

Közösségi Borászat
Somló
Épületszerkezet-tani műszaki leírás

Msc Diplomaterv

2023. június 23.
Horváth Bernadett

Épületszerkezet-tan konzulens: Dr. Takács Lajos

Tartalomjegyzék

1. ÁLTALÁNOS BEMUTATÁS

Helyszín és a funkció bemutatása

2. HASZNÁLATI KÖVETELMÉNYEK

3. HELYSZÍNI ADOTTSÁGOK

Szél

Hőhatás

Talajmechanika

Hidrogeológia

Zajhatás

Benapozottság

Nedvesség hatás

4. FENNTARTHATÓSÁG

5. AKUSZTIKA

6. ENERGETIKAI ELLENŐRZÉS

7. TŰZVÉDELEM

8. MŰSZAKI LEÍRÁS ÉS SZERKEZETVÁLASZTÁS INDOKLÁSA

9. RÉTEGRENDEK

1. ÁLTALÁNOS BEMUTATÁS

Helyszín és a funkció bemutatása:

A diplomamunkám témája egy közösségi borászat a Somló hegyen. A Somló hegy a Nagy-Somló borvidék egy kisebb, eredetvédelem szempontjából önálló egysége, amely a Kisalföld és a Bakony találkozásánál, a Marcal-medence keleti határán kitüremkedő vulkanikus tanúhegyként helyezkedik el. A somló borok egyedülállóak, sajátos ízjegyeiről könnyű felismerni. Az itt termő borok a talajnak és a nagyon gyakori fahordós érlelésnek köszönhetik egyedi karakterüket. A kistermelők egyre nehezebben érvényesülnek, mert nem engedhetik meg maguknak anyagilag a korszerű gépek, berendezések nyújtotta lehetőségeket. A tervezett közösségi borászat őket segítené a szőlőfeldolgozásban, borkészítésben. A tervezési terven szőlősorok is lennének, de nem nagy mennyiségben, a feldolgozandó szőlőt más telkekről hoznák. Az üzemi funkción kívül rendezvény helyszíneként is szolgálna az épület. Borkóstolóknak, bálóknak, esküvőknek, magánrendezvényeknek adna helyet.



helyszíni fotó

2. HASZNÁLATI KÖVETELMÉNYEK

A multifunkciós épület rendeltetése borászat vendéglátással. Az üzemszám az A épületben kap helyet, míg a rendezvényterem a B épületben. Az épület egyes részei más-más ritmusban üzemelnek. Ezért a gépészeti tervezést az év minden napjára, a nap 24 órájára tervezni kell. Az üzemszám az év minden hétköznapján funkcionál a tavaszi metszésektől, az őszi szüretig és palackozásig. Az üzemeltetés során éves ciklusok figyelhetőek meg. Az épület különböző funkcióinak más-más bejáratot kell biztosítani.

3. HELYSZÍNI ADOTTSÁGOKBÓL SZÁRMAZÓ IGÉNYBEVÉTELEK

Elhelyezkedés: Somlóvásárhely

A Somló hegyen burkolt út mellett helyezkedik el az épület lejtős terepen.

3.1 Szél:

MSZ EN 1991-1-4

A Somló hegy környékén 3-3,5 m/s ÉNY az uralkodó szél irányultsága. A telek a Somló hegy déli lejtőjén helyezkedik el, így a szélhatás nem nagy.

Valamint az épület egy része a földbe süllyed. A szélhatásra a szerkezetet szilárdságtani és statikai szempontból méretezni kell. Emellett a homlokzati rendszer tervezésénél a homlokzatburkolatot, árnyékoló és üvegszerkezeteket erre a hatásra is figyelembe kell venni. A homlokzati nyílászárókat szél- és légzárással kell ellátni.

3.2 Hőhatás:

Magyarországon a hőmérséklet -20 és +40 fok között változik évszakoktól függően. Napon akár +50 is lehetséges. Mind a minimum mind a maximum hőmérséklet ellen a homlokzati szerkezetekkel védekezni kell. Épületfizikai szempontból szükséges a jó hőszigetelő (U) érték elérése, hogy az épület 0 energiefelhasználást el tudja érni. Az épületbe nagy hőtároló tömeget építünk az állandó hőkomfort biztosítására.

Éghajlata mérsékelt kontinentális. Az évi napfény 1950-2000 óra. Az évi középhőmérséklet 9,8°C, a csapadék 6-700 mm. A déli oldalon nagy a hőösszeg és besugárzás mértéke, ritka a fagykár, mivel ilyen kis területen a mikroklíma is eléggé kiegyenlített

3.3 Talajmechanika:

A tervezés előtt teljes körű talajmechanikai felmérés és vizsgálat készült. Ezeket figyelembe véve lemezalap készült.

3.4 Hidrogeológia:

A talajmechanikai felmérés során meghatározzák a talajrétegeket. A rétegvíz elvezetését dréncsővel oldjuk meg az épület körül, amit szikkasztóba kötünk.

3.5 Zajhatás:

Az épület burkolt út mellett, nyugodt környezetben helyezkedik el, így kevésbé védendő a külső zajhatásokkal szemben. A homlokzati szerkezet a vasbeton pillérváz mellett mészhomok téglá kitöltő fal, ami nem csak a hőtárolás szempontjából ideális hanem a léghanggátlás miatt is.

3.6 Benapozottság:

A nagy telken szabadon álló beépítésű borászatra nem vet árnyékot szomszédos épület. Kizárólag az épületet körülvevő domborzat, ami a korai és késői órákban árnyékot ad. A káros napsugárzások ellen árnyékolástechnikával illetve napvédő bevonatokkal kell ellenállni. Nagy üvegezett megnyitás a déli oldalon van, amit nagy előtető árnyékol.

3.7 Nedvességhatás:

Az épület nedvesség ellen szigetelt. Az épületet talajnedvesség és a lejtős terepviszonyokból kifolyólag rétegvíz terhelés éri. A rétegvizet egy szivárgó réteg és az alján 0,5%-os lejtésben kialakított beton folyókába helyezett dréncső vezeti el.

A nyílászárók beépítésénél külső síkon szél- és vízzáró fóliát, míg belső síkon lég- és párazáró fóliát alkalmazunk, közötté hőszigeteléssel kitöltve.

A pincében a technológiai vizet padlóösszefolyókban gyűjtjük össze.

4. FENNTARTHATÓSÁG

Az épület teljes élettartama alatt használhatónak kell lenni a legkevesebb energia befektetésével. O energiateljesítmény épület tervezése az elvárt. Megújuló energiaforrás a talajhő hőszivattyú, ami biztosítja a jogszabályban rögzített 25% megújuló energiát.

5. AKUSZTIKA

Magyar szabványban meghatározott értékek: MSZ 15601-1:2007

Funkciót és az elhelyezkedést tekintve tervezésnél az akusztikai követelmények nem kapnak nagy hangsúlyt. A követelményeket egy esetleges zenei rendezvény emeli. A rendezvényterem a telek hátsó felé néz, ezért nem a főút felé terjed a hang.

A rendezvényterem léghanggátlási méretezése:

		Szerkezetválasztás	S	R_w+C_{tr}		%
külső zaj, L _k	55	Helyiség homlokzata, m ²	114,34			
zajhatárérték, L _z	45	ablak összes felülete, m ²	41,91	33	0,0210	99,3
szoba térfogata, V _i	45	falfelület	72,43	57	0,0001	0,7
szoba homlokzati felülete, S _i	114,34					
szoba utózengezési idő, T	0,5					
szoba hangelnyelése, A	14,67					
korrekciós tényező a mikrofon helyzete szerint, Kh	5					
homlokzat eredő léghanggátlása helyszínen, R' _{wer}	23,92					
homlokzat eredő léghanggátlása laborban R_{wer}	25,92	R_w eredő	37,33		0,02115	

6. Energetikai ellenőrzés 7/2006 (V.24.) TNM rendelet szerint

7/2006. (V. 24.) TNM rendelet alapján meghatározott követelmények.

Homlokzaton bazalt kő homlokzatburkolatot alkalmazunk expandált polisztirol hőszigeteléssel méretezésnek megfelelő vastagságban. A lábazati zónában ezzel megegyező vastagságban extrudált polisztirolt alkalmazunk a nedvességátvitel miatt. A fűtést napenergia biztosítja napelemek felhasználásával.

Rétegtéri hőátbocsátási tényező:

Homlokzati rétegrend:

- bazalt homlokzatburkolat $\lambda = 3,5 \text{ W/mK}$
- 20 cm EPS hőszigetelés $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$
- 30 cm monolit vasbeton fal $\lambda = 1,55 \text{ W/mK}$
- 0,5 cm vakolat $\lambda = 0,9 \text{ W/mK}$

Pince padló rétegrend:

- 0,5 cm műgyanta burkolat $\lambda = 0,15 \text{ W/mK}$
- 10 cm esztrich $\lambda = 1,4 \text{ W/mK}$
- 12 cm EPS hőszigetelés $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$
- 40 cm monolit vasbeton lemezalap $\lambda = 1,55 \text{ W/mK}$
- 5 cm szigetelést védő beton $\lambda = 1,28 \text{ W/mK}$
- 25 cm homokos kavics $\lambda = 0,5 \text{ W/mK}$

Lapostető (terasz) rétegrend:

- 10 cm csiszolt beton $\lambda = 0,15 \text{ W/mK}$
- 36 cm EPS hőszigetelés $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$
- 30 cm monolit vasbeton födém $\lambda = 1,55 \text{ W/mK}$

Magastető rétegrend:

- 2,5 cm gyalult fa $\lambda = 0,15 \text{ W/mK}$
- 5 cm ellenléc/légrés $\lambda = 100 \text{ W/mK}$
- 20 cm PIR hőszigetelés $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$
- 3 cm rétegelt lemez $\lambda = 0,15 \text{ W/mK}$

Rétegtéri hőátbocsátási tényező: $U = \frac{1}{\frac{1}{h_i} + \sum \frac{d}{\lambda} + \frac{1}{h_e}}$

$$U_{\text{fal}} = \frac{1}{0,04 + \frac{0,005}{0,9} + \frac{0,3}{1,55} + \frac{0,2}{0,039} + \frac{0,03}{0,83} + \frac{0,12}{3,5} + 0,13} = 0,18 < 0,24 \text{ megfelel}$$

$$U_{\text{lapostető}} = \frac{1}{0,04 + \frac{0,30}{1,55} + \frac{0,36}{0,039} + \frac{0,1}{0,15} + 0,13} = 0,097 < 0,17 \text{ megfelel}$$

$$U_{\text{magastető}} = \frac{1}{0,04 + \frac{0,03}{0,15} + \frac{0,2}{0,022} + \frac{0,05}{100} + \frac{0,025}{0,15} + 0,13} = 0,10 < 0,17 \text{ megfelel}$$

$$U_{\text{pincepadló}} = \frac{1}{0,04 + \frac{0,05}{0,15} + \frac{0,10}{1,4} + \frac{0,12}{0,039} + \frac{0,40}{1,55} + \frac{0,05}{1,28} + \frac{0,10}{1,55} + \frac{0,25}{0,5} + 0,13} = 0,22 < 0,30 \text{ megfelel}$$

7. TŰZVÉDELEM

Fő műszaki - tűzvédelmi sajátosságok

A tervezett épületegyüttes műszaki alapadatai az alábbiak:

- Funkcionálisan két részre osztható: az egyik épületrészben borászati üzem helyezkedik el, míg a másikban rendezvényterem kapott helyet, a két épületrész a -1 pinceszinten összekötött. A megengedett legnagyobb tűzszakasz 1000 m², így az épületet nem szükséges tűzszakaszokra bontani, nem éri el az 1000 m² tűzszakasz határt. Ezért egy tűzszakaszt alkot. Az egyes épületek között a legkisebb távolság 4,00 m.
- A legfelső építményszint (földszint + pince) szintmagassága +0,02 m a főbejárat előtti terepszinthez képest.
- A legalsó építményszint – az egyik épületrészhez 1 pinceszint tartozik a másikhoz 2 pinceszint) – szintmagassága -7,54 m.
- A legnagyobb befogadóképességű helyiség (rendezvényterem) befogadóképessége 60 fő.

