

ÉPÜLETSZERKEZETTANI MŰSZAKI LEÍRÁS

-TANULMÁNY-

MSc DIPLOMATERVEZÉS

VÁROSI GÖZFÜRDŐ / VESZPRÉM

NEVERKLA GÁBOR

T293P4

BME URBANISZTIKA TANSZÉK

KONZULENS: KAPOVITS GÉZA

(BME ÉPÜLETSZERKEZETTANI TANSZÉK)

2023.06.02.

TARTALOMJEGYZÉK:

1. TERVEZÉSI PROGRAM

2. ÉPÍTÉSI HELYSZÍN ADATAI

- 2.1. Domborzati és éghajlati jellemzők.
- 2.2. Helyszíni talajmechanikai jellemzők.
- 2.3. Környezeti adatok.
- 2.4. Közmű adatok.

3. FUNKCIÓBÓL ADÓDÓ ÉPÜLETSZERKEZETTANI IGÉNYEK ÉS AZOK KIELÉGÍTÉSE, ILLETVE TELJESÍTMÉNY JELLEMZŐK MEGHATÁROZÁSA

1. *-1 szinti gőzfürdő, öltöző.*
2. *0 szinti pihenő és büfé tér.*
3. *+1 szint szauna és pihenőtér*
4. *Függőleges közlekedés és akadálymentesítés*
5. *Belső felületek és burkolatok*
6. *Design és koncepcionális igények*
7. *Teljes fokozott belső vízhatlanság követelménye az épület -1 és +1 szintjein.*
8. *A padló rétegrendben úszató réteg vastagsága.*
9. *Nyílászárók beépítése*
10. *Hő és vízszigetelési követelmények*
11. *Belső válaszfalak*
12. *Angolakna monolit vasbeton támfala*

4. SZERKEZETI RÉTEG FELÉPÍTÉSEK

5. AZ ÉPÜLET VALAMELY JELLEMZŐ SAJÁTOS PROBLÉMÁJÁNAK KIFEJTÉSE

MELLÉKLETEK

Acél tartószerkezeti elemek M=1:10 tartószerkezeti vázlat

Burkolattartó acél váz tartószerkezeti vázlat

12 db. részletrajz

1. TERVEZÉSI PROGRAM

Diplomatervezésem témája, az unikális tervezési helyszín Veszprém városban és a fürdőzési kultúra iránti személyes érdeklődésből fakad. Egy városi gőzfürdő olyan rekreációs helyként funkcionál, ahova rövid időre akár hétköznap különböző korosztályokból vagy eltérő életritmussal rendelkező emberek egyaránt jöhetnek. A cél olyan hely létesítése melynek felépítése és működése a befogadóképességének függvényében gőzfürdőzési és szaunázási hagyományoknak megfelelően teljes rekreációs élményt nyújtson látogatóinak.

A tervezési telek a Patak tér és a Jókai Mór utca kereszteződésén található, a várhegy lábánál. Ebből adódik a tervezési helyszín egyedi természeti és városi környezeti adottsága egyaránt. Rálátás a hegyen magasló épületekre és az azokat körbe ölelő várfal nagyságára, illetve a tér és az utca által definiált telekre szinte rácsúszó hegy tömegének meredeksége növényzettel borított öltözékben könnyedén megalapozza a beépítési koncepció irányát. Kívülről befelé haladva. Elhagyva a városi nyüzsgést a fürdőn keresztül be lehet lépni a természet ölébe és levetközve a hétköznapi terheket, ott megállítani az időt kinek mennyire szükséges. Ezért a beépítés befelé irányulva a kialakult zárt sor végén annak folytatásaként körbe fogja a telket és védfalként létrehozza a belső udvar-hegy közötti atmoszférát.

Az épület külső térbelisége egy lyukas forró mészkő metaforikus megnyilvánulását igyekszik elérni. Az ilyen gondolatok arra vittek, hogy a szabálytalan tetőforma a beépítés függvényében kövesse az épület homlokzatát és azzal együtt egy egybefüggő tömeget alkosson. Mind két felület, a homlokzat és a tetőhéjazat tömör fagyálló nagyméretű mészkővel van burkolva.

