, II. osztályú gyalulatlan, sarkos élű, légszáraz
- 12 cm széles lucfenyő deszkából ellenléc 70cm-ként, kiszellőző réteg biztosítása
- 10 cm vasbeton lemez
- 16cm
- 2,5cm fa burkolat (Blowood natur)





R1 - Padló

- 1 rtg. kerámia burk./laminált padló
- 1 rtg. ragasztó/alátét fólia
- 5mm önterülő aljzatkiegyenlítés
- 8 cm fűtőbeton
- 1 rtg. hőtükrös fólia technológiai szigetelés
- 10 cm lépésálló EPS hőszigetelés
- 1 rtg. geotextília elválasztó réteg
- 1 rtg. modifikált bitumenes lemez vízszig.
- 20 cm vasbeton lemez
- 15 cm kavicságy
- termett talaj

R6 - Fedett-nyitott előadó tető

- 6 mm állókörös titáncink lemez fedés, 670mm lemezsávokból,
- 600mm korcolási tengelytávolsággal
- 1 rtg. 8mm vastag alátétszőnyeg, második vízvezető réteg, polyamid-monofilament szövetszerkezet, alsó oldalon kis páraátbocsátási ellenállású alátétfóliával kasírozva
- 2,5cm alátéthéjazat, II. osztályú gyalulatlan, sarkos élű, légszárász
- 10 cm 12 cm széles lucfenyő deszkából
- 51mm ellenléc 70cm-ként, kiszellőző réteg biztosítása
- Kerto LVL-Q rétegelt lemez panel

R2 - Extenzív zöldtető

- 15 cm extenzív zöldtető
- 1 rtg. műanyag fátyol szűrőréteg
- 6,5 cm polisztirolhab hőszigetelő drénlemez
- szívárgó és víztározó réteg
- 28 cm lépéscsős ütközézhézagú extrudált polisztirolhab
- 2x4 mm poliészterfátyol hordozórégű SBS mo
- 2-8 cm vastaglemez csap.víz elleni szigetelés
- 25 cm kavicsbeton lejtést adó aljzat
- 1 rtg. vasbeton födém
- 50cm glettelés
- 1,25cm álmennyezeti tér
- gipszkarton álmennyezet

R7 - Előtető

- 6 mm állókörös titáncink lemez fedés, 670mm lemezsávokból,
- 600mm korcolási tengelytávolsággal
- 1 rtg. 8mm vastag alátétszőnyeg, második vízvezető réteg, polyamid-monofilament szövetszerkezet, alsó oldalon kis páraátbocsátási ellenállású alátétfóliával kasírozva
- 2,5cm alátéthéjazat, II. osztályú gyalulatlan, sarkos élű, légszárász
- 10 cm 12 cm széles lucfenyő deszkából
- 16cm ellenléc 70cm-ként, kiszellőző réteg biztosítása
- 2,5cm vasbeton lemez
- fa burkolat (Biowood natur)

R2* - Extenzív zöldtető (akusztikai tér)

- 15 cm extenzív zöldtető
- 1 rtg. műanyag fátyol szűrőréteg
- 6,5 cm polisztirolhab hőszigetelő drénlemez
- szívárgó és víztározó réteg
- 28 cm lépéscsős ütközézhézagú extrudált polisztirolhab
- 2x4 mm poliészterfátyol hordozórégű SBS mod. bit.
- 2-8 cm vastaglemez csap.víz elleni szigetelés
- 25 v. 32 cm kavicsbeton lejtést adó aljzat
- 1 rtg. vasbeton födém
- 50cm glettelés
- 13,2mm álmennyezeti tér
- Capax álmennyezeti tartószerkezetre szerelt
- perforált akusztikai Gustafs fa panel

R3 - Fal

- 12 cm téglafalburkolat
- 4 cm légrés
- 15 cm kőzetgyapot hőszigetelés
- 1 cm vakolat
- 30 cm Porotherm 30 N+F
- 1,5 cm vakolat

R3* - Akusztikai fal

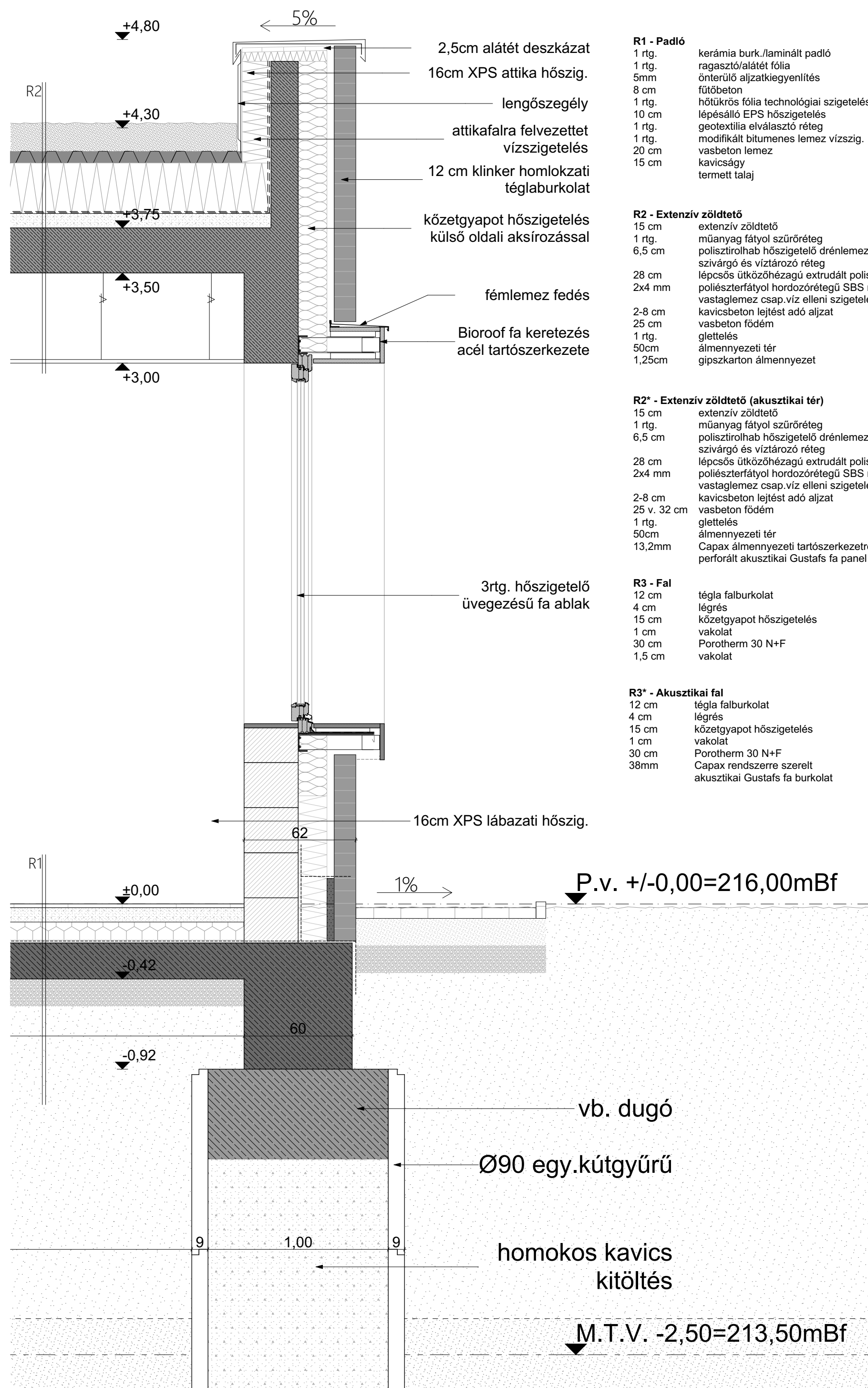
- 12 cm téglafalburkolat
- 4 cm légrés
- 15 cm kőzetgyapot hőszigetelés
- 1 cm vakolat
- 30 cm Porotherm 30 N+F
- 38mm Capax rendszerre szerelt
- akusztikai Gustafs fa burkolat