1.melléklet a 54/2014. (XI.5.) BM rendelethez

Kockázati osztályba sorolás:

- A megengedett legnagyobb tűzszakasz 1000 m², így az épületeket nem szükséges tűzszakaszokra bontani, nem éri el az 1000 m² tűzszakasz határt. Ezért egy tűzszakaszt alkot. Az egyes épületrészek között a legkisebb távolság 4,00 m.

A Községi Borászat kockázati osztályai az alábbiak:

- a kockázati egység legfelső építményszintjének szintmagassága (+7,0 m alatti, +0,02 m) alapján: NAK
- a kockázati egységek legalsó építményszintjének szintmagassága alapján: (4,01 - 7,00 közötti) alapján: AK
- a kockázati egységek legnagyobb befogadóképességű helyisége alapján (>50 fő, 60 fő maximális befogadóképesség): AK
- a benntartózkodók menekülési képességei alapján: NAK (önállóan menekülnek)
- tárolandó anyagok: (Mérsékelten tűzveszélyes és nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok) AK
- Rendeltetés szerint: ipari mezőgazdasági alaprendeltetés: bor vagy pezsgő készítés NAK

Mértékadó kockázati osztály: AK

Építményszerkezetekre vonatkozó tűzvédelmi követelmények és tűzvédelmi jellemzők

Nº	Építményszerkezetek	Követelmények (AK mértékadó kockázati osztály)	Tűzvédelmi adatok	Megjegyzés
1.	<p>Teherhordó építményszerkezetek, a födémek és a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet kivételével</p> <p>- a pinceszinti szerkezetek tűzvédelmi osztálykövetelménye legalább A2, tűzállósági teljesítménykövetelménye legalább R30</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 cm vastag monolit vasbeton falazat 	<p>D</p> <p>R 30</p> <p>(a tűzterjedés gátlásban szerepet játszó építményszerkezetek esetén REI 15)</p>	<p>A1</p> <p>REI 90</p>	<p>A monolit vasbeton szerkezetek tűzterhe az MSZ EN 1992-1-2 5.8 és 5.9 sz. táblázataival méretezve</p>
2.	<p>Pinceszint feletti, emeletközi, tetőtér alatti és padlásfödémek</p> <p>- a pinceszint feletti szerkezetek tűzvédelmi osztálykövetelménye legalább A2, tűzállósági teljesítményértéke legalább R30</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 cm egyirányban teherhordó, kéttámaszú monolit vasbeton lemezek (20 mm fővasalás tengelyéig értelmezett betonfedés és legalább 80 mm szerkezeti vastagság esetén a szerkezetek megfelelnek a 60 perces tűzállóságnak – 45 perces tűzállóság nincs az EN 1992-1-2 5.8 sz. táblázatában) 	<p>D</p> <p>R 15</p> <p>(a tűzterjedés gátlásban szerepet játszó építményszerkezetek esetén REI 15)</p>	<p>A1</p> <p>REI 90</p>	<p>A monolit vasbeton szerkezetek tűzterhe az MSZ EN 1992-1-2 5.8 és 5.9 sz. táblázataival méretezve</p>
3.	<p>Tetőfödémek és a legfelső szint lefedését biztosító teherhordó szerkezetek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rétegelt ragasztott fa fedélszék • 25 cm egyirányban teherhordó, kéttámaszú monolit vasbeton lemezek (20 mm fővasalás tengelyéig értelmezett betonfedés és legalább 80 mm szerkezeti vastagság esetén a szerkezetek megfelelnek a 60 perces tűzállóságnak – 45 perces tűzállóság nincs az EN 1992-1-2 5.8 sz. táblázatában) 	<p>D</p> <p>REI 15</p>	<p>D</p> <p>REI 30</p> <p>A1</p> <p>REI 90</p>	<p>A rétegelt ragasztott fa tartók EUROCODE alapján tűzterhe méretezve</p> <p>A monolit vasbeton szerkezetek tűzterhe az MSZ EN 1992-1-2 5.8 és 5.9 sz. táblázataival méretezve</p>
4.	<p>A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet 80 kg/m² felülettömeg alatt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fa fedélszéken alacsony fajlagos felületi fűtőértékű (max. 10.500 kJ/m²) párazáró lemez, PUR hab hőszigetelés, csapadékszáró alátétfólia, ellenléc, deszkázat és korcolt lemez kötött rétegrendben 	<p>EI 15</p>	<p>D</p> <p>EI 30-</p>	<p>Teljesítmény nyilatkozat alapján</p>
5.	Épületen belüli és menekülési útvonalnak			

	<p>minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18 cm egyirányban teherhordó, kéttámaszú monolit vasbeton törtlemzek (20 mm fővasalás tengelyéig értelmezett betonfedés és legalább 80 mm szerkezeti vastagság esetén a szerkezetek megfelelnek a 60 perces tűzállóságnak) 	<p>A2 R 30</p>	<p>A1 REI 60</p>	<p>A monolit vasbeton szerkezetek tűzterherre az MSZ EN 1992-1-2 5.8 sz. táblázatával méretezve</p>
6.	<p>Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete</p> <p>Nem készül</p>	<p>A2</p>	<p>-</p>	
7.	<p>Tűzfal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nem készül 	<p>A1 REI 120</p>	<p>-</p>	
8.	<p>Tűzgátló fal és földém</p> <ul style="list-style-type: none"> • nem készül 	<p>A2 EI 30</p>		
9.	<p>Tűzterjedés elleni gát</p> <ul style="list-style-type: none"> • nem készül 	<p>D REI 15</p>		
10.	<p>Tűzgátló válaszfal</p> <ul style="list-style-type: none"> • nem készül 	<p>EI</p>		
11.	<p>Tűzgátló nyílászáró tűzfalban</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nem készül 	<p>C EI₂ 90 földémben: C REI 90</p>	<p>-</p>	
12.	<p>Tűzgátló nyílászáró tűzgátló falban és tűzgátló földémben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nem készül 	<p>C EI₂ 90 földémben: C REI 90</p>		
13.	<p>Tűzgátló záróelem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minősített termékek 	<p>EI 30</p>		

14.	Felvonóakna ajtó, ha tűzterjedés elleni védelemre szolgál <ul style="list-style-type: none"> Nem készül 	Műszaki követelmény szerint		
15.	Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek, tűzgátló lineáris hézagtömítések <ul style="list-style-type: none"> Minősített termékek 	Az átvezetéssel érintett, továbbá a csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel legalább megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	EI 60 EI 90	Teljesítmény nyilatkozat alapján
16.	Tűzgátló lineáris hézagtömítések <ul style="list-style-type: none"> Minősített termékek 	Az átvezetéssel érintett, továbbá a csatlakozó szerkezetekre előírt követelménnyel legalább megegyező tűzállósági teljesítményű, de legfeljebb EI 90	EI 30-90	Teljesítmény nyilatkozat alapján
17.	Menekülési útvonal padlóburkolata <ul style="list-style-type: none"> Menekülési útvonal nem készül 	Dfl-s1		
18.	Menekülési útvonal padlóburkolata lépcsőházban Nem készül	Dfl-s1		
19.	Menekülési útvonal falburkolata, álmennyezete, mennyezetburkolata Menekülési útvonal nem készül	D-s1, d0		
20.	Menekülési útvonalon alkalmazott hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolattal Menekülési útvonal nem készül	B-s1, d0		
21.	Menekülési útvonal álpadlója Menekülési útvonal nem készül	D REI 15		

Egyéb vonatkozások:

A tűzszakasz megengedett legnagyobb alapterülete:

-beépített tűzjelző és tűzoltó berendezés nélkül: 4000 m²

-tűzjelző berendezéssel: 5 000 m²

-tűzoltó berendezéssel: 12 000 m²

-beépített tűzjelző berendezéssel és fokozott üzembiztonságú tűzoltó berendezéssel: 12 000m²

A tűzoltáshoz szükséges oltóanyag biztosítása:

-nagyobb, mint 800, de kisebb, mint 1 200 m² --> 1 800 liter/perc

8. SZERKEZETVÁLASZTÁS

Alapozás:

Az épület teljes egésze alatt lemezalap kerül kialakításra 40 és 50 cm vastagságban, tartószerkezeti tervek szerint. A technológiából adódóan a pincében nagy tartályokat fognak tárolni ami egy vastagabb méretezett aljzatlemez igényel a koncentrált terhek viselése miatt, így az alapozás és méretezett lemez funkciót egyesítjük a lemezalapban.

A munkagödör kiemelése után a lemezalap alatt kavics ágyazatra készül egy vasalt szigetelést tartó beton. Erre készül teknőszigeteléssel a talajnedvesség elleni vízszigetelés 1 réteg 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemezzel hideg bitumenmáz kellősítés után teljes felületen lángolvasztással ragasztva. A vízszigetelést a két sor 15 cm-es zsalukó szigetelést tartó fal tetején toldjuk. A lemezalap vasszerelési munkálatai miatt a vízszigetelést egy vasalatlan szerelő betonréteggel óvjuk meg. Valamint a függőleges szigetelés védelme miatt egy OSB lapot helyezünk el, amit később kivesszünk. Ezután elkészülhet a vasszerelés. Az üzemi víz hatás miatt lemezalapra egy cementesztrich lejtésképző beton aljzat és műgyanta kötésű bevonatszigetelést viszünk fel, ami a vízzáró műgyanta burkolatot fogadja. A vizet összefolyók gyűjtik és vezetik el.

Pincefal:

A pincszinten monolit vasbeton pincefal készül 30 cm vastagságban, ami sarokmerek módon csatlakozik a 40 és 50 cm vastag lemezalaphoz. A beton összetételét tekintve homogénnek kell lennie, tömörítést szakszerűen kell végezni a fészkesedés elkerülése miatt. Kivitelezése kétoldali zsaluzattal megoldható. Az épület körül a föld kiemelhető majd visszatömöríthető. A pincefal vízszigetelése a fent említett zsalukőről indul külső oldalon a vasbeton falra. A szigetelés védelmét geotextiliával gyárilag kasírozott dombornyomott felületszivárgó lemezzel védjük, valamint a terepszinttől a -1 pincszintig 20 cm XPS hőszigeteléssel adhéziós bitumenes ragasztással. A rétegvizek elvezetését az alapozás vonalában egy 1%-os beton folyókával oldjuk meg, amire kerül a dréncső coulé kavics töltéssel.

Földszinti falas szerkezet:

A földszinten ugyanúgy monolit vasbeton falas rendszer készül 30 cm vastagságban. Erre 20 cm EPS hőszigetelés kerül, amire vagy vékonyvakolat vagy ágyazóhabarcs + bazaltkő burkolat kerül. A lábazati zónában 30 cm magasságban a vízszigetelést fel kell vezetni valamint itt EPS helyett XPS hőszigetelést alkalmazunk.

Közbenső födém:

Az üzemi épületrészben a -2 szint felett alulbordás monolit vasbeton födém készül.

A lemez vastagsága 20 cm, a gerendák lelógása 40 cm. Majd erre készül 5 cm EPS szerelő réteg, aljzatbeton lejtésben, műgyanta kötésű bevonatszigetelés és a műgyanta burkolat. A falak mentén PE peremdilataációs szalagot kell elhelyezni. Az esetleges egyenetlenségeket aljzatkiegyenlítéssel lehet javítani. A burkolat csúszásmentes greslap ragasztva.