A belső funkció működése a racionális sorrendiségre alapul. Megérkezés a földszinti jobb oldalon, onnan a recepció mellett a -1 szintre utcai cipőbenkell lemenni. Tovább egy öltözősoron keresztül, mely felett a járható üvegezésű tető felülvilágító sor juttatja be a természetes fényt, át haladunk. Szintén a -1 szinten lehet a gőzfürdő terébe jutni, ahol három különböző intenzitású gőzkabin, egy hideg-vizes merülőmedence és egy nagyobb pezsgőfürdő meleg vízzel helyezkedik el. A gőzfürdő terébe a földszint alá egy „L” alakú angolakna-bevilágító juttatja le a napfényt. Az épület bal oldalán lévő függőleges közlekedőn keresztül lehet eljutni a -1 szintről a földszinti büfé/pihenő térbe, vagy egyből a +1 szintre. A földszinti büféből ki lehet menni a belsőudvari zöld napozó teraszra mely közvetlen a magasló hegy lábánál fekszik. A bal oldali függőleges közlekedő egy kényelmes lépcsőzéssel vagy akár egy hidraulikus lifttel is használható. Az emeleti +1 szinten a finn szaunavilág kettő száraz szaunája eltérő hőmérséklettel egy infra szauna, hideg-vizes merülődézsák, csendes pihenőtér, illetve egy masszázs terem található. Az emeleti szintről nagy ablakokon keresztül közvetlenül a várhegy és a belső udvar szemlélhető.

2. ÉPÍTÉSI HELYSZÍN ADATAI

Cím: Veszprém, Patak tér 1, 8200

Beépítési mód: Telekhatáron álló

Telekméret: 804 m²

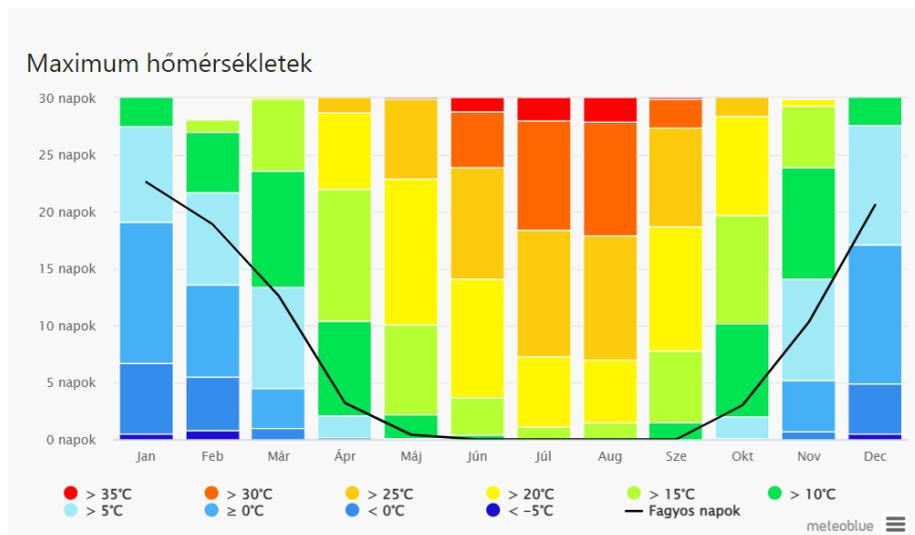
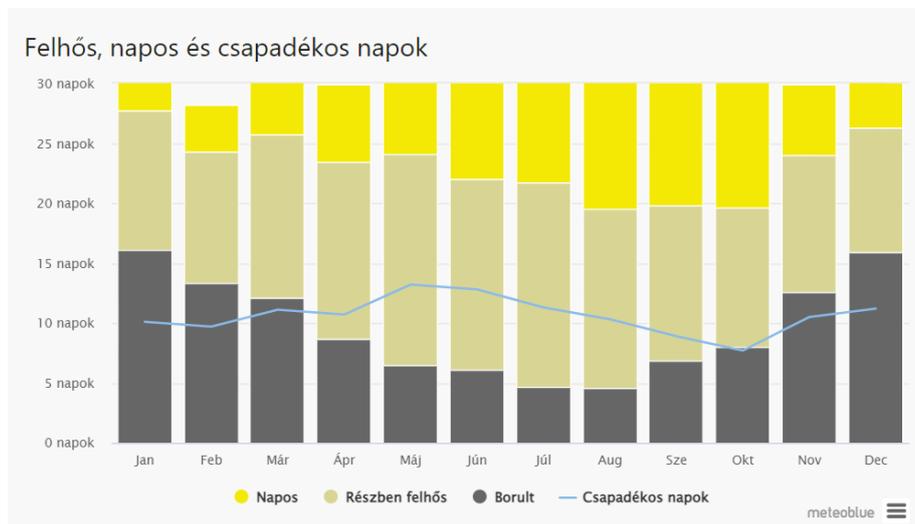
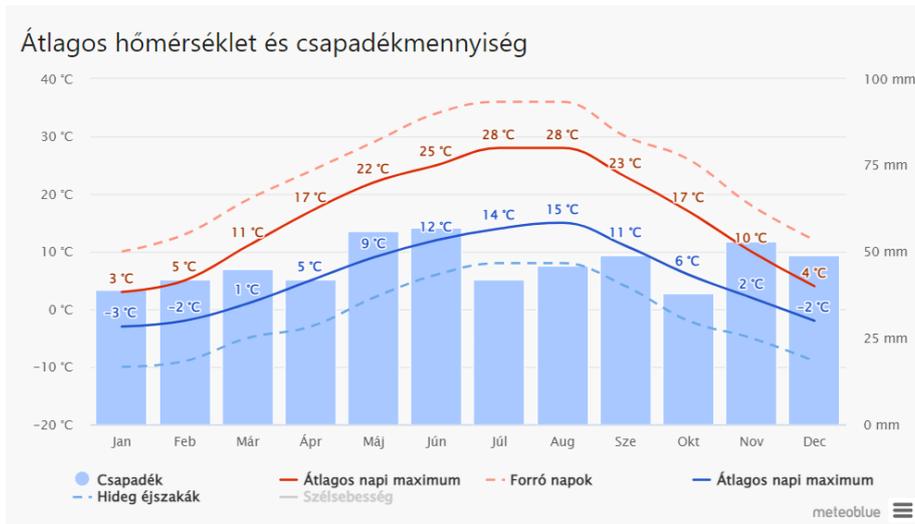
Veszprém megye, Magyarország, 47.09°É 17.91°K, 265 B.t.sz.f.m.