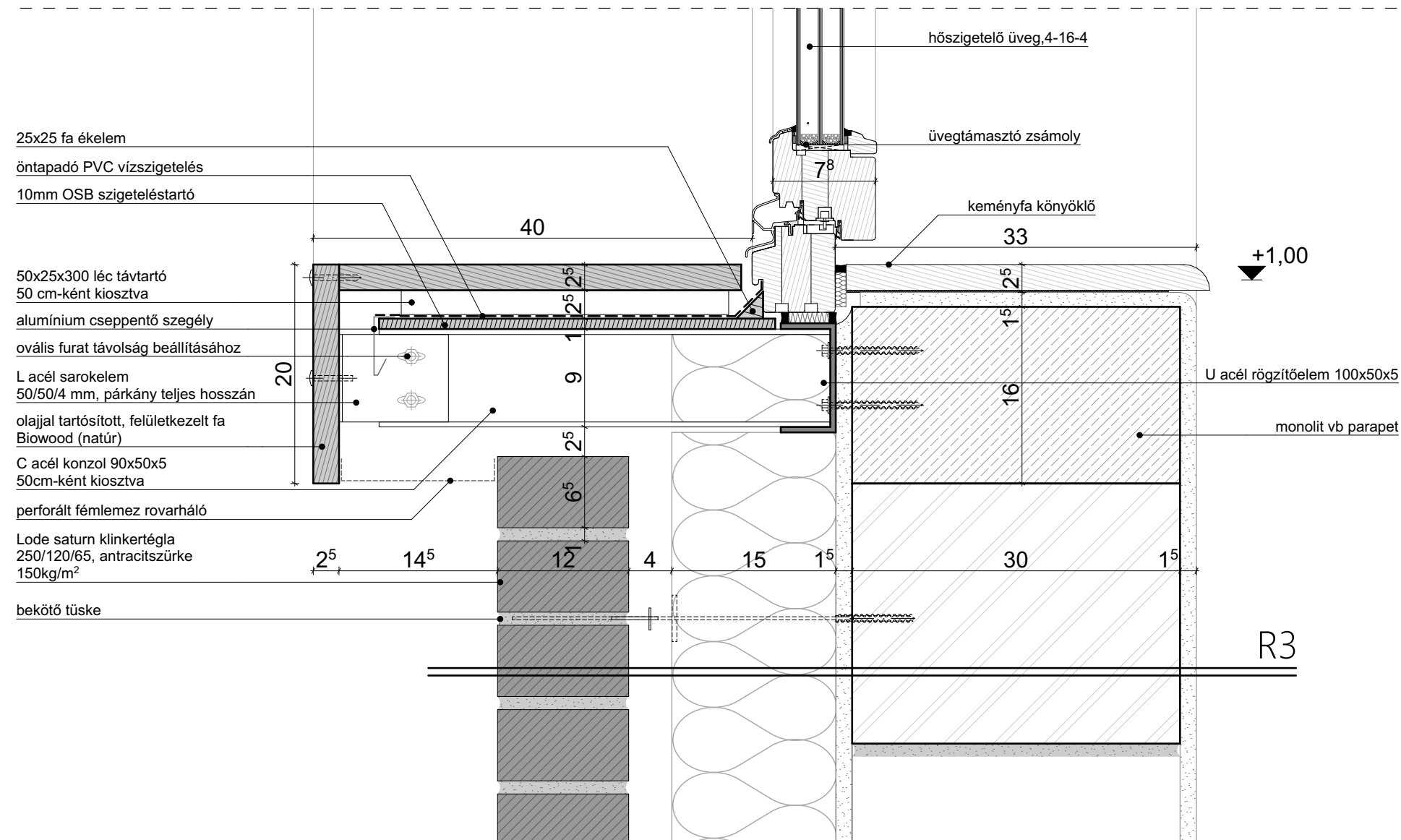
R4 - Lábazati fal pad mögött

- 15 cm XPS hőszigetelés
- 1 cm vakolat
- 30 cm Porotherm 30 N+F
- 1,5 cm vakolat

R5 - Attika fal

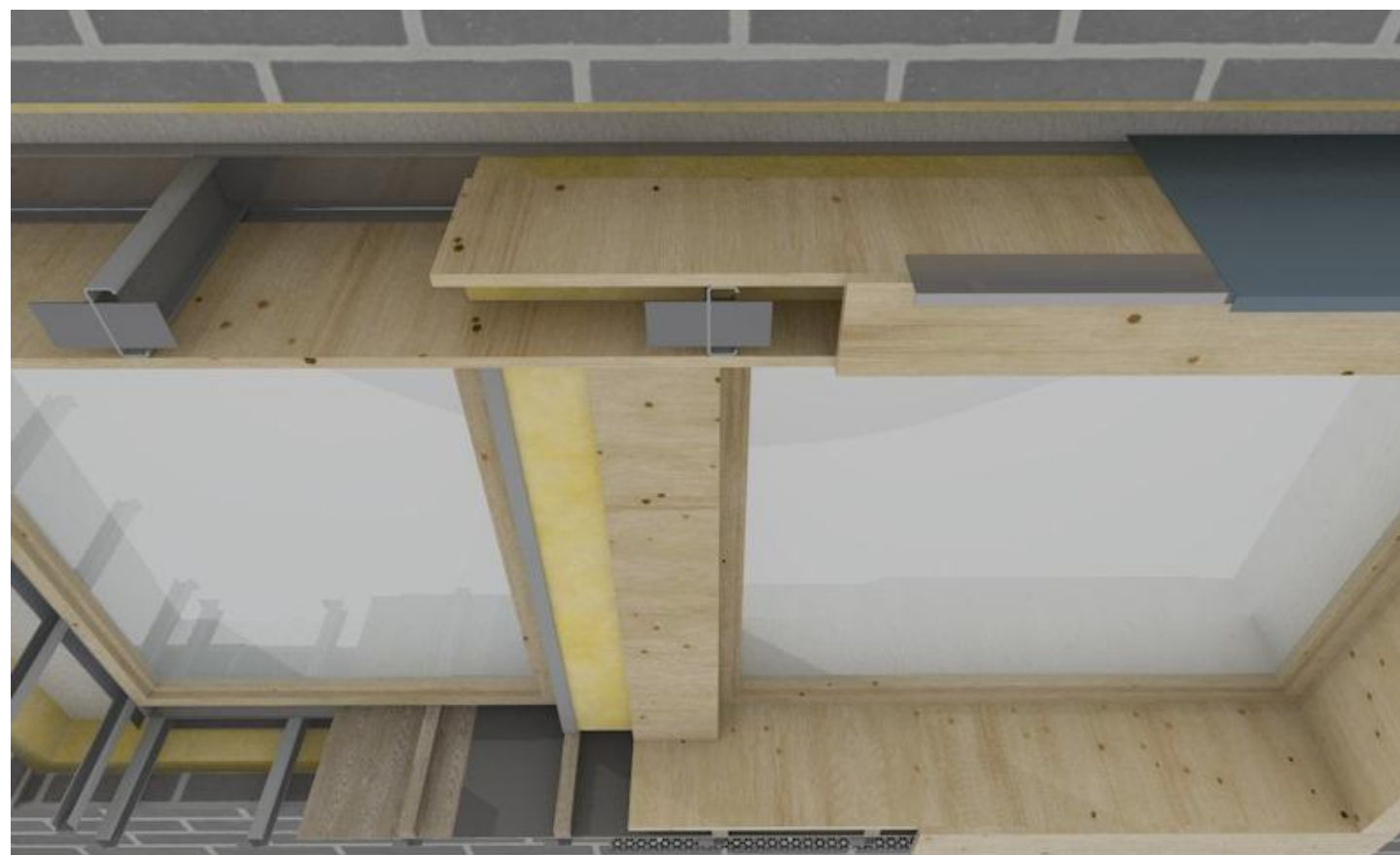
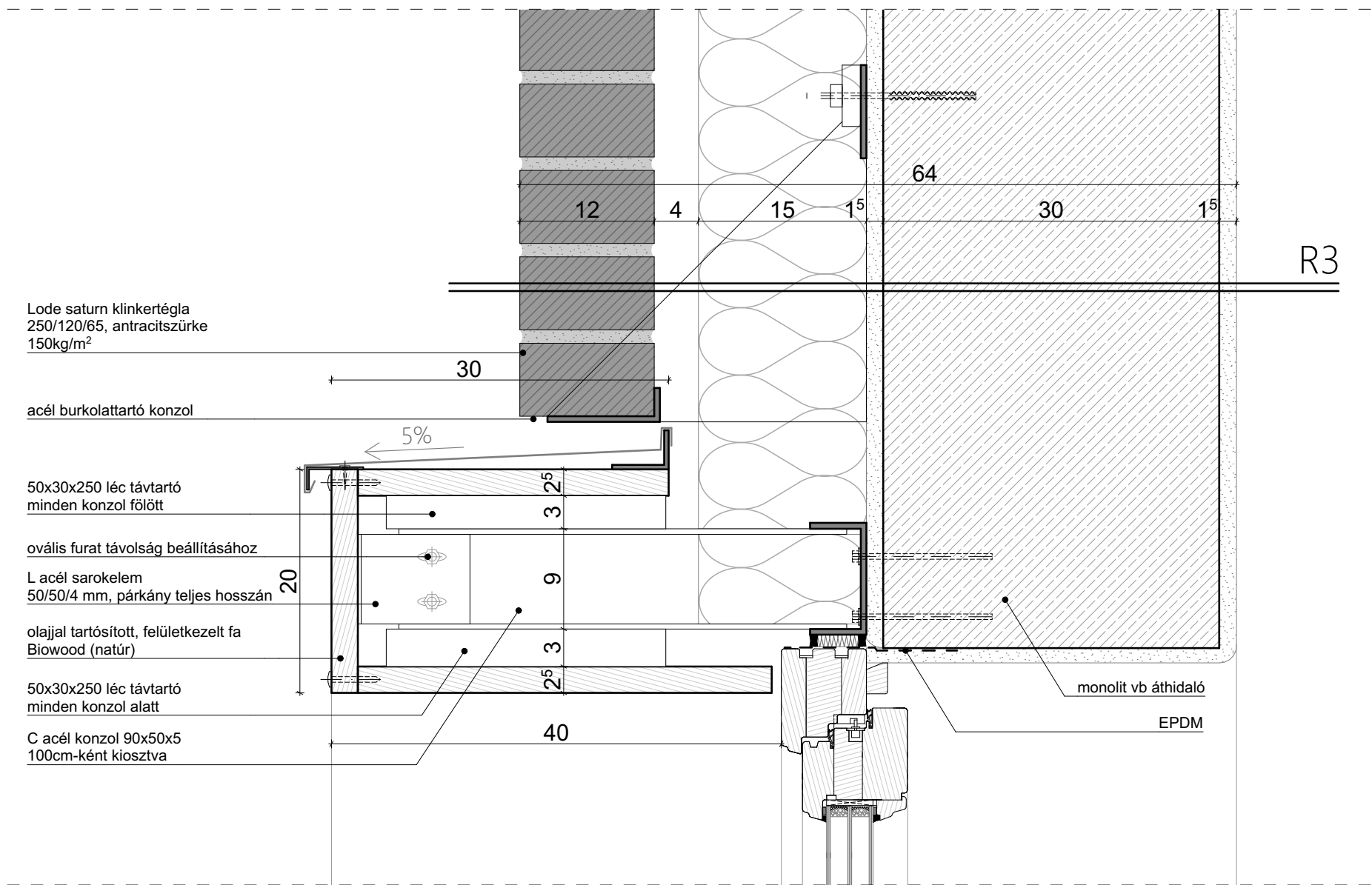
- 12 cm téglafalburkolat
- 4 cm légrés
- 15 cm kőzetgyapot hőszigetelés
- 1 cm vakolat
- 15 cm vasbeton attikafal
- 16 cm XPS hőszigetelés
- fémlemez lengőszegély lábazati védelem