A rendezvényteremben készül galéria 20 cm látszó monolit vasbetonból. A további rétegfelépítés megegyezik a közbenső födémmel.

Lépcső:

A pince és földszint közötti lépcső előregyártott vasbeton egyszer tört lemez, amit monolit vasbeton fal és egy monolit vasbeton falakra terhelő gerenda támaszt meg. A lépcsőkarok kontakt burkolatot kapnak.

Zárófödém:

A -1 pinceszint zárófödéme egyenes rétegrendű járható lapostető csiszolt beton burkolattal. A vendéglátó funkciós épületrész és terasz közötti födémugrást monolit vasbeton gerendák hidalják át. Monolit vasbeton falak támasztják alá a gerendákat és a födémeket. A 25 cm monolit vasbeton lemezre 1 réteg 3 mm vastag alumíniumfólia hordozórétegű modifikált bitumenes lemez kerül a pára elleni védelem miatt. A lemez teljes felületen lángolvasztással ragasztva készül, hideg bitumenmázzal kellősített felületen. Erre 24 cm EPS hőszigetelés kerül, kötésben fektetve. A lejtésképzés 2-12 cm EPS hőszigeteléssel készül, amire 1 réteg 15 cm-es átlapolásokkal lazán fektetett aljzatkiegyenlítő, elválasztó filc kerül. A csapadékvíz elleni szigetelést 1 réteg 1,5 mm vastag lágyított PVC lemez biztosítja. Majd 1 réteg 9 mm vastag műanyag fátyol szűrőrétegre kerül a 10 cm csiszolt beton burkolat. A vízvezetést gravitációs rendszerű víznyelő adja.

Nyílászáró:

A nyílászárók 3 rétegű üvegezéssel készülnek fa szerkezetben. Elhelyezési síkja a hőszigetelés belső oldala. Az árnyékolást rejtett lamellás árnyékolók biztosítják. A beépítésnél belső oldali lég-, és párazárót, míg a külső oldalon szél-, és vízzárófóliát alkalmazunk.

Az árnyékolást továbbá fa pergola is biztosítja a két épületrész között.

9. RÉTEGRENDEK

R1 Földszinti üzemi padló

- 7 mm greslap burkolat
- 5 mm ragasztó réteg
- 3 mm műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 6 cm esztrich
- 1 rtg, PE elválasztóréteg
- 3 cm ásványgyapot úsztatóréteg
- 5 cm EPS hőszigetelés és installációs réteg
- 25 cm monolit vasbeton födém

R2 Földszinti rendezvényterem padló

- 7 mm greslap burkolat
- 5 mm ragasztóréteg
- 0-0,5 cm aljzatkiegyenlítés
- 6 cm esztrich aljzatbeton
- 1 rtg, PE elválasztóréteg
- 3 cm ásványgyapot úsztatóréteg
- 5 cm EPS hőszigetelés és installációs réteg
- 25 cm monolit vasbeton födém

R3 Terasz födém

- 10 cm csiszolt felületű beton aljzat
- 1 rtg. műanyag fátyol szűrőréteg
- 1 rtg. 1,5 mm vtg. lágyított PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 1 rtg. aljzatkiegyenlítő, elválasztó filc, 15 cm-es átlapolásokkal lazán fektetve
- 2- cm EPS lejtést adó hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm EPS hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm EPS hőszigetelés, kötésben fektetve
- 1 rtg. 3 mm vtg. alumíniumfólia hordozórétegű modifikált bitumenes lemez, pára elleni védelem, teljes felületen lángolvasztással ragasztva, hideg bitumenmázzal kellősített felületen
- 25 cm monolit vasbeton födém szerkezet

R4 Közbenső födém

- 5 mm műgyanta
- 3 mm rugalmas műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 10 cm esztrich beton
- 1 rtg. PE fólia technológiai szigetelés
- 5 cm EPS szerelő réteg
- 20 cm monolit vasbeton alulbordás födém, 40 cm gerenda lelogással

R5 -1 Pince padló

- 7 mm kerámia lapburkolat
- 3 mm rugalmas ragasztó
- 3 mm műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 2 cm lejtést adó réteg
- 10 cm esztrich beton
- 1 rtg, PE fólia technológiai szigetelés
- 12 cm EPS hőszigetelés
- 40 cm monolit vasbeton lemezalap
- 5 cm szigetelés védő beton
- 1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés, lángolvasztással ragasztva
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés
- 10 cm vasalt aljzatbeton
- 25 cm homokos kavics ágyazat
- termett talaj

R6 Pince padló

- 5 mm műgyanta
- 3 mm rugalmas műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 12 cm esztrich beton
- 50 cm monolit vasbeton lemezalap
- 5 cm szigetelés védő beton
- 1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés, lángolvasztással ragasztva
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés
- 10 cm vasalt aljzatbeton, szig. tartó beton
- 25 cm homokos kavics ágyazat
- termett talaj

R7 Hordós pince padló

- 12 cm homokba rakott téglá
- 24 cm homokfeltöltés
- 30 cm monolit vasbeton lemezalap
- 25 cm homokos kavics ágyazat
- termett talaj

F1 Külső fal, bazalt kő

- 30 cm monolit vasbeton fal
- 20 cm EPS hőszigetelés
- 3 cm ágyazó habarcsréteg
- 12 cm bazalt kő homlokzatburkolat

F2 Külső fal, vakolt

- 30 cm monolit vasbeton fal
- 20 cm EPS hőszigetelés
- 0⁵ cm vékonyvakolat

F3 Lábazati fal

- 30 cm monolit vasbeton fal
- 20 cm XPS hőszigetelés
- 0⁵ cm vékonyvakolat

F4 Pincefal

- 7 mm kerámia burkolat
- 3 mm rugalmas ragasztó
- 3 mm rugalmas műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 30 cm monolit vasbeton fal
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés
- 1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés, lángolvasztással ragasztva
- 1 cm szigetelés védő dombornyomott felületszivárgó lemez geotextiliával gyárilag kasírozva
- talajvisszatöltés

F5 Pincefal, szig. tartó fallal

- 7 mm kerámia burkolat
- 3 mm rugalmas ragasztó
- 3 mm rugalmas műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 30 cm monolit vasbeton fal
- 1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés, lángolvasztással ragasztva
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés
- 15 cm szigetelést tartó fal
- talajvisszatöltés

F6 Pincefal hőszigeteléssel

- 7 mm kerámia burkolat
- 3 mm rugalmas ragasztó
- 3 mm rugalmas műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 30 cm monolit vasbeton fal
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés
- 1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés, lángolvasztással ragasztva
- 20 cm XPS hőszigetelés
- talajvisszatöltés

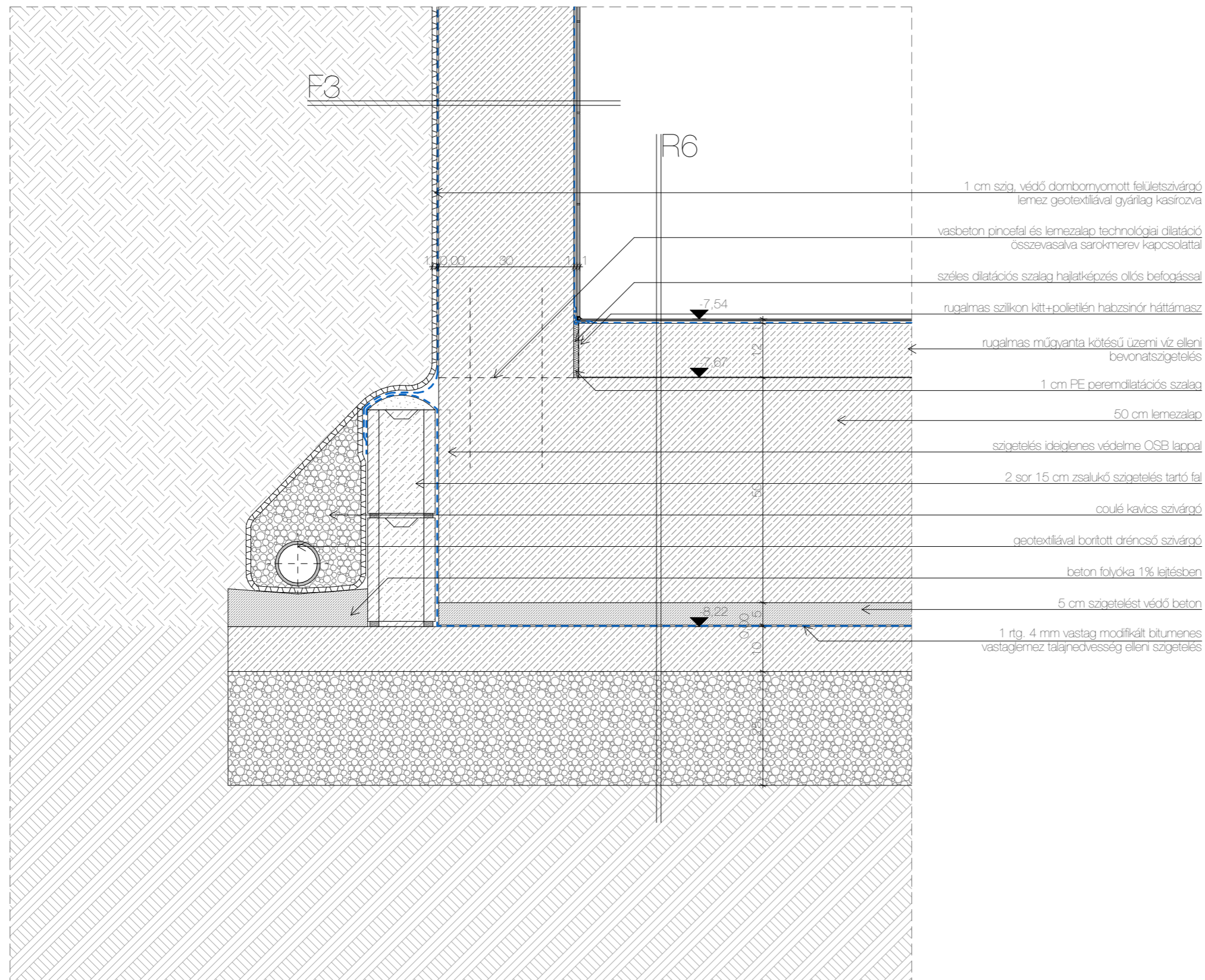
F7 Hordós pincefal

- 30 cm monolit vasbeton fal
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés
- 1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés, lángolvasztással ragasztva
- 1 cm szigetelés védő dombornyomott felületszivárgó lemez, geotextíliával gyárilag kasírozva
- talajvisszatöltés

T1 Magastető

- titáncink kettős állókorcos fémlemez fedés
- 1 rtg. kiegészítő alátét, szellőző szőnyeg
- 2,5 cm gyalult, hézagos deszkázat
- 5 cm légrés, közte 5/5 cm ellenléc-szarufánként
- 1 rtg. szél és csapadékzáró páraáteresztő alátéthéjazat
- 20 cm PIR hab hőszigetelés
- 1 rtg. lég és párazáró fólia
- 4,5 cm rétegelt lemez
- 15 cm 7⁵/15 szarufa