2.1. Domborzati és éghajlati jellemzők

Veszprém, Magyarország,

Veszprém a legmagasabban fekvő megyeszékhely: felszíne átlagosan 260-270 méterrel található a tengerszint fölött. A városba érkező első benyomása egy hegyek félkaréjával ölelt (fenn)sík-vidéki város képe, amely aztán a központ felé közeledve markánsan megváltozik. A Séd patak a kanyargásával a fennsíkot feldarabolja, s a városon belül nem ritkán 30-40 méteres szintkülönbségeket alakított ki. Az ilyen módon eldarabolódó területek városrészeket alkotnak, melyeket a Séd és mellékvízfolyásainak mélyvonulatai választanak el. A szintkülönbségek különösen szembetűnőek a Séd-völgy déli és keleti oldalán, ahol az északnyugati szelek munkájának is köszönhetően meredek dolomitsziklák törnek a magasba.



Havi középhőmérséklet	19.4 °C	
Havi átlagos minimumhőmérséklet	14.2 °C	
Havi átlagos maximumhőmérséklet	24.6 °C	
Havi legalacsonyabb hőmérséklet	8.4 °C	1.
Havi legmagasabb hőmérséklet	34.5 °C	20.
Legnagyobb napi hőingás	15.8 °C	18.
Havi összes csapadék	45.7 mm	
Legcsapadékosabb nap	21.6	24.
Csapadékos napok száma	11	
Jelentős csapadékú napok száma	3	
Zivataros napok száma	6	
Forró napok száma	0	
Hőségnapok száma	7	
Nyári napok száma	14	
Fagyos napok száma	0	
Téli napok száma	0	
Zord napok száma	0	
Ködös napok száma	0	

*A fenti éghajlati adatok a metnet.hu és a meteoblue.com honlapokról származnak.

Az éghajlati adottságokat megvizsgálva, megállapítható, hogy a tervezési helyszínen nem szükséges eltérni a magyarországi általános építési szabványoktól. A helyszínen nem kell számolni szélsőséges csapadék, hőmérséklet ingadozással, hó mennyiséggel és szélteherrel. Földrengések szempontjából nem veszélyeztetett zóna.

A telek jól benapozott Dél-Nyugati tájolású saroktelek.