R3 - Fal
 12 cm téglafalburkolat
 4 cm légrés
 15 cm kőzetgyapot hőszigetelés
 1 cm vakolat
 30 cm PoroTherm 30 N+F
 1,5 cm vakolat



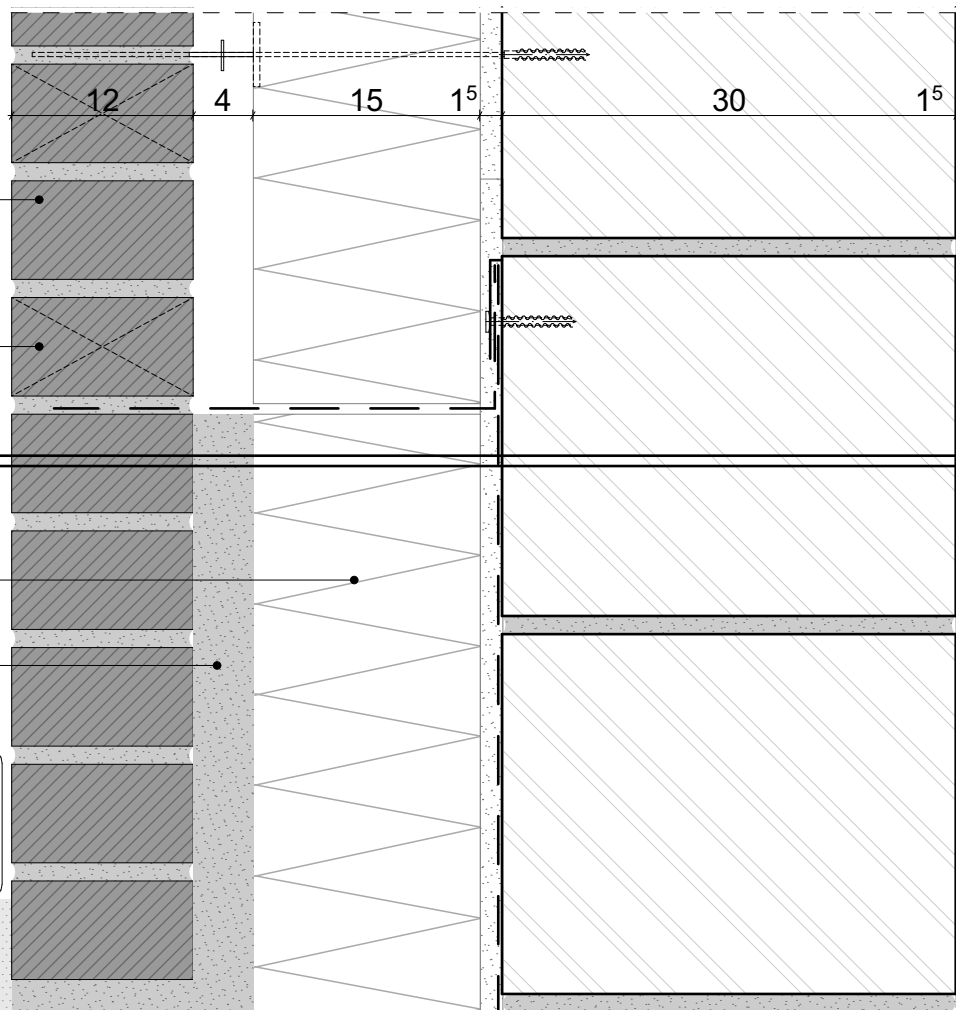
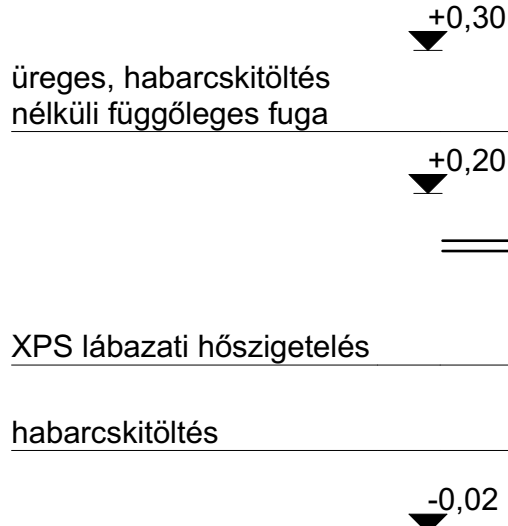
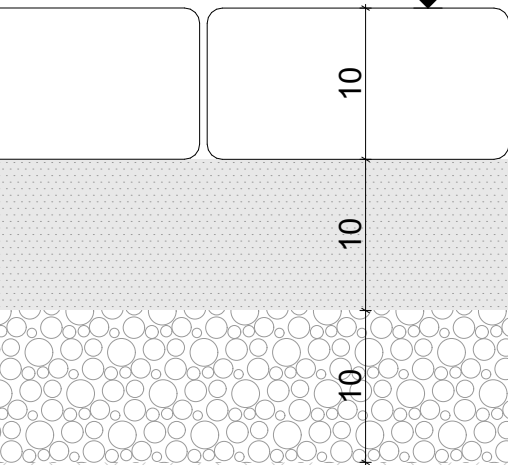


Lode saturn klinkertégla
250/120/65, antracitszürke
150kg/m²

üreges, habarcskitöltés
nélküli függőleges fuga

XPS lábazati hőszigetelés

habarcskitöltés



R1 - Padló

- 1 rtg. kerámia burk./laminált padló
- 1 rtg. ragasztó/alátét fólia
- 5mm önterülő aljzatkiegyenlítés
- 8 cm fűtőbeton
- 1 rtg. hőtükrös fólia technológiai szigetelés
- 10 cm lépésálló EPS hőszigetelés
- 1 rtg. geotextília elválasztó réteg
- 1 rtg. modifikált bitumenes lemez vízszig.
- 20 cm vasbeton lemez
- 15 cm kavicságy
- teremtett talaj

R3 - Fal

- 12 cm téglafalburkolat
- 4 cm légrés
- 15 cm kőzetgyapot hőszigetelés
- 1 cm vakolat
- 30 cm Porotherm 30 N+F
- 1,5 cm vakolat