CSP-01 : PINCE ALAPOZÁSA SZIVÁRGÓVAL



RÉTEGRENDEK

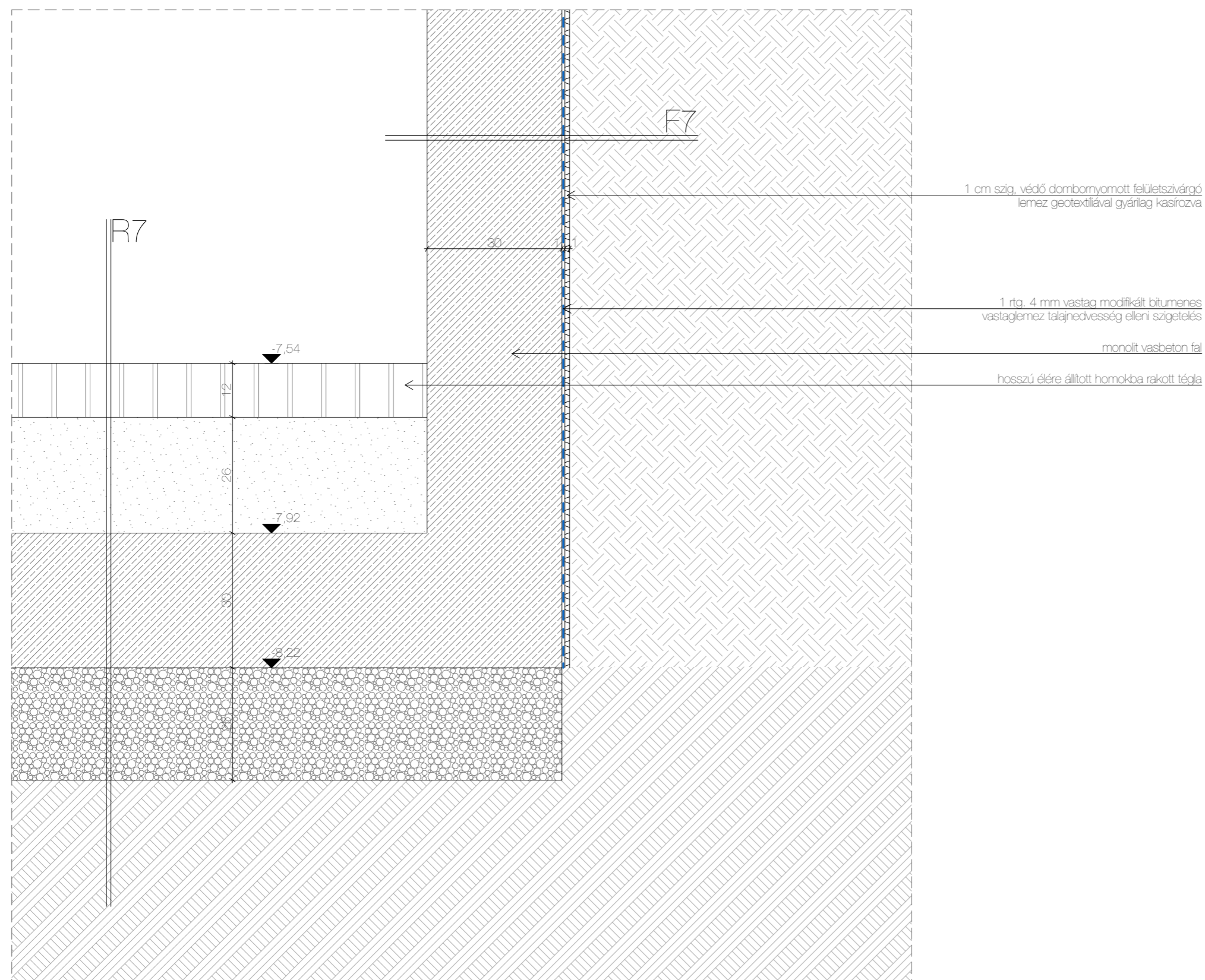
R6 - Pince padló

- 5 mm műgyanta
- 3 mm rugalmas műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 12 cm esztrich beton
- 50 cm monolit vasbeton lemezalap
- 5 cm szigetelés védő beton
- 1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés, lángolvastással ragasztva
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés
- 10 cm vasalt aljzatbeton, szig. tartó beton
- 25 cm homokos kavics ágyazat
- termelt talaj

F3 - Pincefal

- 7 mm kerámia burkolat
- 3 mm rugalmas ragasztó
- 3 mm rugalmas műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 30 cm monolit vasbeton fal
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés
- 1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés, lángolvastással ragasztva
- 1 cm szigetelés védő dombornyomott felületszivárgó lemez geotextiliával gyárilag kasírozva
- talajvisszatöltés

CSP-02 : HORDÓS PINCE ALAPOZÁS



RÉTEGRENDEK

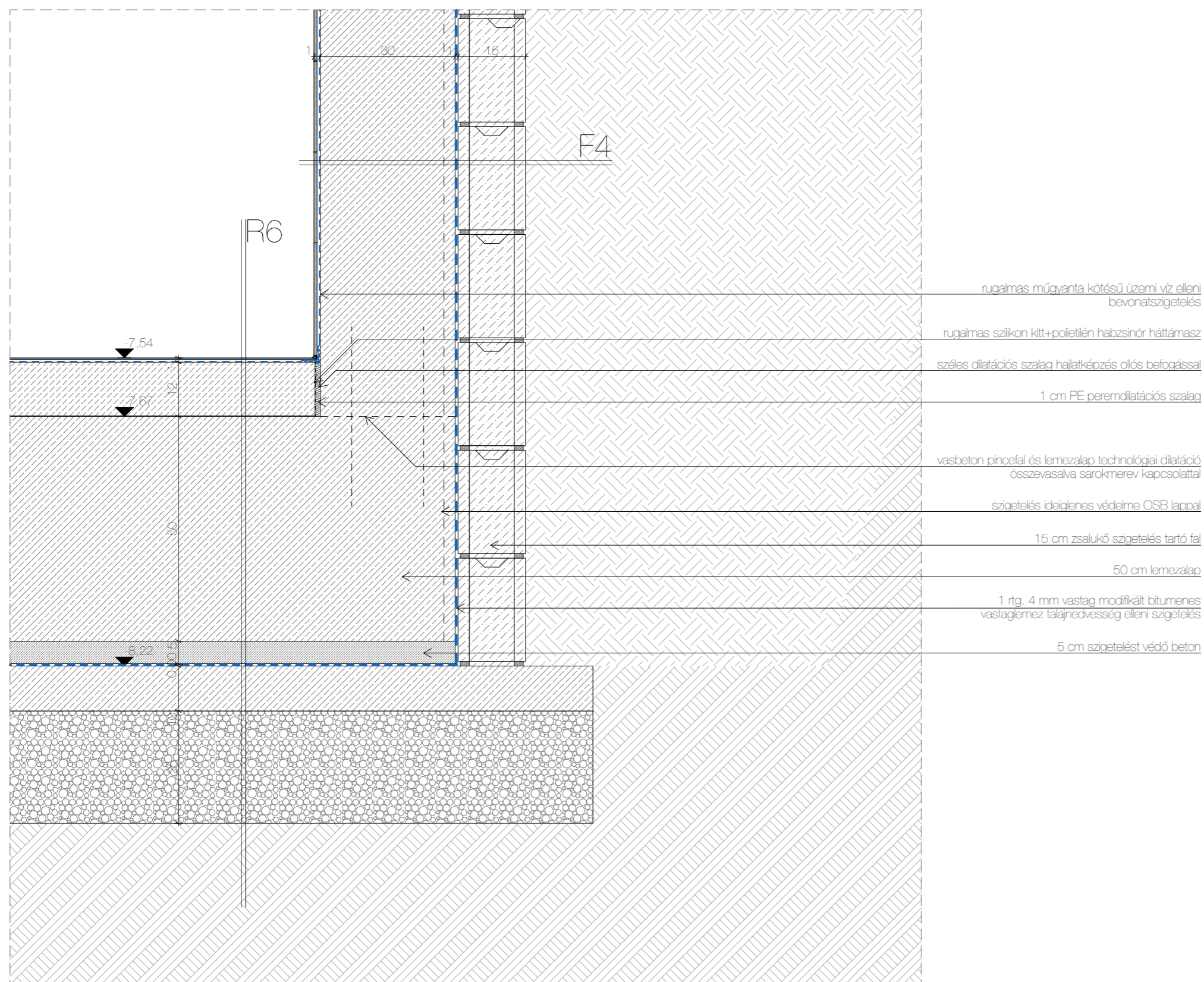
R7 - Hordós pince padló

- 12 cm homokba rakott tégl
- 24 cm homokfeltöltés
- 30 cm monolit vasbeton lemezalap
- 25 cm homokos kavics ágyazat
- termett talaj

F7 - Hordós pincefal

- 30 cm monolit vasbeton fal
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősités
- 1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés, lángolvasztással ragasztva
- 1 cm szigetelés védő dombornyomott felületszivargó lemez geotextiliával gyárlag kasirozva
- talajvisszatöltés

CSP-03 : PINCE ALAPOZÁSA SZIG. TARTÓ FALLAL



RÉTEGRENDEK

R6 - 2 Pince padló

- 5 mm műgyanta
- 3 mm rugalmas műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 12 cm esztrich beton
- 50 cm monolit vasbeton lemezalap
- 5 cm szigetelés védő beton
- 1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés, lángolvastással ragasztva
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés
- 10 cm vasalt aljzatbeton, szig. tartó beton
- 25 cm homokos kavics ágyazat
- termett talaj

F4 - Pincefal

- 7 mm kerámia burkolat
- 3 mm rugalmas ragasztó
- 3 mm rugalmas műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 30 cm monolit vasbeton fal
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés
- 1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés, lángolvastással ragasztva
- 1 cm szigetelés védő dombornyomott felületszivárgó lemez geotextiliával gyárlag kasírozva
- talajvisszatöltés

rugalmas műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés

rugalmas szilikon kitt+polietilén habzsinór háttámasz

széles dilatációs szalag hajlatképzés ollós befogással

1 cm PE peremdilataációs szalag

vasbeton pincefal és lemezalap technológiai dilatáció összevasalva sarokmerez kapcsolattal