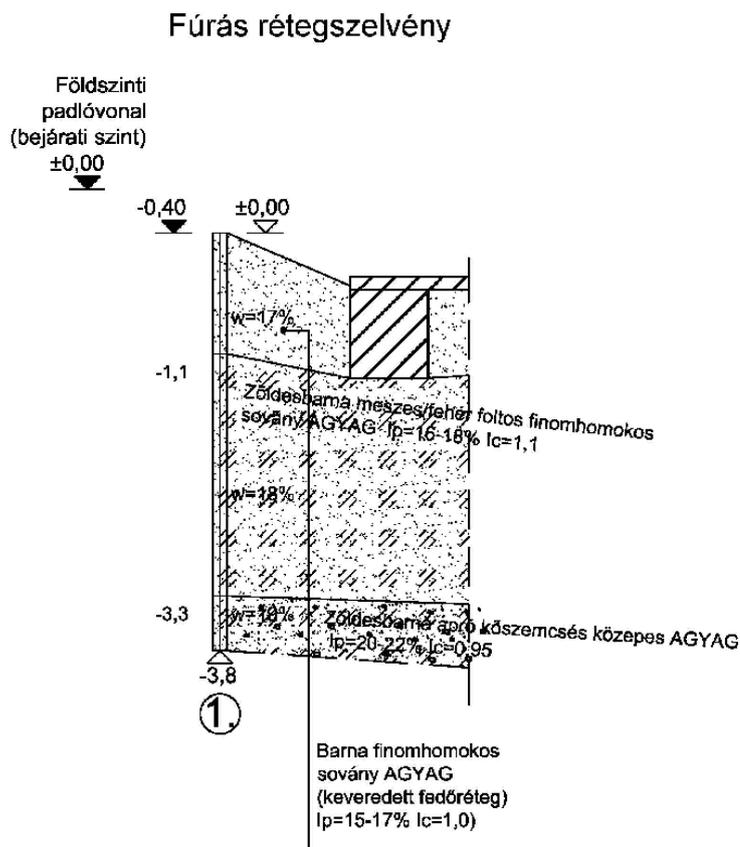
2.2. Helyszíni talajmechanikai jellemzők.

A helyszín közvetlen közelében lévő szomszédos telken végzet talajmechanikai szakvéleményből a következő adatokat sikerült elérni.

TVSZ: -5,70 m mélyen van, így az MTV = -5,20 m mélyen kell figyelembe venni.

A teherbíró talaj az alapozás alsó síkja fölött helyezkedik el, ezért a tervezett tartószerkezeti megoldás és geometria indokolt, illetve megfelel.

Az építési helyszín terepviszonyai: Sík, könnyen megközelíthető.