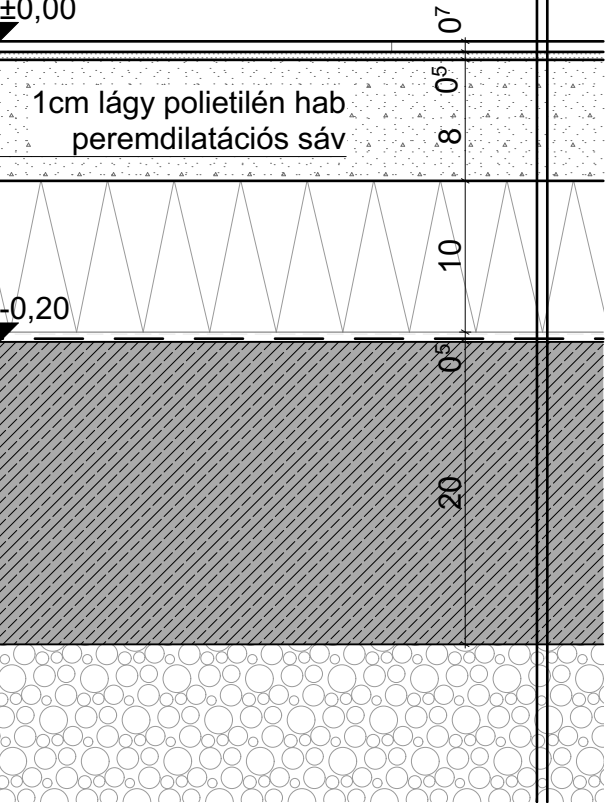
+0,10

±0,00

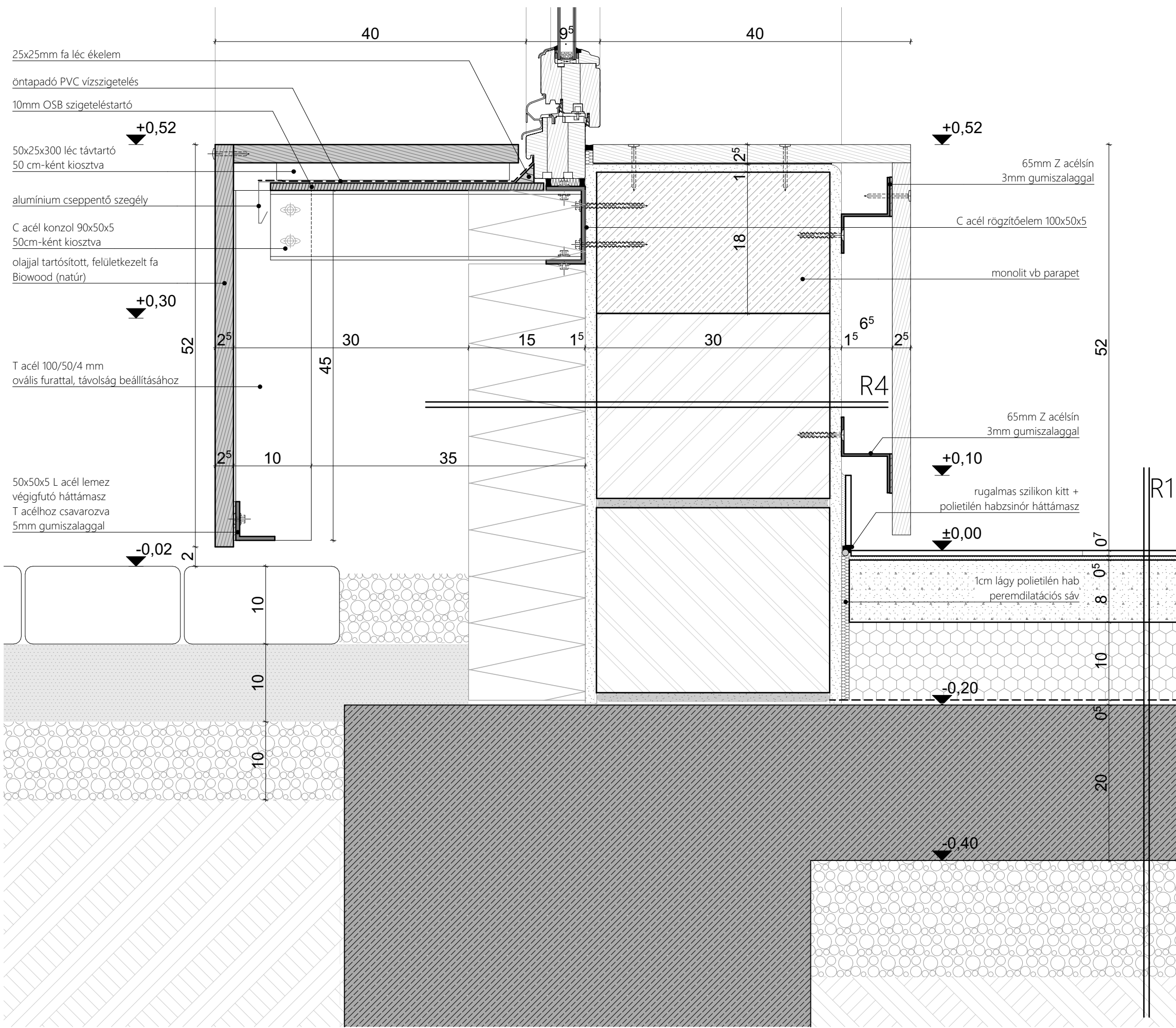
rugalmas szilikon kitt +
polietilén habzsínór háttámasz