szigetelés ideiglenes védelme OSB lappal

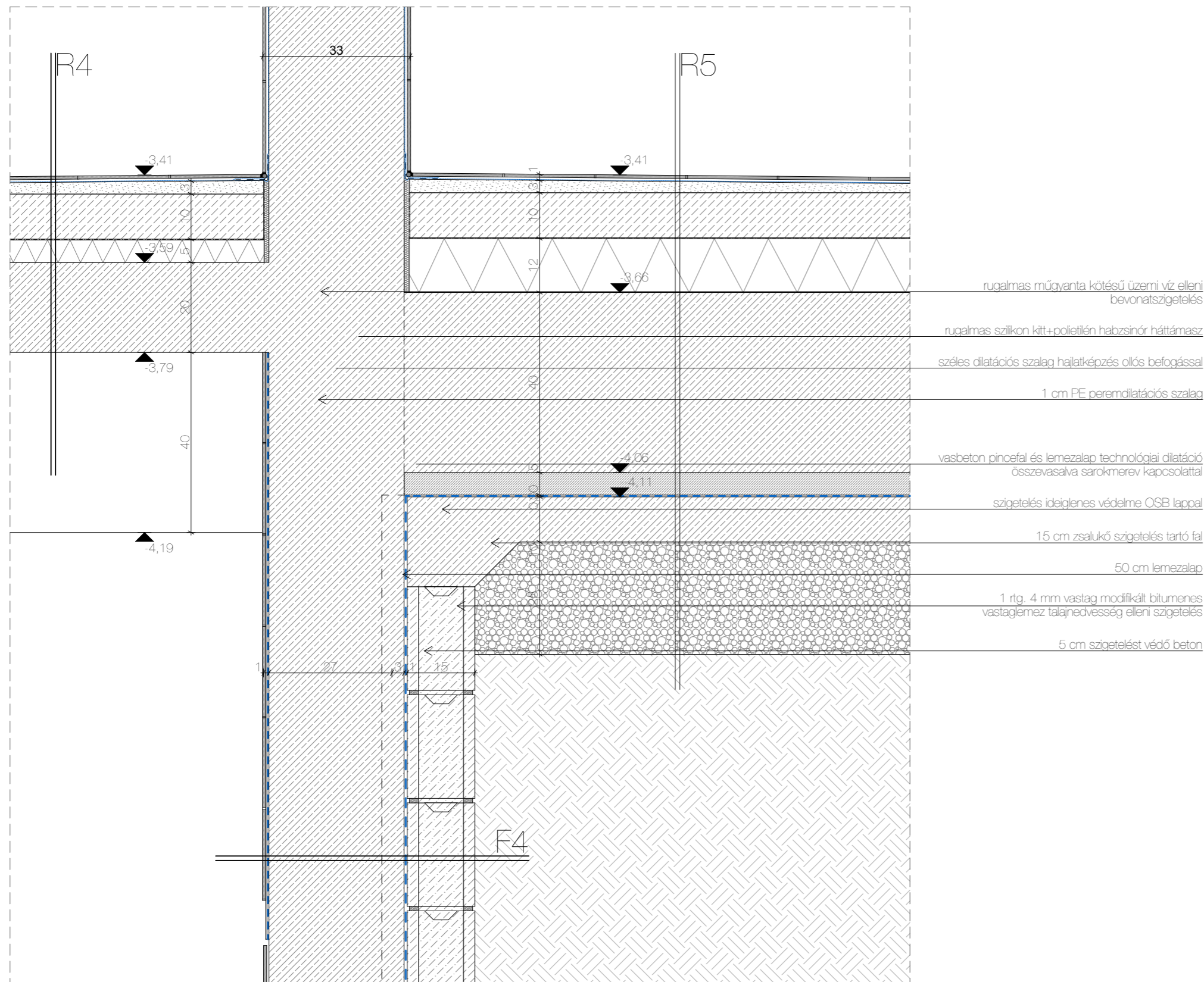
15 cm zsalukő szigetelés tartó fal

50 cm lemezalap

1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés

5 cm szigetelést védő beton

CSP-04 : SZINTVÁLTÁS



RÉTEGRENDEK

R5 - -1 Pince padló

- 7 mm kerámia lapburkolat
- 3 mm rugalmas ragasztó
- 3 mm műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 2 cm lejtést adó réteg
- 10 cm esztrich beton
- 1 rtg. PE fólia technológiai szigetelés
- 12 cm EPS hőszigetelés
- 40 cm monolit vasbeton lemezalap
- 5 cm szigetelés védő beton
- 1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés, lángolvasztással ragasztva
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés
- 10 cm vasalt aljzatbeton
- 25 cm homokos kavics ágyazat
- termett talaj

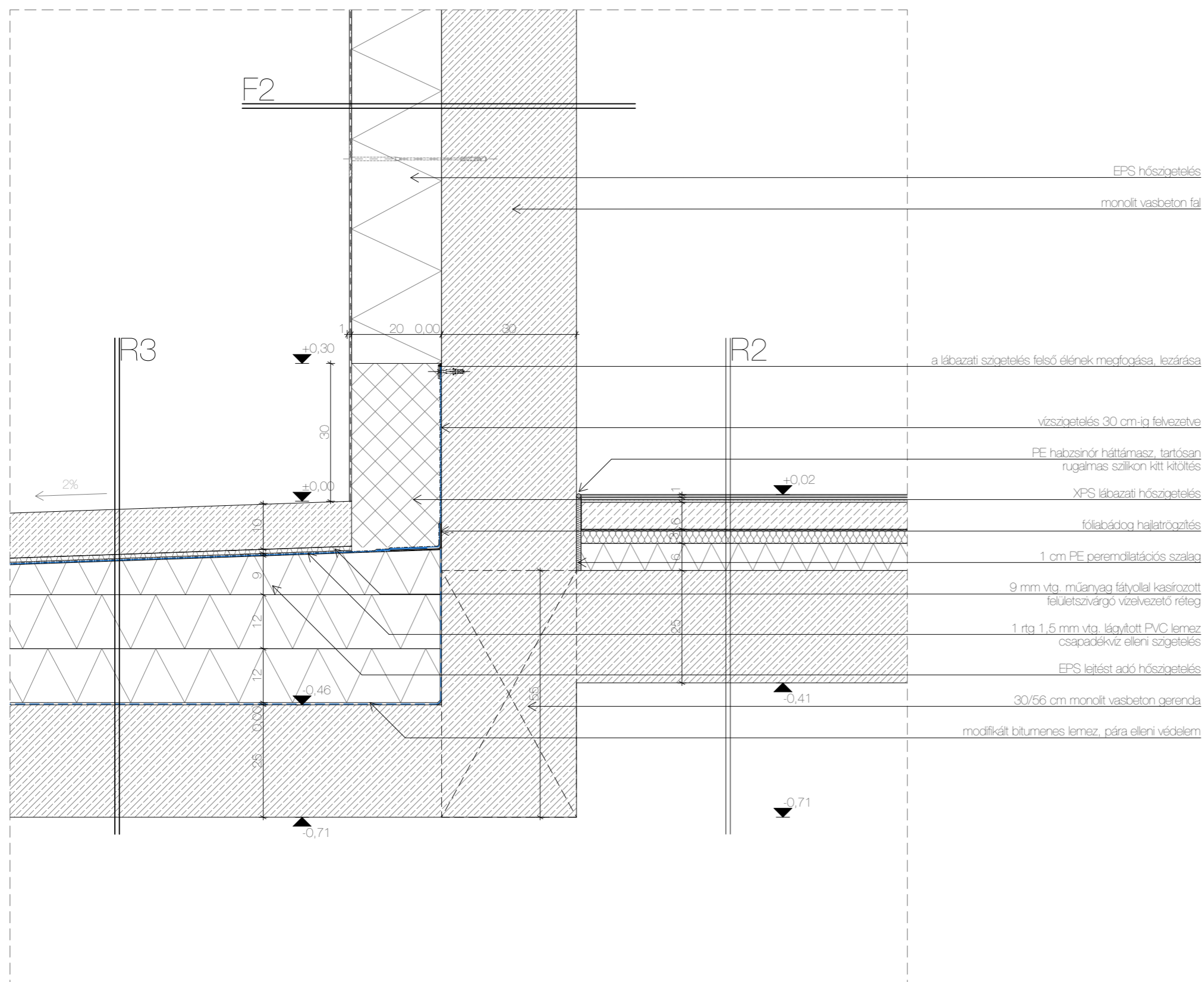
R4 - Közbenső földém

- 5 mm műgyanta
- 3 mm rugalmas műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 10 cm esztrich beton
- 1 rtg. PE fólia technológiai szigetelés
- 5 cm EPS szerelő réteg
- 20 cm monolit vasbeton alulbordás földém, 40 cm gerenda lelógással

F4 - Pincefal

- 7 mm kerámia burkolat
- 3 mm rugalmas ragasztó
- 3 mm rugalmas műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 30 cm monolit vasbeton fal
- 1 rtg. hideg bitumenmáz kellősítés
- 1 rtg. 4 mm vastag modifikált bitumenes vastaglemez talajnedvesség elleni szigetelés, lángolvasztással ragasztva
- 1 cm szigetelés védő dombornyomott felületszivárgó lemez geotextilával gyárilag kasírozva
- talajvisszatöltés

CSP-05 : TERASZ LÁBAZAT



RÉTEGRENDEK

R2 - Rendezvényterem padló

- 7 mm greslap burkolat
- 5 mm ragasztóréteg
- 0-0,5 cm aljzatkiegyenlítés
- 6 cm esztrich aljzattal
- 1 rtg. PE elválasztóréteg
- 3 cm ásványgyapot úszatóréteg
- 5 cm EPS hőszigetelés és installációs réteg
- 25 cm monolit vasbeton födém

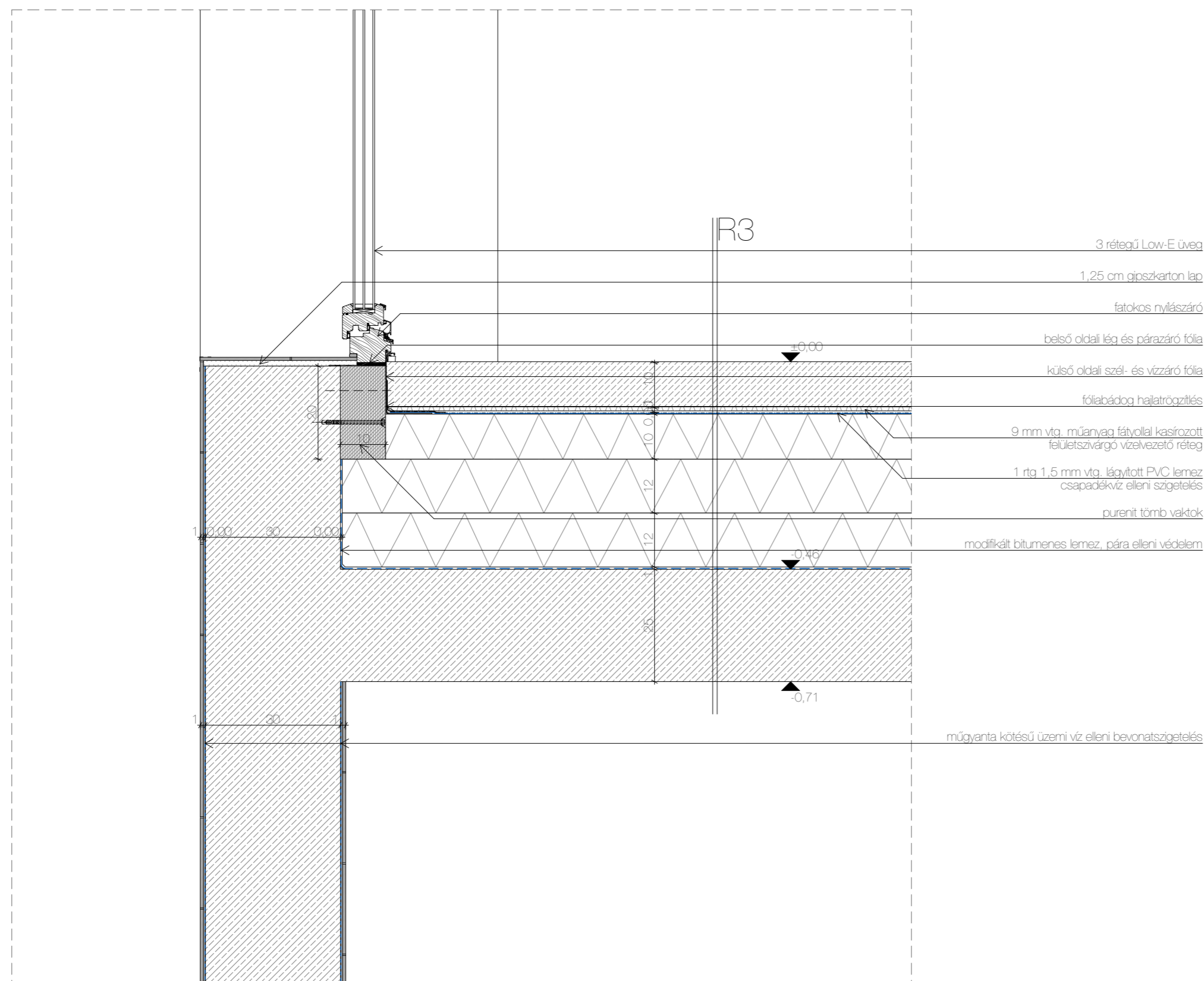
R3 - Terasz födém

- 10 cm csiszolt felületű beton aljzat
- 1 rtg. műanyag fátlyol szűrőréteg
- 1 rtg. 1,5 mm vtg. lágyított PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 2- cm EPS lejtést adó hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm EPS hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm EPS hőszigetelés, kötésben fektetve
- 1 rtg. 3 mm vtg. alumíniumfólia hordozórétegű modifikált bitumenes lemez, pára elleni védelem, teljes felületen lángolvastással ragasztva, hideg bitumenmázzal kiegészített felületen
- 25 cm monolit vasbeton födém szerkezet