2.3. Környezeti adatok.

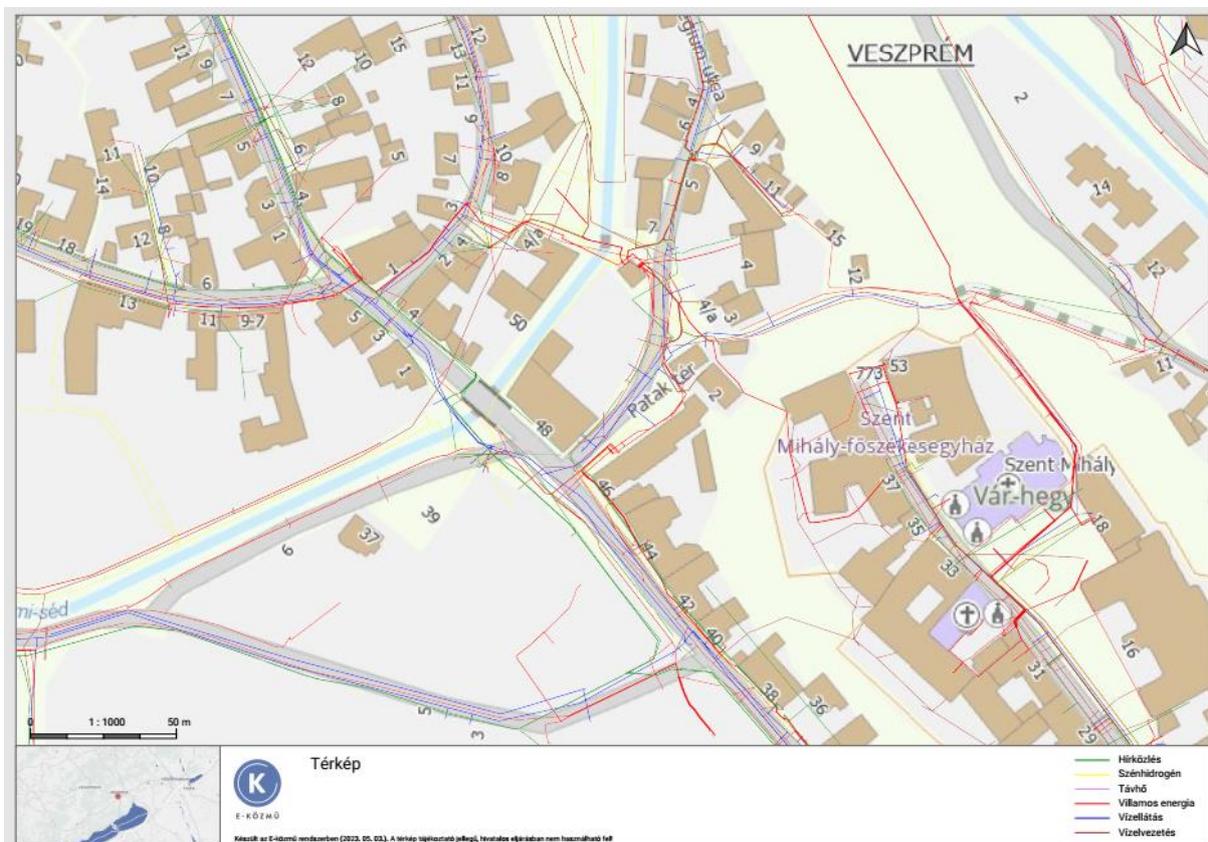
A tervezési telek egy zárt sorú beépítés végén helyezkedik el, ezért az egyik rövidebb telekhatáron a Jókai Mór útra merőlegesen egy meglévő épület téglafala és annak meglévő alapozása áll. A tervezett épület pince szintű alaprajzi kontúrja a közterület és a telek határának elválasztó vonalán fekszik. Ezért a választott épületszerkezeteket, azaz az alapozást és a pincei felmenő szerkezeteket, illetve a szomszédos épület elhelyezkedése függvényében munkagödör elhatároló szerkezetet kell létesíteni. A választott technológia CFA fúrt cölöpsor létesítése a pince szintű egyben az alapozási kontúr mentén.

A Jókai Mór úti forgalom miatt az onnan származó zajterhelés szignifikáns a funkciót tekintve. Ezért a választott homlokzatburkolat és a tartószerkezet ennek függvényében is lett kiválasztva.

2.4. Közmű adatok.

A területen jelenleg be van vezetve a gáz, víz, villany, illetve szennyvízelvezetés, így ezeknek kiépítésére nem kell megoldást keresni. Az esővízelvezetésére külön kérelmet kell benyújtani a közmű esővízelvezetési rendszerhez csatlakozásának érdekében.

KÖZMŰ TÉRKÉP (46)



3. FUNKCIÓBÓL ADÓDÓ IGÉNYEK ÉS AZOK KIELÉGÍTÉSE, ILLETVE TELJESÍTMÉNY JELLEMZŐK MEGHATÁROZÁSA

1. -1 szinti gőzfürdő, öltöző.

A - 1 szinten elhelyezkedő funkciók teljes porszárzságot igényelnek. Ezért a határoló szerkezeteket vízszintes és függőleges értelemben vízhatlanná kell alakítani, illetve a talajvízszintet is figyelembe kell venni. Fentebb rögzített telek geometriai adottságok miatt nem létesíthető kétoldali zsaluzás a felmenő monolit szerkezeteknek. Ezért a CFA cölöpözés – munkagödör elhatárolás létesítése után a pince szinti zártcellás hőszigetelés (egyben függőleges vízszigetelés védelem és aljzat) elhelyezése szükséges és azt követően az öntapadó vízszigetelő membrán alkalmazása szükséges. Az öntapadó vízszigetelő membrán vízszintes és függőleges síkon a terepszint alatt biztosítja a kellő vízszigetelési igényt, illetve lehetővé teszi az egyoldalú falzsaluzást. A -1 szinten lévő funkciók hőszigetelési igénye is megoldott a zártcellás hőszigetelésnek köszönhetően. A választott teherhordó szerkezet a hőszigetelés kiegészítésével eleget tesz a funkcióból fakadó fokozott hőtároló igénynek is.