1cm lágy polietilén hab
peremdilataációs sáv

-0,20

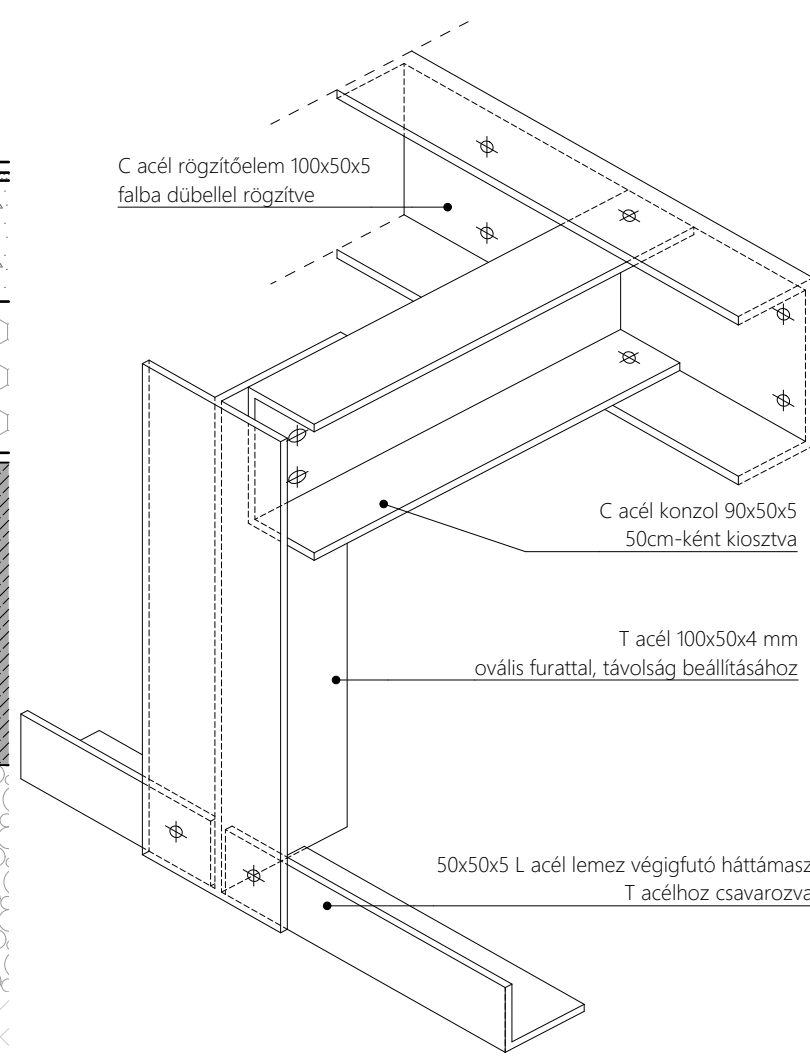


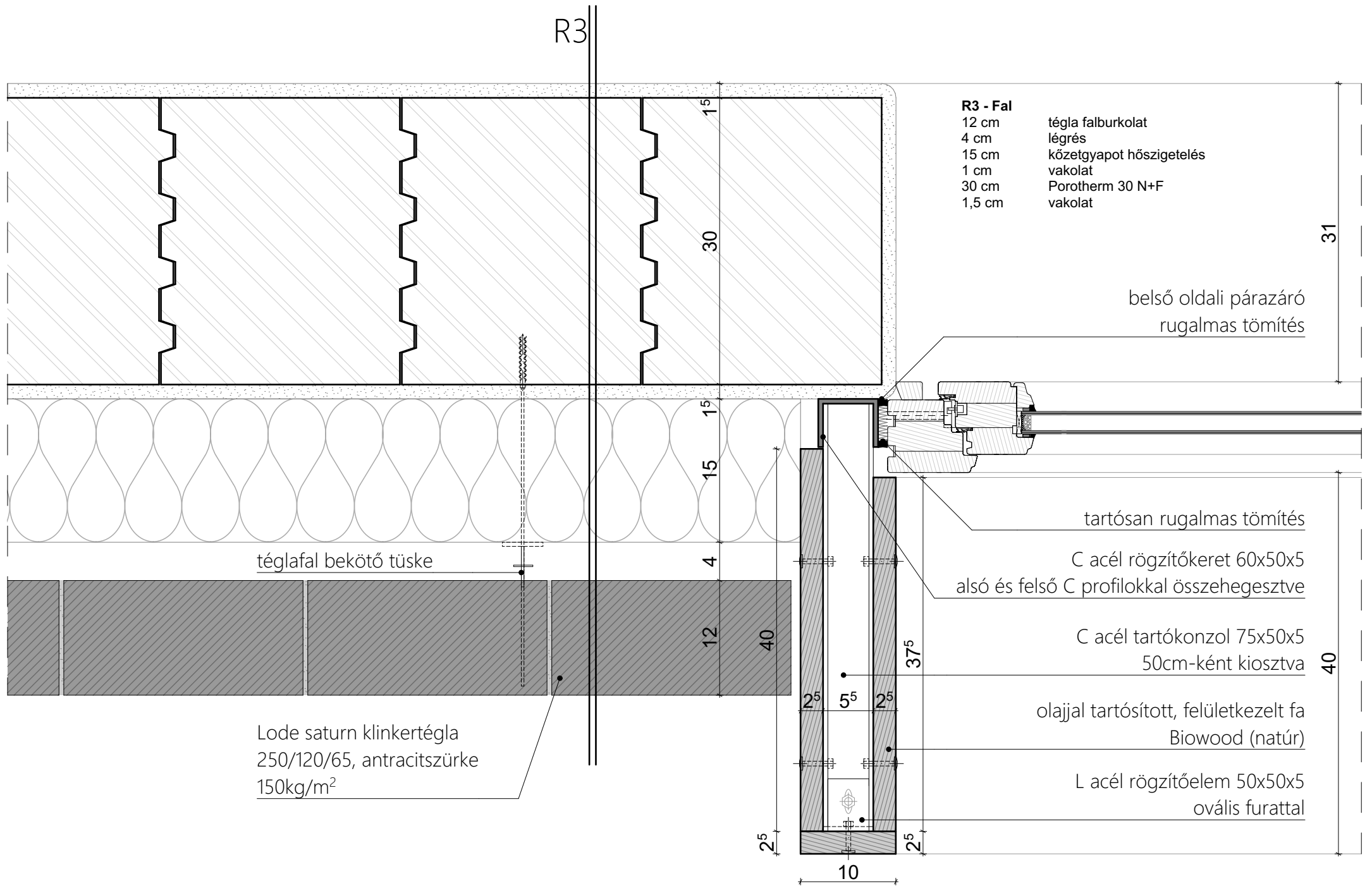
+/-0,00 = 216,00 mBf

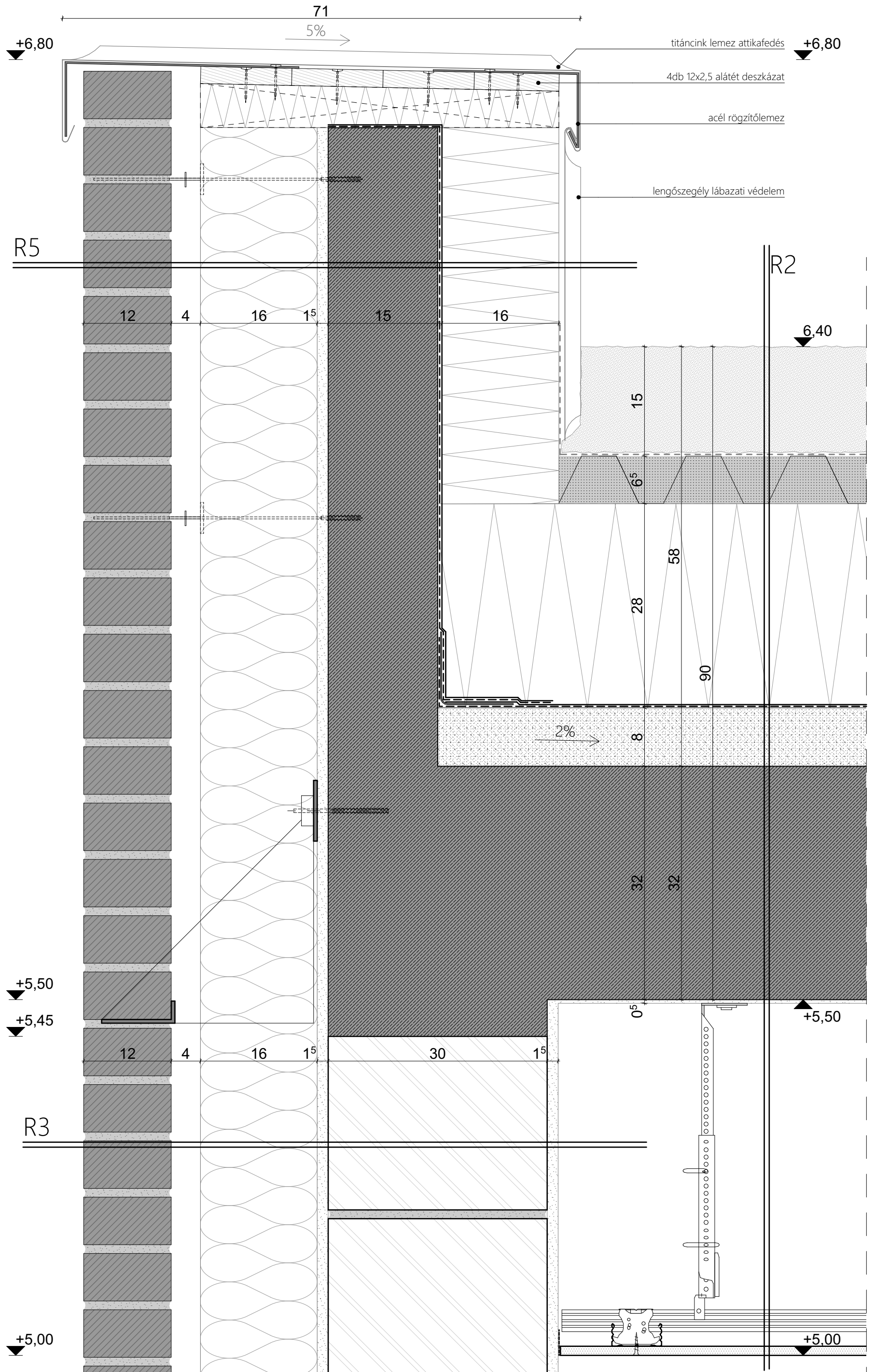


- R1 - Padló**
- 1 rtg. kerámia burk./laminált padló
 - 1 rtg. ragasztó/alátét fólia
 - 5mm önterülő aljzatkiegyenlítés
 - 8 cm fűtőbeton
 - 1 rtg. hőtükrös fólia technológiai szigetelés
 - 10 cm lépésálló EPS hőszigetelés
 - 1 rtg. geotextília elválasztó réteg
 - 1 rtg. módifikált bitumenes lemez vízszig.
 - 20 cm vasbeton lemez
 - 15 cm kavicságy
 - tartott talaj
- R4 - Lábazati fal pad mögött**
- 15 cm XPS hőszigetelés
 - 1 cm vakolat
 - 30 cm Porotherm 30 N+F
 - 1,5 cm vakolat