F2 - Külső fal, vakolt

- 30 cm monolit vasbeton fal
- 20 cm EPS hőszigetelés
- 0^o cm vékonyvakolat

CSP-06 : TERASZ-NYÍLÁSZÁRÓ

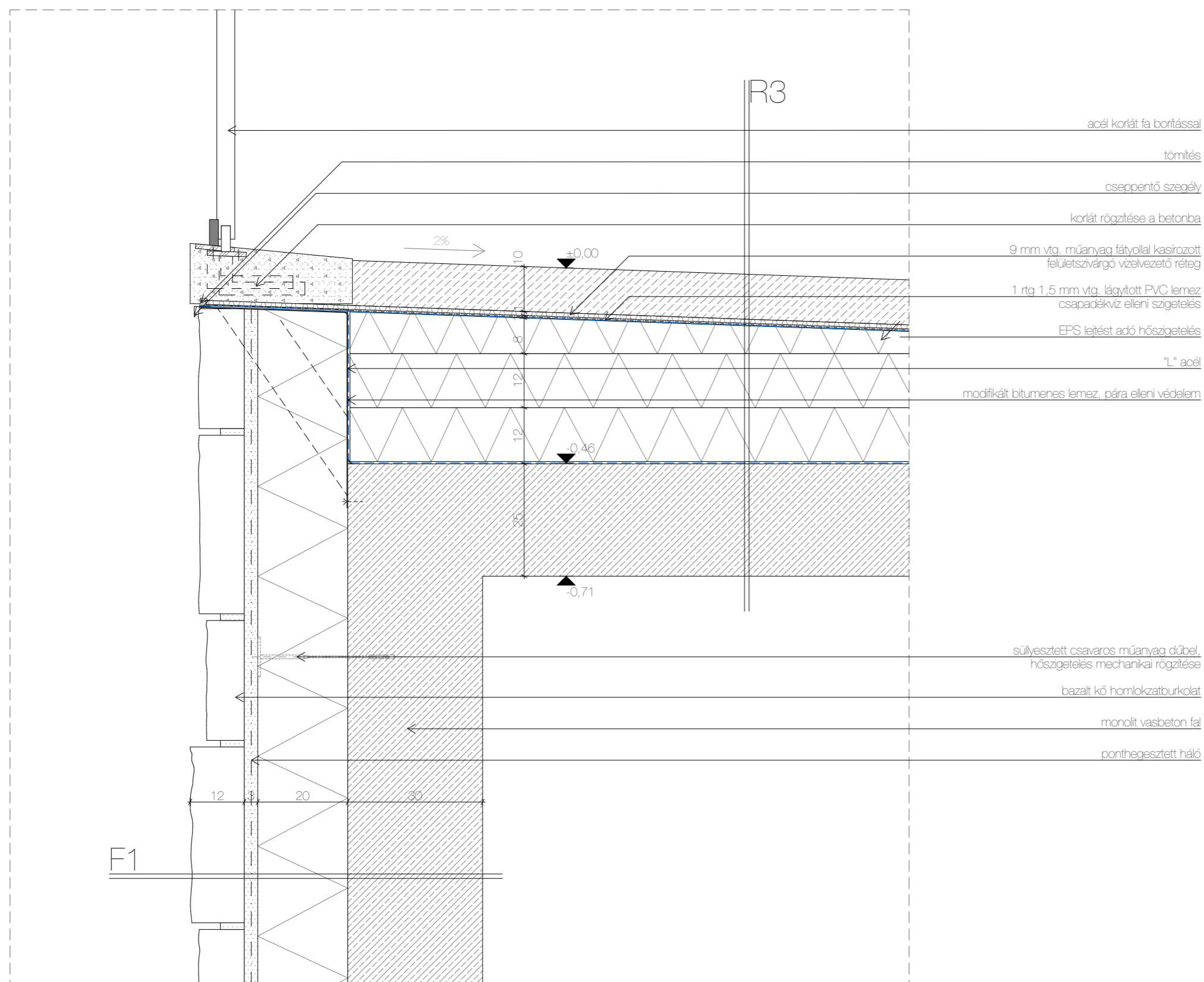


RÉTEGRENDEK

R3 - Terasz födém

- 10 cm csiszolt felületű beton aljzat
- 1 rtg. műanyag fátoll szűrőréteg
- 1 rtg. 1,5 mm vtg. légytött PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 1 rtg. aljzatkiegyenlítő, elválasztó filc, 15 cm-es áttapolásokkal lazán fektetve
- 2- cm EPS lejtést adó hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm EPS hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm EPS hőszigetelés, kötésben fektetve
- 1 rtg. 3 mm vtg. alumíniumfólia hordozórétegű modifikált bitumenes lemez, pára elleni védelem, teljes felületen lángolvastással ragasztva, hideg bitumenmázzal kiegészített felületen
- 25 cm monolit vasbeton födém szerkezet

CSP-07 : TERASZ-KORLÁT



RÉTEGRENDEK

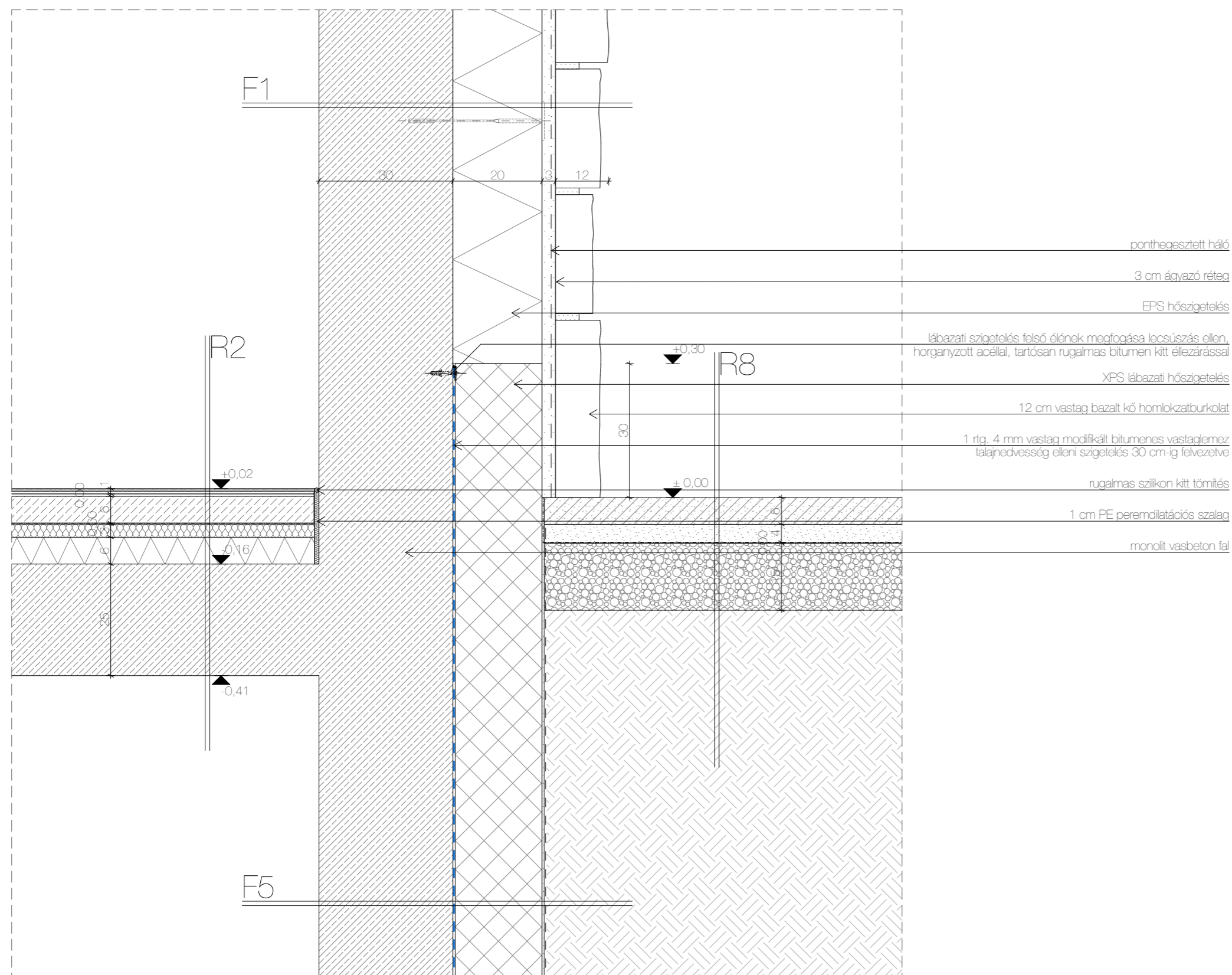
R3 - Terasz födém

- 10 cm csiszolt felületű beton aljzat
- 1 rtg. műanyag fátollyal szűrőréteg
- 1 rtg. 1,5 mm vtg. lágyított PVC lemez csapadékvíz elleni szigetelés
- 1 rtg. aljzatkiegyenlítő, elválasztó filc, 15 cm-es áttapolásokkal lazán fektetve
- 2- cm EPS lejtést adó hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm EPS hőszigetelés, kötésben fektetve
- 12 cm EPS hőszigetelés, kötésben fektetve
- 1 rtg. 3 mm vtg. alumíniumfólia hordozórétegű modifikált bitumenes lemez, pára elleni védelem, teljes felületen lángolvasztással ragasztva, hideg bitumenmázzal kellősítettfelületen
- 25 cm monolit vasbeton födém szerkezet

F1 - Külső fal, bazalt kő

- 30 cm monolit vasbeton fal
- 20 cm EPS hőszigetelés
- 3 cm ágyazóhabarcs réteg
- 12 cm bazalt kő homlokzatburkolat

CSP-08 : LÁBAZAT



RÉTEGRENDEK

R1 - Földszinti üzemi padló

- 7 mm greslap burkolat
- 5 mm ragasztó réteg
- 3 mm műgyanta kötésű üzemi víz elleni bevonatszigetelés
- 6 cm esztrich
- 1 rtg. PE elválasztóréteg
- 3 cm ásványgyapot úszatóréteg
- 5 cm EPS hőszigetelés és installációs réteg
- 25 cm monolit vasbeton födém