2. 0 szinti pihenő és büfé tér.

A funkcióból adódóan leginkább a természetes fény és a zajteher csökkentésére van szükség. A természetes fény kellő szintű bejutását a földszinti patakteri és belső udvari homlokzati függönyfal biztosítja. Annak üvegezése eleget tesz a zajterhelés elleni védelemnek és a hőtechnikai igényeknek is. A többi földszinti nyílászáró minimum 3 rétegű üvegezéssel ellátott alumínium hőhíd csökkentett nyílászáró. Az ajtók a középület használati igény szintnek megfelelő minőséggel rendelkeznek.

3. +1 szint szauna és pihenőtér

A szaunázási funkcióból adódóan az emeleti szint hőtechnikai követelményeknek eleget kell tenni. A monolit vasbeton falak és a monolit vasbeton koporsó födém hőtechnikailag hőtároló képességének köszönhető a hőszigetelő burok folytonosságával, minőségével és vastagságával együtt eleget tesz ezeknek a követelményeknek. A Jókai Mór utcai zajterhelésének csökkentésére a nagytáblás szerelt átszellőztetett tömör fagyálló mészke homlokzatburkolat is szolgál. Annak vastagsága tartószerkezeti szempontokból és szerelhetőségi megfontolásokból adódott. A Jókai Mór utcai és a Patak téri homlokzatokon minimális nyílászáró létesül az akusztikai és a hőtechnikai követelmények elégeinek tétele miatt.

4. Függőleges közlekedés és akadálymentesítés

A függőleges közlekedést az épületben kettő kényelmes OTÉK előírásainak megfelelő szerkesztésű lépcsőház segíti, az épület két szélső részén. A baloldali részen a három szint akadálymentes és kényelmes közlekedését kettő darab hidraulikus lift segíti. Az épület akadálymentesen használható.

5. Belső felületek és burkolatok

Az épület teljes területén csúszásmentes nagyméretű greslap padlóburkolatok készülnek az MSZ szabványoknak megfelelően. A függőleges felületek vizes helyiségekben is burkolva vannak teljes magasságban.

6. Design és koncepcionális igények

Tetőhéjalás és annak szerkesztése, illetve vízvezetése a rejtett ereszcatorna függvényében történt. Számításaim alapján az ereszcatorna szükséges keresztmetszete 15x15 cm négyzetkeresztmetszet. Ezért a homlokzati átszellőztetett nehéz kő burkolat légrésének mérete, illetve a tetőhéjazat csökkentet hajlásszöge a monolit tetőszerkezethez képest fix gerincmagassággal a kialakult csomóponti megoldást eredményezte a hőszigetelő burok folytonosságának teljesülésével. A homlokzati architektúra megjelenését lehetővé teszi az arra direkt kifejlesztett alumínium tartóváz rendszer. A kéthéjú tető kialakítása a fix gerinctől indított burkolati sík dőlésszögének egy acél tartóváz segítségével történik, melynek konzoljait a PVC vízszigeteléssel kell körbegallérozni, hogy a csapadék elleni vízszigetelés folytonos legyen.

7. Teljes fokozott belső vízhatlanság követelménye az épület -1 és +1 szintjein.

Mivel a gőzfürdő és a szauna terek vizes helyiségeknek tekintendők minden vízszintes felület kettő réteg kenhető vízszigeteléssel és felületfolytonosan fektetett feszültségmentesítővel van ellátva. A feszültségmentesítő szakszerű elhelyezése a nagyméretű greslapok is indokolják.

8. A padló rétegrendben úsztató réteg vastagsága.

A választott usztató réteg vastagsága a gépészeti és elektromos vezetékezés függvényében történt. Ezért egyben installációs rétegként is szerepel.

9. Nyílászárók beépítése

Energetikai követelményeknek és a vízhatlansági követelményeknek megfelelően a külső nyílászárók belső lég és párazáró membránnal vannak ellátva, illetve külső EPDM szél és vízzáró membránnal. A nyílászárók a hőszigetelés síkjában helyezkednek el.

10. Hő és vízszigetelési követelmények

Vízszigetelések:

Az épület terepszint alatti szerkezetek egy vízhatlan szigetelő öntapadó membránnal vannak ellátva vízszintes (Lemezalap) és függőleges (Talajban lévő falak) felületeken.