acél rögzítő elemek térbeli rajza





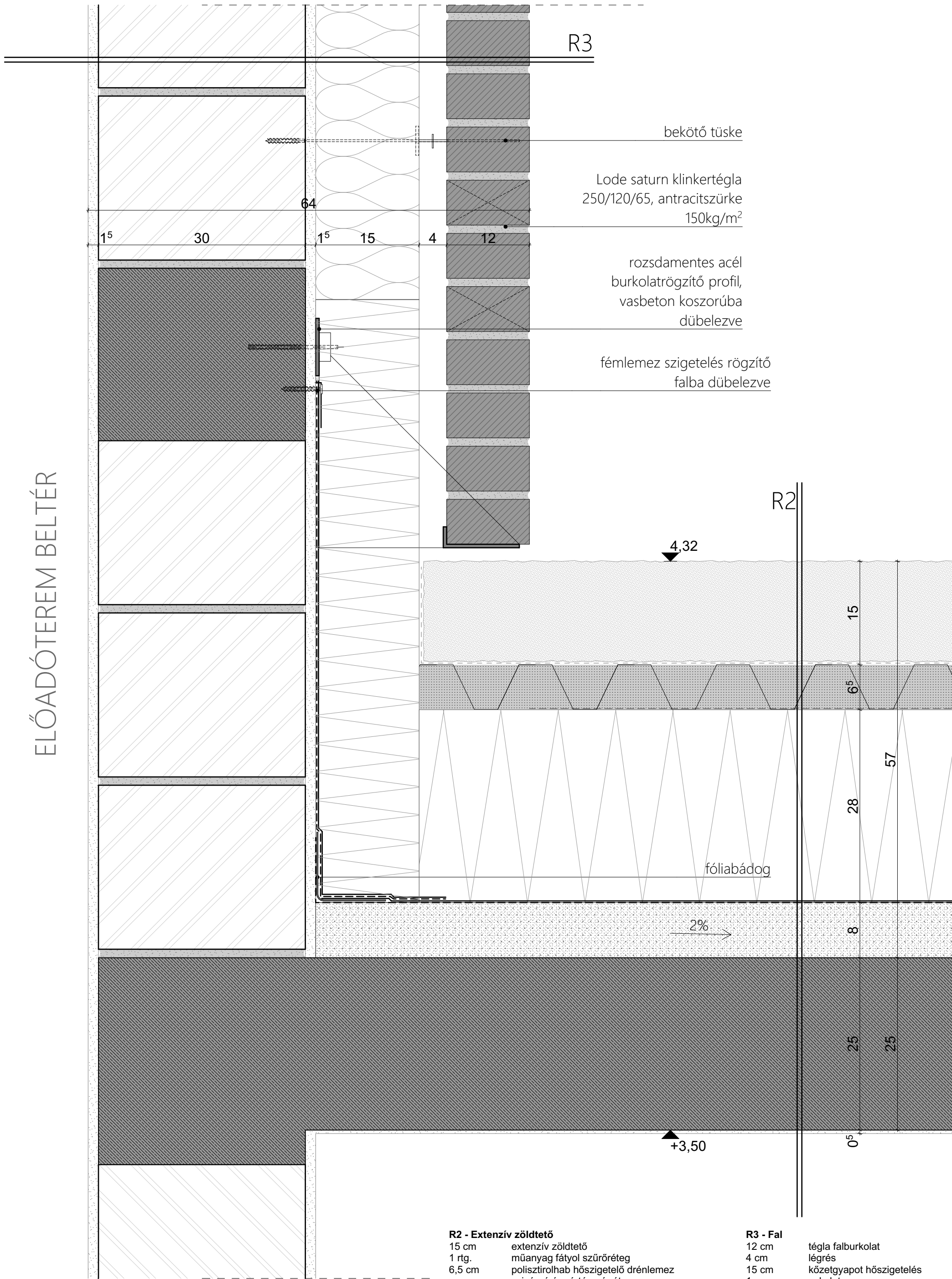


R2 - Extenzív zöldtető
 15 cm extenzív zöldtető
 1 rtg. műanyag fátlyol szűrőréteg
 6,5 cm polisztirolhab hőszigetelő drénlemez szívárgó és víztározó réteg
 28 cm lépcsős ütközéshézagú extrudált polisztirolhab
 2x4 mm poliészterfátyol hordozórétegű SBS mod. bit. vastaglemez csap.víz elleni szigetelés
 2-8 cm kavicsbeton lejtést adó aljzat
 25 cm vasbeton födém
 1 rtg. glettelés
 50cm álmennyezeti tér
 1,25cm gipszkarton álmennyezet

R3 - Fal
 12 cm téglafalburkolat
 4 cm légrés
 15 cm kőzetgyapot hőszigetelés
 1 cm vakolat
 30 cm Porotherm 30 N+F
 1,5 cm vakolat

R5 - Attika fal
 12 cm téglafalburkolat
 4 cm légrés
 15 cm kőzetgyapot hőszigetelés
 1 cm vakolat
 15 cm vasbeton attikafal
 16 cm XPS hőszigetelés
 fémlemez lengőszegély lábázat

ELŐADÓTEREM BELTÉR

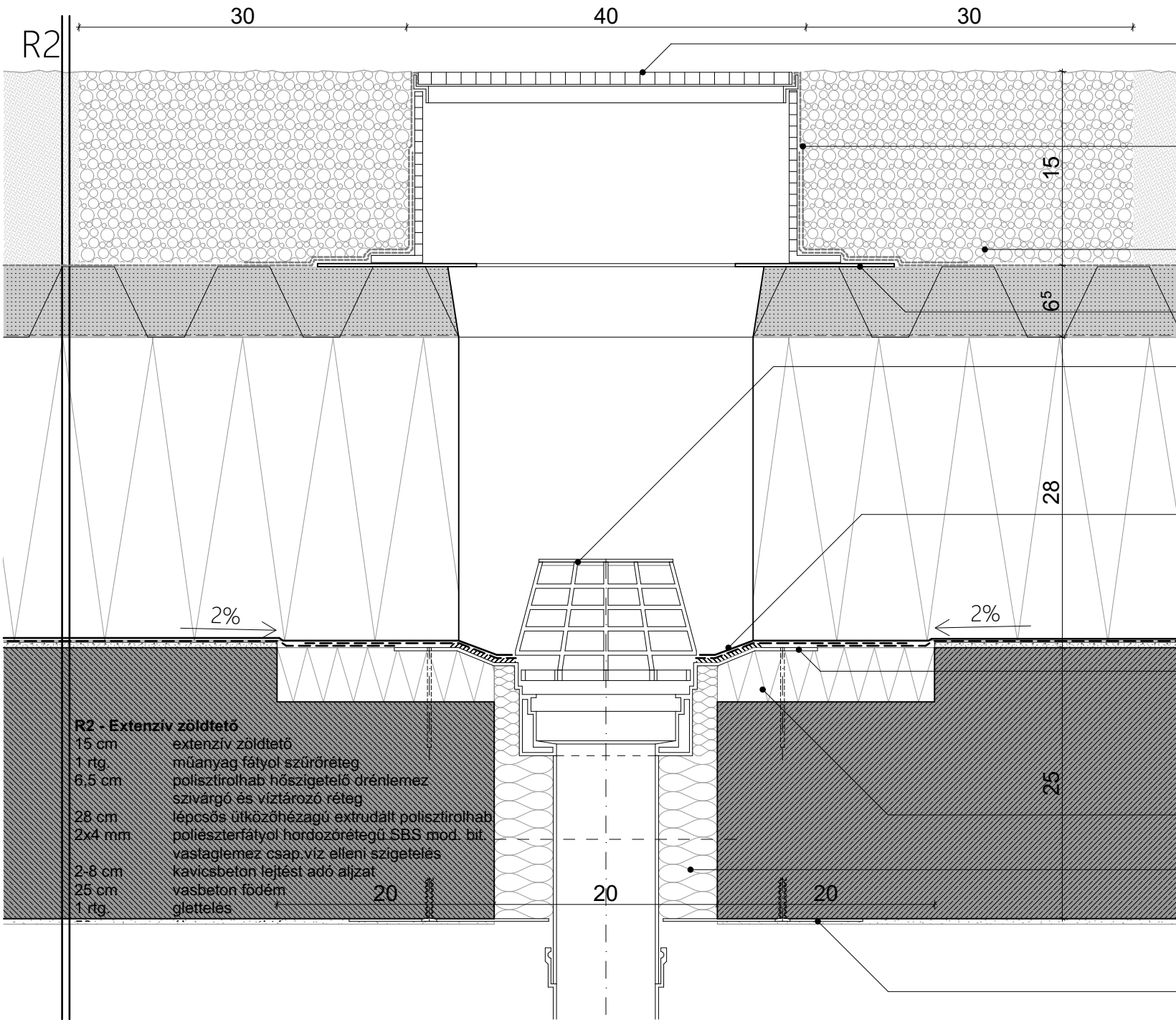


R2 - Extenzív zöldtető

- 15 cm extenzív zöldtető
- 1 rtg. műanyag fátyol szűrőréteg
- 6,5 cm polisztirolhab hőszigetelő drénlemez szivargó és víztározó réteg
- 28 cm lépcsős útközőhézagú extrudált polisztirolhab
- 2x4 mm poliészterfátyol hordozórégű SBS mod. bit. vastaglemez csap.víz elleni szigetelés
- 2-8 cm kavicsbeton lejtést adó aljzat
- 25 cm vasbeton földem
- 1 rtg. glettelés
- 50cm álmennyezeti tér
- 1,25cm gipszkarton álmennyezet

R3 - Fal

- 12 cm téglafalburkolat
- 4 cm légrés
- 15 cm kőzetgyapot hőszigetelés
- 1 cm vakolat
- 30 cm Porothersm 30 N+F
- 1,5 cm vakolat



R2

30

40

30

15

6.5

28

25

20

20

20

2%

2%

- R2 - Extenzív zöldtető**
- 15 cm extenzív zöldtető
 - 1 rtg. műanyag fátyol szűrőréteg
 - 6,5 cm polisztirolhab hőszigetelő dréniemez szivargó és víztározó réteg
 - 28 cm lépcsős útközéhezagú extrudált polisztirolhab
 - 2x4 mm polieszterfátyol hordozórétegű SBS mod. bit. vastaglemez csap. víz elleni szigetelés
 - 2-8 cm kavicsbeton lejtést adó aljzat
 - 25 cm vasbeton födém
 - 1 rtg. glettelés

- 400x400 mm alaprajzi méretű perforált kirekesztő akna fedráccsal
- 125 g/m² felülettömegű műanyag fátyol szűrőréteg 15cm-es átfedésekkel fektetve
- d=16-32 gömbölyűszemű, frakcionált coulé kavics szivargóágy a víznyelő körül 30cm széles sávban
- 6mm gumilemez védőréteg
- műanyag lombkosár
- gyári kasírozású hegeszthető modifikált bitumenes lemez szigetelő gallér, a gravitációs rendszerű összefolyó részeként
- gravitációs rendszerű, bitumenes lemez gallérozású egytölcséres víznyelő, az aljzathoz 3 ponton mechanikailag rögzítve
- 5 cm vastag extrudált PS hab hőszigetelés a víznyelők 60/60 cm méretű környezetében a födém felső síkjába süllyesztve
- PUR hab kitöltés
- 1,5mm vtg., d=450/110 mm méretű horganyzott acéllemez takarógallér, d=6/5 beütőékkal rögzítve