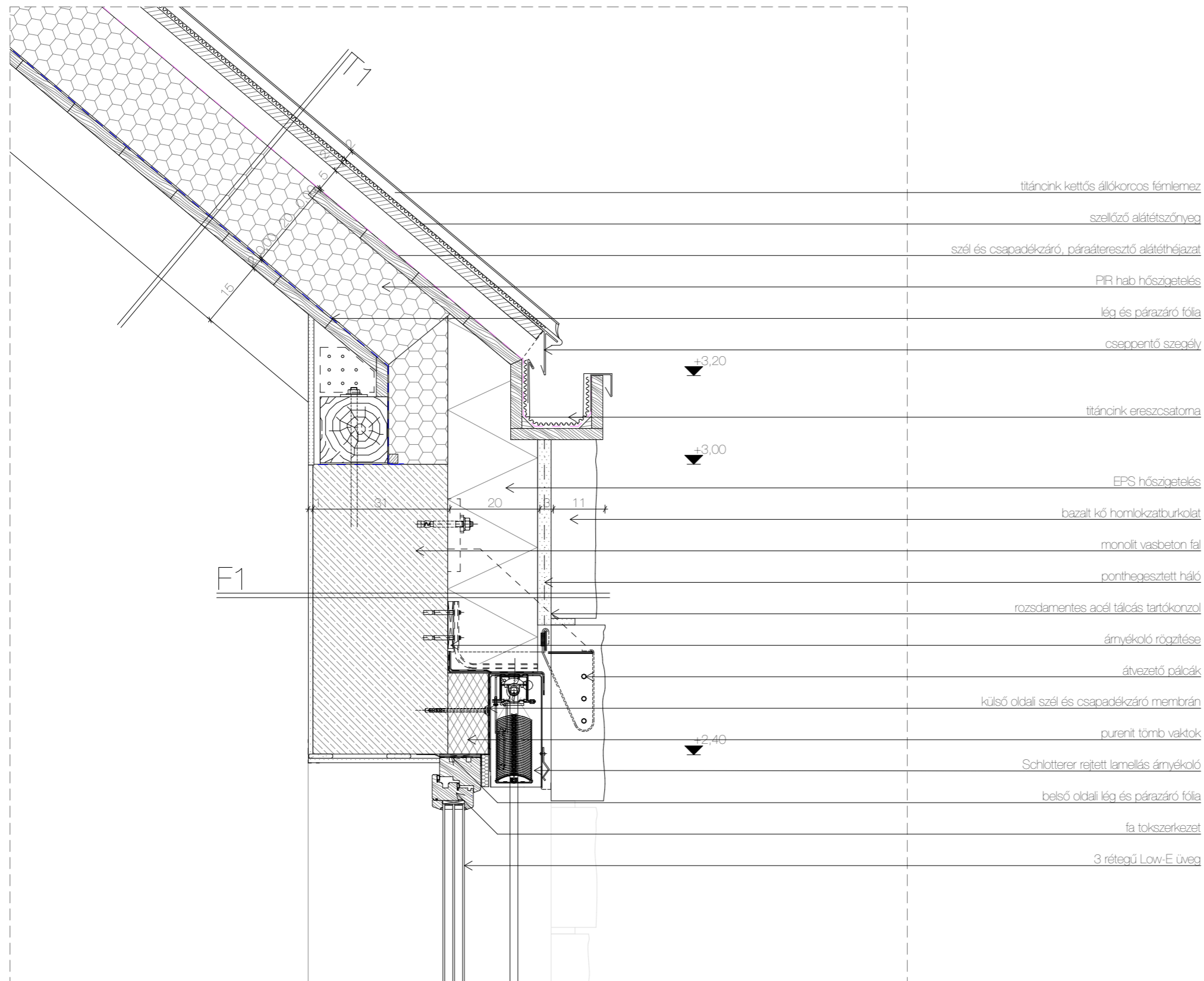
R8 - Külső útburkolat

- 6 cm csiszolt beton
- 25 cm homokos kavics ágyazat
- talajvisszatöltés

F1 - Külső fal, bazalt kő

- 30 cm monolit vasbeton fal
- 20 cm EPS hőszigetelés
- 3 cm ágyazóhabarcs réteg
- 12 cm bazalt kő homlokzatburkolat

CSP-09 : NYÍLÁSZÁRÓ-ÁRNYÉKOLÓ-ERESZ



RÉTEGRENDEK

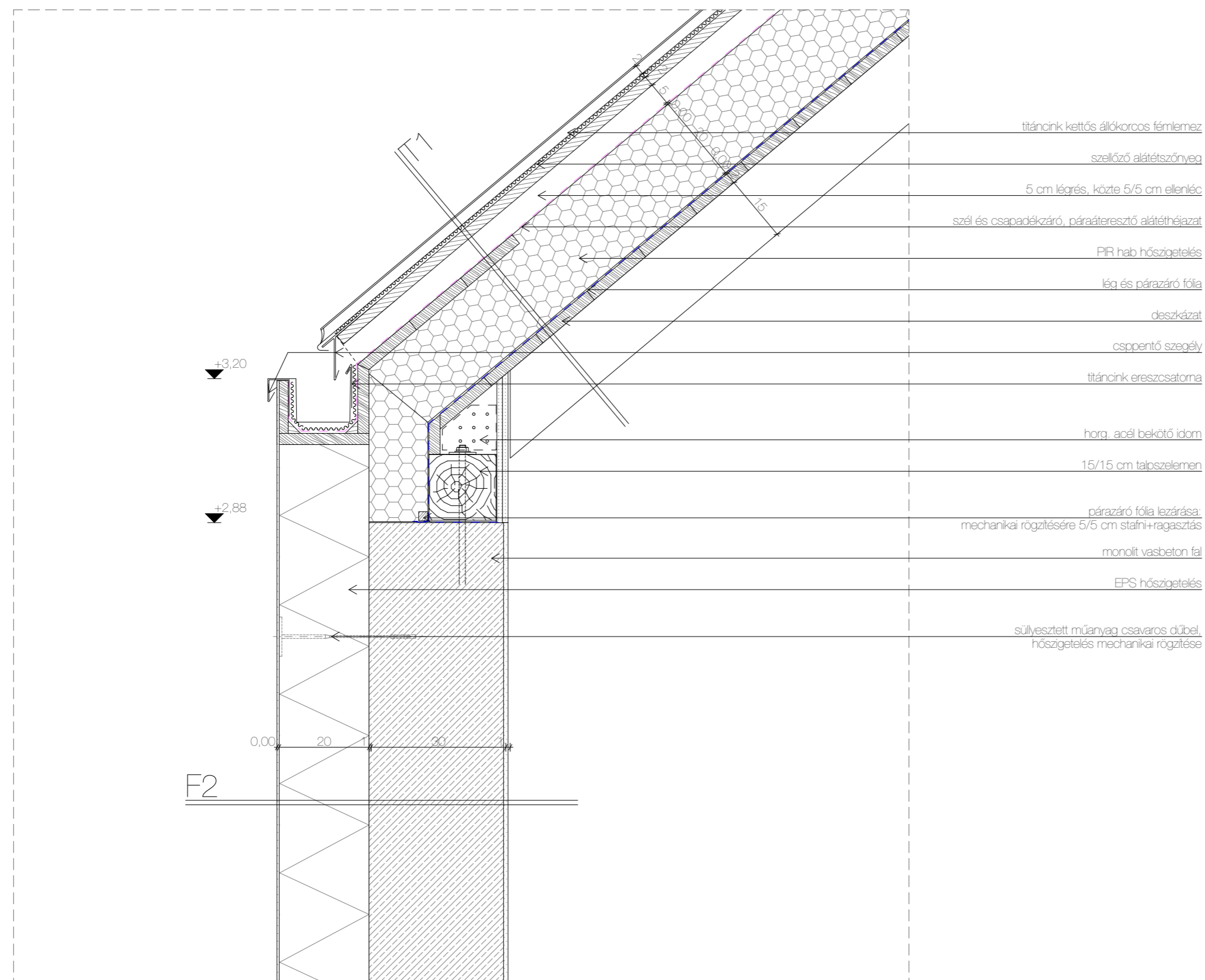
T1 - Magastető

- titáncink kettős állókorcós fémlemez fedés
- 1 rtg. kiegészítő alátét, szellőző szőnyeg
- 2,5 cm gyalult, hézagos deszkázat
- 5 cm légrés, közte 5/5 cm ellenléc-szarufánként
- 1 rtg. szél és csapadékszáró páraáteresztő alátéthéjazat
- 20 cm PIR hab hőszigetelés
- 1 rtg. lég és párazáró fólia
- 4,5 cm OSB aljzat
- 15 cm 7°/15 szarufa

F1 - Külső fal, bazalt kő

- 30 cm monolit vasbeton fal
- 20 cm EPS hőszigetelés
- 3 cm ágyazóhabarcs réteg
- 12 cm bazalt kő homlokzatburkolat

CSP-10 : ERESZ



RÉTEGRENDEK

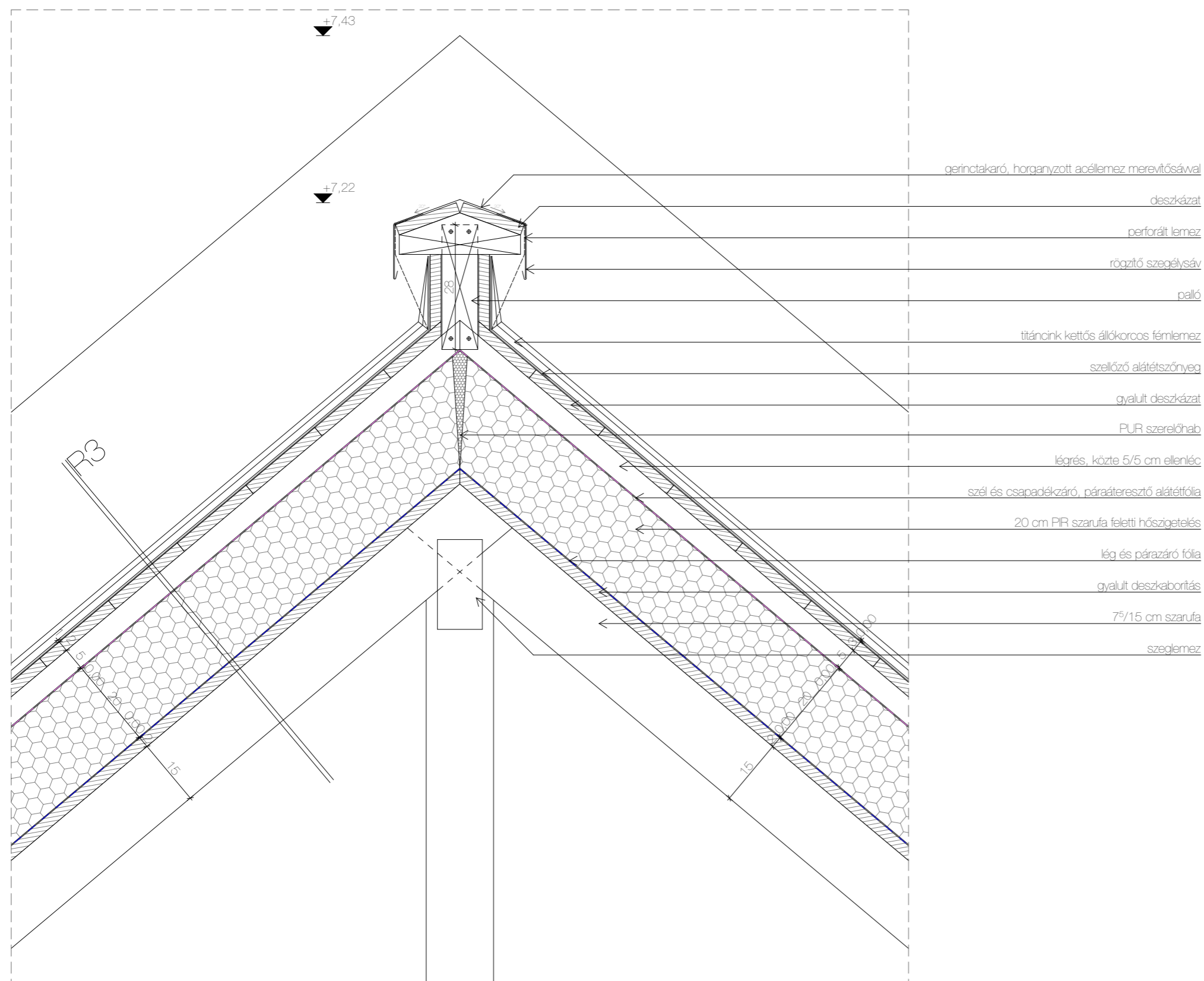
T1 - Magastető

- titáncink kettős állókorcos fémlemez fedés
- 1 rtg. kiegészítő alátét, szellőző szőnyeg
- 2,5 cm gyalult, hézagos deszkázat
- 5 cm légrés, közte 5/5 cm ellenléc-szarufánként
- 1 rtg. szél és csapadékszárító páraáteresztő alátét héjazat
- 20 cm PIR hab hőszigetelés
- 1 rtg. lég és párazáró fólia
- 4,5 cm OSB aljzat
- 15 cm 7°/15 szarufa