Intenzív zöld, járható lapostető. A lapostető fordított rétegrenddel rendelkezik kettő réteg modifikált bitumen lemez csapadék elleni vízszigeteléssel, lejtésképző beton aljzattal, illetve bitumen kellősítéssel.

Két héjú burkolt tető. A tetőn PVC 1,5 mm vastag PIR alukasirozott hőszigetelő táblákra ragasztott vízszigetelő lemezzel van létesítve az azon átmenő acél burkolattartó váz konzolos elemeit körbe gallérozással van megoldva.

Hőszigetelések:

A termikus burok folytonossága érdekében a következő hőszigetelési megoldások lettek alkalmazva:

Tető: Táblás PIR hab hőszigetelés alumínium kasírozással a párazáró bitumen lemezre ragasztva.

Kültéri határoló falak: Táblás Tömörített gyárilag geotextiliával kasírozott kőzetgyapot szálas hőszigetelés mechanikai rögzítéssel.

Pinceszinti és lábazati falak: Zártcellás táblás hőszigetelés mechanikai és habarcsos rögzítéssel.

Lapostető: Zártcellás táblás nagy nyomószilárdságú hőszigetelés.

11. Belső válaszfalak

A belső válaszfalak száraz gipszkarton építésű és elemmagas falazóelemekből készülnek vegyesen, akusztikai, gépészeti és belsőépítészeti megfontolásokból.

12. Angolakna monolit vasbeton támfala

Az angolakna monolit vasbeton támfalának vízhatlansági követelménye nincs, mivel a víz és hőszigetelő burkon kívül van és el van dillatálva az épület teherhordó tartószerkezetétől. Ezért elég, ha csak vízzáró követelménynek felel meg, így vízzáró betonból készítenőd.

4. SZERKEZETI RÉTEG FELÉPÍTÉSEK

TR1 Burkolt tető

4 cm tömör fagyálló mészkő burkolat, alumínium háttérszerkezeti vízszintes burkolattartóvázra rögzítve (System One Light rendszer,

FZP II panelhorgonnyal rögzítve vagy azzal műszakilag egyenértékű), a burkolattartó alumínium váz az acél konzolosan betonhoz rögzített vázra fekszik fel keresztirányban.

5-25 cm változó keresztmetszetű légrés.

1,5 mm vastag PVC alapanyagú, alsó felületén filckasírozású tetőszigetelő lemez.

1 réteg szórható poliuretán egykomponensű ragasztó.

15 cm poliizocianurát (PIR) keményhab hőszigetelő tábla, kétoldali alumínium kasírozással, lépcsős élképzéssel.

1 réteg gyorshegeszthető elasztomerbitumenes párazáró lemez.

1 réteg bitumenes kellősítés, teljes felületen.

25 cm monolit vasbeton ferde födém.

1 réteg tapadóhid a beton és a gépi vakolás közé

2-3 cm nedves rendszerű felületfűtő/hűtő csövezés és fűtővakolat.

1 réteg páraáteresztő, mész-fehércement bázisú, kvarchomokos simítóvakolat.

TR2 Járható intenzív lapostető

40 cm talajkeverék.

1 réteg szűrő filc.

2 cm hullámmagasságú felső síkján perforált műanyag vízmegtartó és vízelvezető lemez, lazán fektetve.

2x10 cm feles eltolásban, 2 rétegben fektetett, nagy terhelésálló (N500), lépcsős élképzésű, XPS extrudált polisztirol hab hőszigetelés.

1 réteg 5.2 mm vtg. poliészterrács betétes, elasztomermerbitumenes hegeszthető lemez, FLL szerinti gyökérállósággal a csapadékvíz elleni szigetelés záró rétegeként.

1 réteg 3 mm vastag üvegfátyol betétes, elasztomerbitumenes, hidegen öntapadó lemez a csapadékvíz elleni szigetelés alsó rétegeként.

2-10 cm betonhabarcs lejtésképzés.

33 cm monolit vasbeton födémlemez.

1 réteg tapadóhíd a beton és a gépi vakolás közé.

2-3 cm nedves rendszerű felületfűtő/hűtő csövezés és fűtővakolat.

1 réteg páraáteresztő, mész-fehércement bázisú, kvarchomokos simítóvakolat.

TR3 Alulról hűlő árkádfödém

6 mm vastag nagyméretű burkolat R12 csúszásmentes greslap flexibilis fugázóval.