titáncink lemez
cseppentőszegély

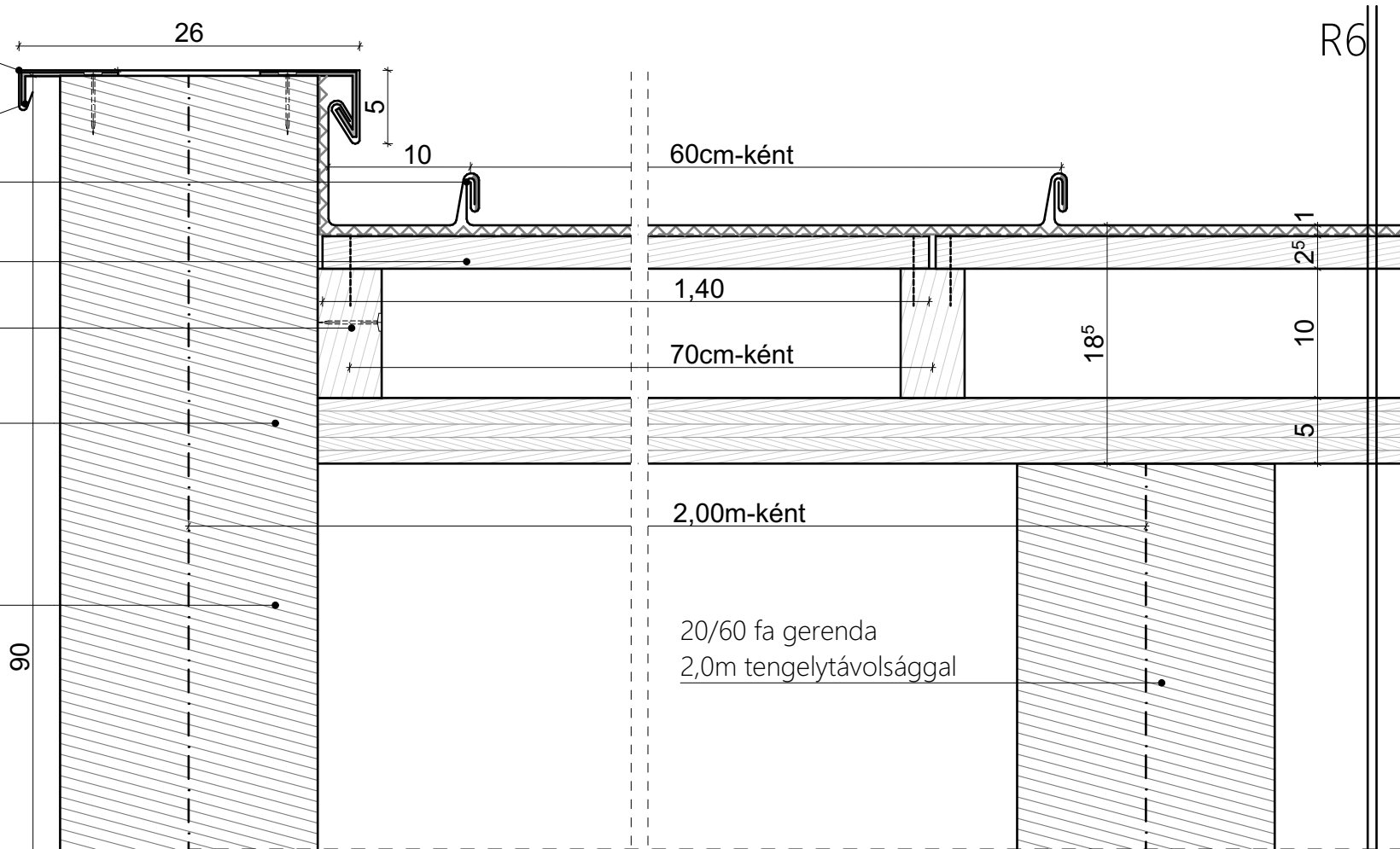
70x30x3 L acél
lemezrögzítő szegély

állókorc, korctömítő szalaggal
2,5x12x140cm alátét deszkázat,
kötésben fektetve

5/10 lécezés kiszellőztetéshez

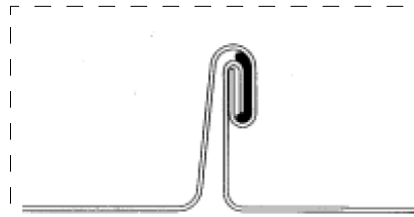
10/20 szegélygerenda

20/90 fa gerenda
(szélső keretállás)

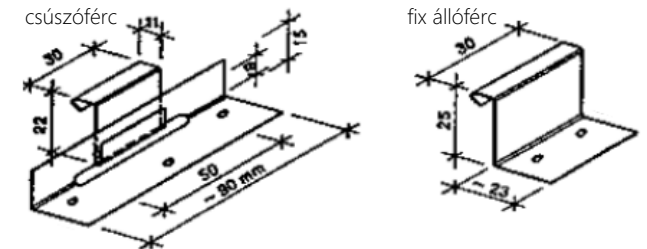


R6 - Fedett-nyitott előadó tető

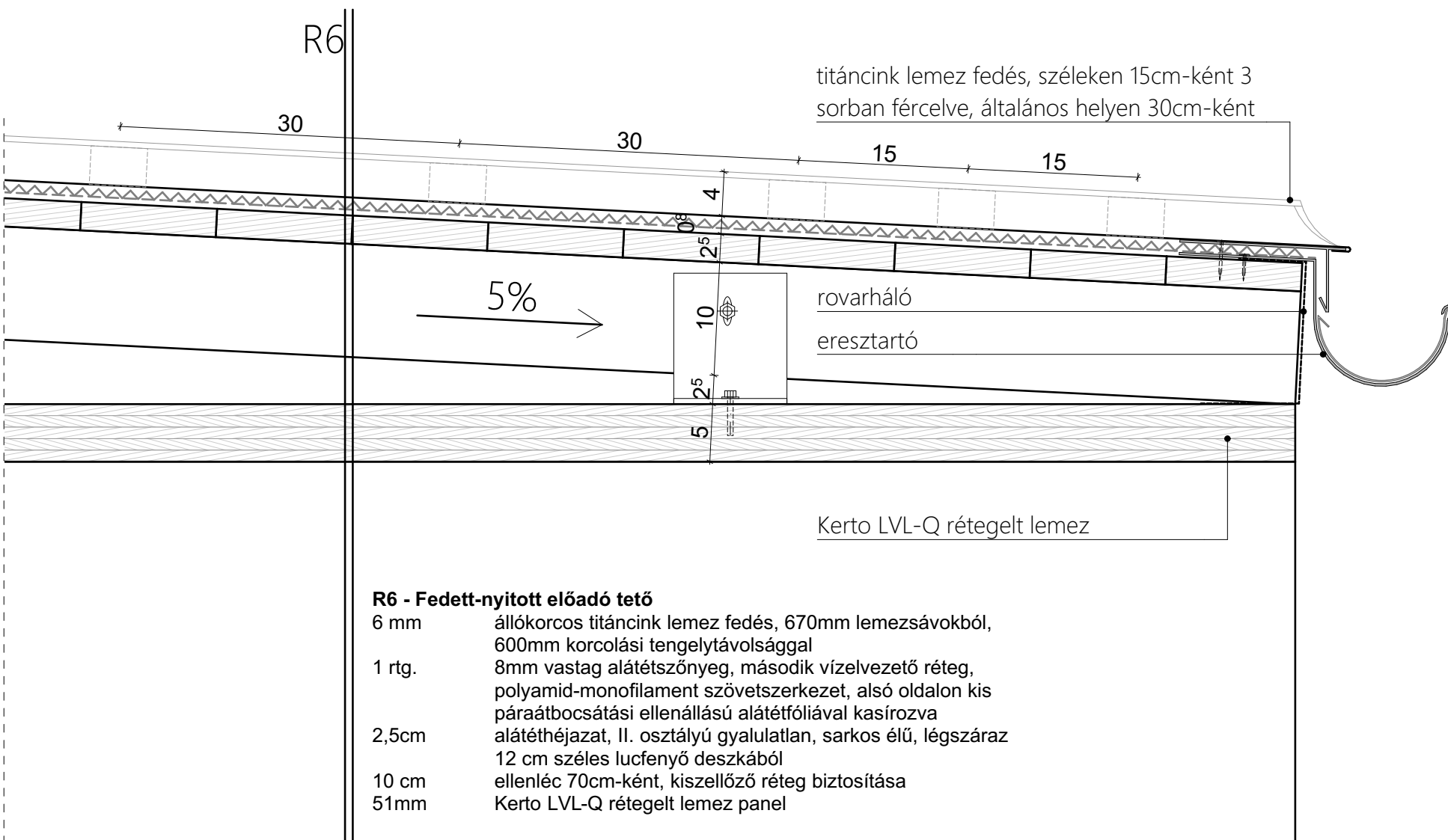
- 6 mm állókorcossal titáncink lemez fedés, 670mm lemezsávokból, 600mm korcolási tengelytávolsággal
- 1 rtg. 8mm vastag alátétaszőnyeg, második vízvezető réteg, polyamid-monofilament szövetszerkezet, alsó oldalon kis páraátbocsátási ellenállású alátétfóliával kasírozva
- 2,5cm alátétváza, II. osztályú gyalulatlan, sarkos élű, légszáraz 12 cm széles lucfenyő deszkából
- 10 cm ellenléc 70cm-ként, kiszellőző réteg biztosítása
- 51mm Kerto LVL-Q rétegelt lemez panel