F2 - Külső fal, vakolt

- 30 cm monolit vasbeton fal
- 20 cm EPS hőszigetelés
- 0° cm vékonyvakolat

CSP-11 : MAGASTETŐ GERINC

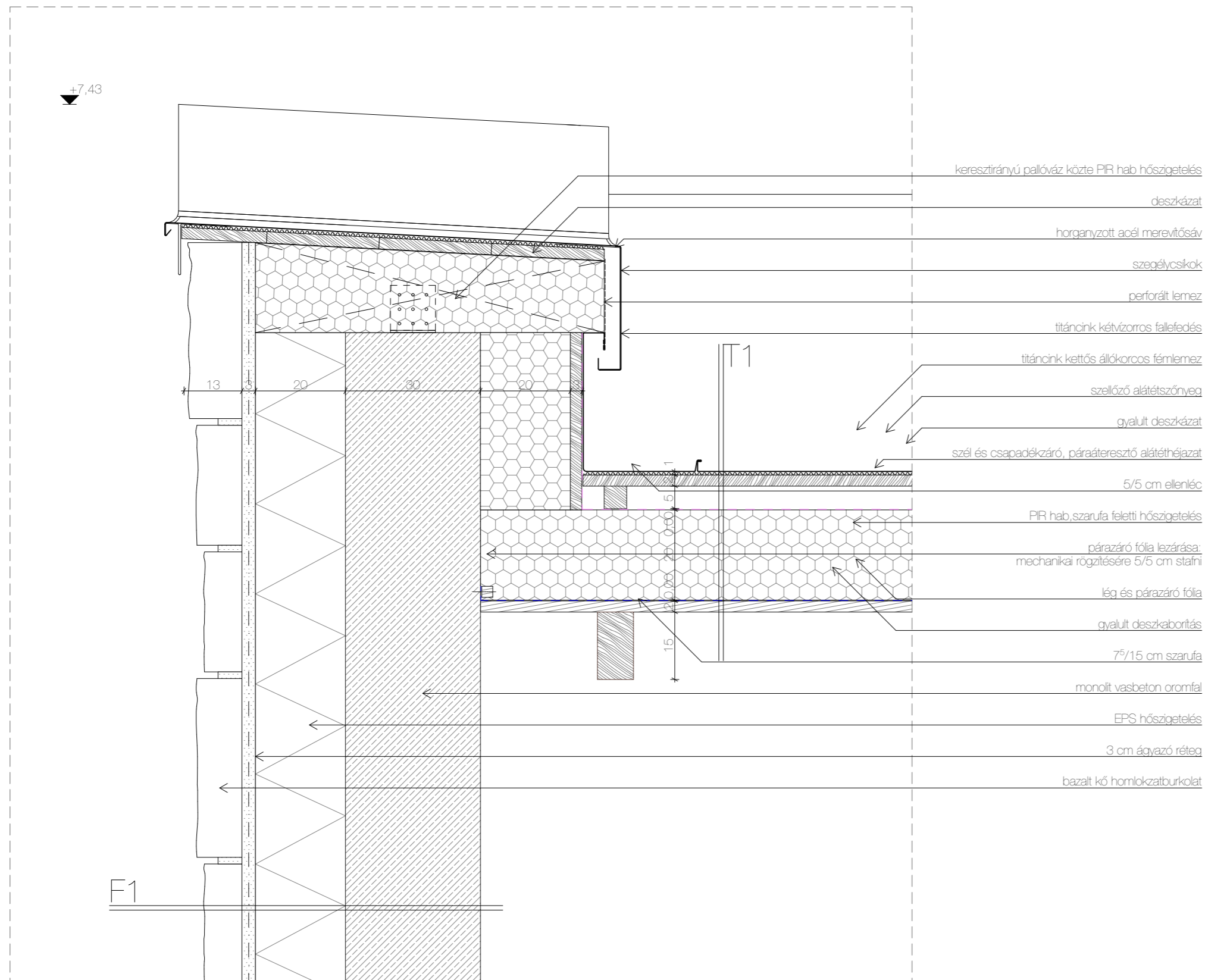


RÉTEGRENDEK

T1 - Magastető

- titáncink kettős állókorcos félemez fedés
- 1 rtg. kiegészítő alátét, szellőző szőnyeg
- 2,5 cm gyalult, hézagos deszkázat
- 5 cm légrés, közte 5/5 cm ellenléc-szarufánként
- 1 rtg. szél és csapadéktároló páraáteresztő alátét héjazat
- 20 cm PIR hab hőszigetelés
- 1 rtg. lég és párazáró fólia
- 4,5 cm OSB aljzat
- 15 cm 7°/15 szarufa

CSP-12 : TÚLNYÚLÓ OROMFAL



RÉTEGRENDEK

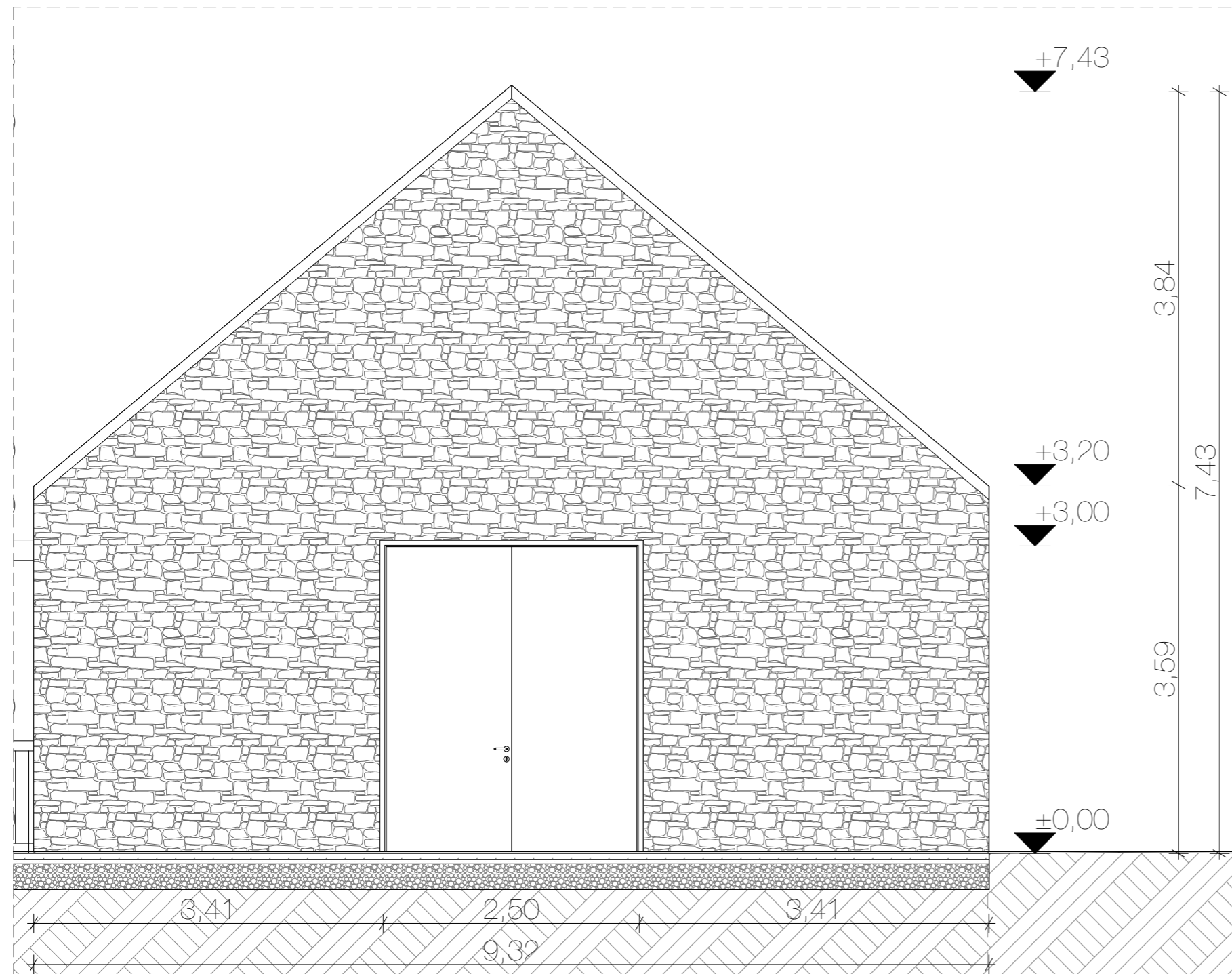
T1 - Magastető

- titáncink kettős állókorcós fémlemez fedés
- 1 rtg. kiegészítő alátét, szellőző szőnyeg
- 2,5 cm gyalult, hézagos deszkázat
- 5 cm légrés, közte 5/5 cm ellenléc-szarufánként
- 1 rtg. szél és csapadékszáró páraáteresztő alátét héjazat
- 20 cm PIR hab hőszigetelés
- 1 rtg. lég és párazáró fólia
- 4,5 cm OSB aljzat
- 15 cm 7°/15 szarufa

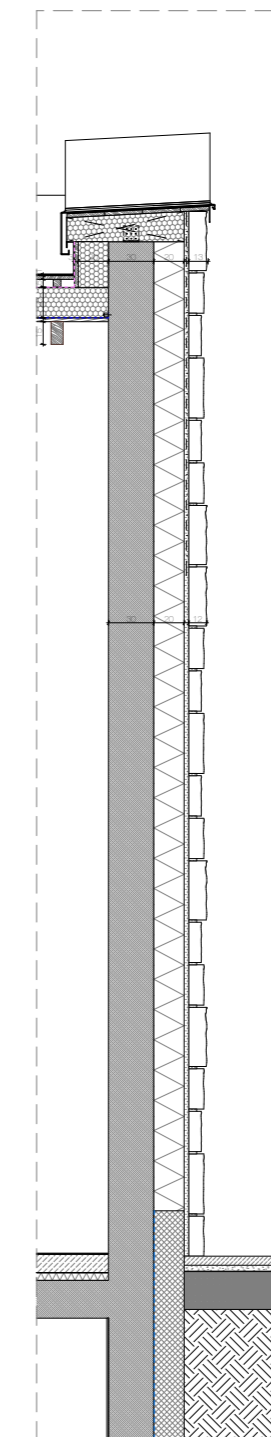
F1 - Külső fal, bazalt kő

- 30 cm monolit vasbeton fal
- 20 cm EPS hőszigetelés
- 3 cm ágyazóhabarcs réteg
- 12 cm bazalt kő homlokzatburkolat

BAZALT KŐ HOMLOKZATBURKOLATI RENDSZER



Északi homlokzat M=1:50



Homlokzati metszet M=1:50

F1 - Külső fal, bazalt kő

- 30 cm monolit vasbeton fal
- 20 cm EPS hőszigetelés
- 3 cm ágyazóhabarcs réteg
- 12 cm bazalt kő homlokzatburkolat