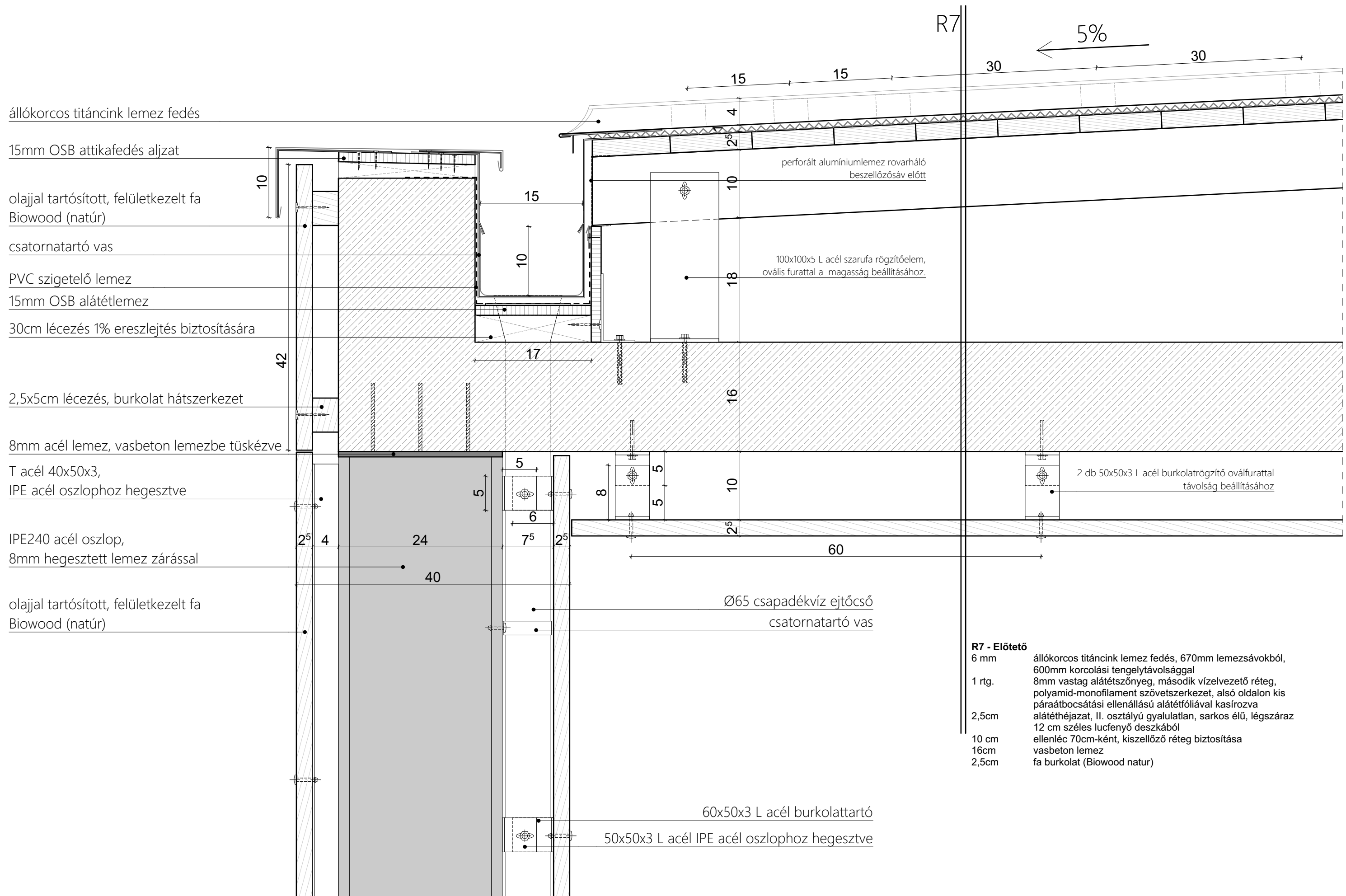


korctömítő szalaggal tömített korcok,
fércekkel rögzített "kis korc" felőli oldalon
ragasztva



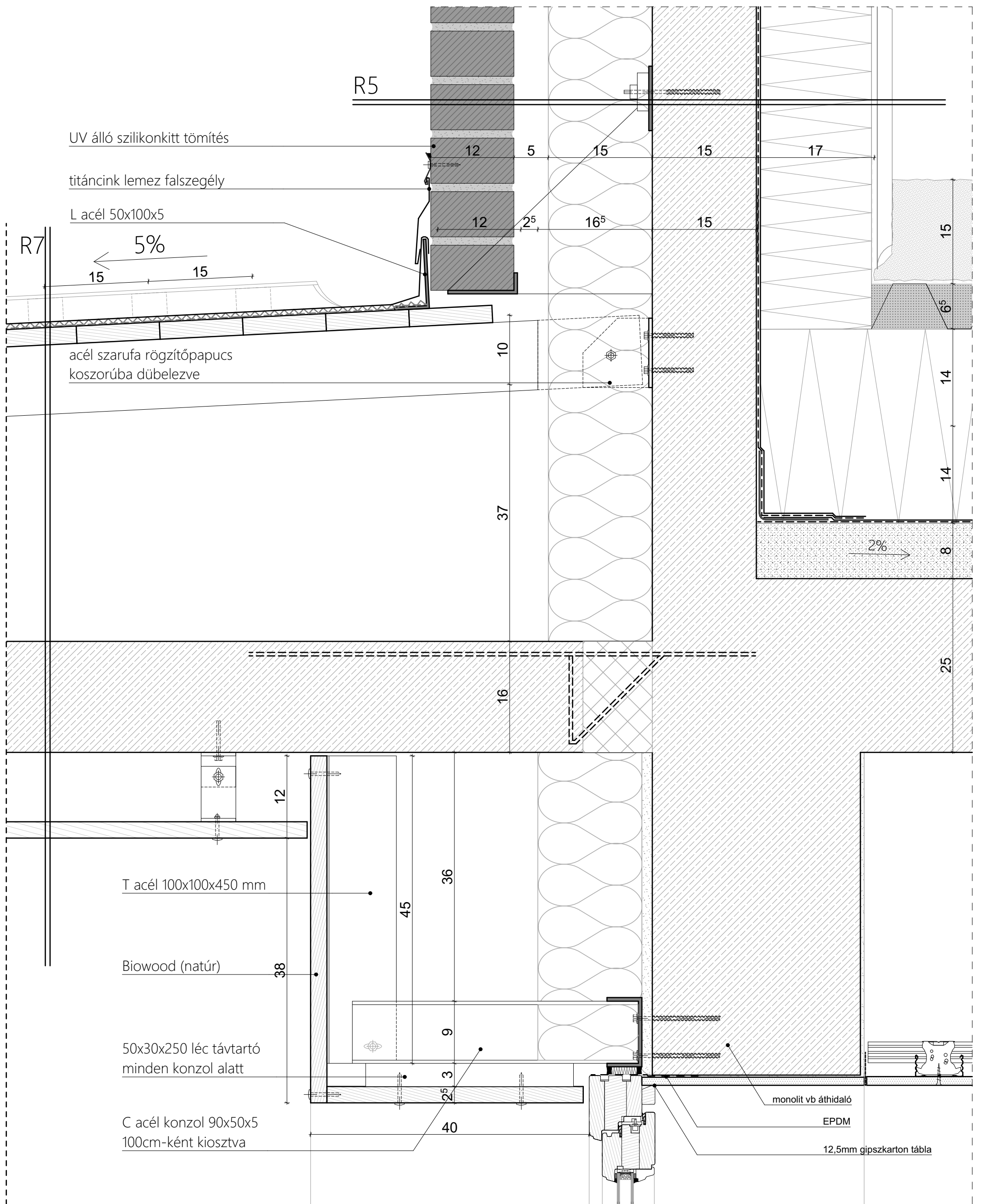
Tető felső 1/3-nál 1m fix rögzítési sáv, férécek távolsága gerincnél és eresznél 15cm, közte 30cm.
0,8mm vastag lemezből készült rögzítőférécek, 560N kihúzó erővel szembeni ellenállással (DIN 1055 szabvány 4. rész / EC1)





R7 - Elötető

6 mm	állókorcós titáncink lemez fedés, 670mm lemezsávokból, 600mm korcolási tengelytávolsággal
1 rtg.	8mm vastag alátétszőnyeg, második vízvezető réteg, polyamid-monofilament szövetszerkezet, alsó oldalon kis páraátbocsátási ellenállású alátétfóliával kasírozva
2,5cm	alátétthéjazat, II. osztályú gyalulatlan, sarkos élű, légszáraz 12 cm széles lucfenyő deszkából
10 cm	ellenléc 70cm-ként, kiszellőző réteg biztosítása
16cm	vasbeton lemez
2,5cm	fa burkolat (Biowood natur)



R7 - Elötető

6 mm	állókorcos titáncink lemez fedés, 670mm lemezsávokból, 600mm korcolási tengelytávolsággal
1 rtg.	8mm vastag alátétészőnyeg, második vízvezető réteg, polyamid-monofilament szövetszerkezet, alsó oldalon kis páraátbocsátási ellenállású alátétfóliával kasírozva
2,5cm	alátétthéjazat, II. osztályú gyalulatlan, sarkos élű, légszáraz 12 cm széles lucfenyő deszkából
10 cm	ellenléc 70cm-ként, kiszellőző réteg biztosítása
16cm	vasbeton lemez
2,5cm	fa burkolat (Biowood natur)