5 mm greslap burkolat rendszerazonos flexibilis ragasztó.

1 réteg feszültségmentesítő rendszerazonos ragasztóba fektetve.

2 réteg rendszerazonos, kétkomponenses, rugalmas kent második rétegben lúgálló üvegszövet-háló, negatív sarkokban és dilatációknál rugalmas, öntapadó butil hajlaterősítő szalag beágyazással.

* felületkiegyenlítő önterülő aljzat.

8 cm hálóvasalt, zsugorodáskompenzált esztrich betonaljzat.

1 réteg PE technológiai elválasztóréteg.

5 cm EPS magas nyomó szilárdságú úsztató és installációs réteg.

15 cm monolit vasbeton födémlemez.

20 cm teljes keresztmetszetében víztaszító, műgyanta kötésű, egyik oldalán üvegfátyol kasírozású kőzetgyapot hőszigetelő lemez, mechanikailag födémhez rögzítve.

5 cm átszellőztető légrés.

4 cm vízszintes tömör fagyálló mészkő burkolat, alumínium háttérszerkezeti vízszintes burkolattartóvázra rögzítve

(System One Light rendszer, FZP II panelhorgonnyal rögzítve vagy azzal műszakilag egyenértékű).

TR4 Egyenes rétegrendű lapostető

3 cm kültéri fagyálló csúszásmentesített kopásálló kőlap burkolat.

6 cm homokos kavics 0,4 cm szemcsenagyságú kőlap fektető réteg tömörítve.

1 réteg 5.2 mm vtg. poliészterrács betétes, elasztomermerbitumenes hegeszthető lemez, FLL szerinti gyökérállósággal a csapadékvíz elleni szigetelés záró rétegeként.

1 réteg 3 mm vastag üvegfátyol betétes, elasztomerbitumenes, hidegen öntapadó lemez a csapadékvíz elleni szigetelés alsó rétegeként.

1-6 cm felső felületén legalább 1,5 %-os lejtésben készített Zártcellás XPS hőszigetelő tábla.

2x10 cm feles eltolásban, 2 rétegben fektetett, nagy terhelésálló (N500), lépcsős élképzésű, XPS extrudált polisztirol hab hőszigetelés.

1 réteg polimerbitumenes hegeszthető párazáró lemez, nagy szakítószilárdságú alumínium-poliészter-üvegfátyol hordozóbetéttel.

1 réteg bitumenes kellősítés, teljes felületen.

25 cm monolit vasbeton födémlemez.

1 réteg tapadóhíd a beton és a gépi vakolás közé.

2-3 cm nedves rendszerű felületfűtő/hűtő csövezés és fűtővakolat.

1 réteg 1,25 cm vastag nedvességálló gipszkarton lemez függesztett állmennyezeti rendszerrel.

2 réteg diszperziós festés alapozóval.

PR1 Lemezalap (talajon fekvő födém) gőzfürdő/öltöző

6 mm vastag nagyméretű burkolat R12 csúszásmentes greslap flexibilis fugázóval.

5 mm greslap burkolat rendszerazonos flexibilis ragasztó.

1 réteg feszültségmentesítő rendszerazonos ragasztóba fektetve.

2 réteg rendszerazonos, kétkomponenses, rugalmas kent második rétegben lúgálló üvegszövet-háló, negatív sarkokban és dilatációknál rugalmas, öntapadó butil hajlaterősítő szalag beágyazással.

* felületkiegyenlítő önterülő aljzat.

8 cm hálóvasalt, zsugorodáskompenzált esztrich betonaljzat.

1 réteg PE technológiai elválasztóréteg.

2x10 cm expandált EPS polisztirol hab lemez feles eltolásban, 2 rétegben fektetett szerelő réteg, gépészeti és elektromos vezetékek számára.

50 cm monolit vasbeton lemezalap.

1 réteg Előre felhelyezhető vízszigetelő membrán 75 mm-es sávban, az öntapadó szegély mentén elhelyezve. Preprufe 160R (vagy azzal műszakilag egyenértékű).

10 cm monolit vasalt hálóval készített simított szigetelést tartó lemez.

25 cm homokos kavics minimum 98% tömörítéssel.

Teherbíró talaj

PR1* Lemezalap (talajon fekvő födém) gépészeti helyiség

50 cm monolit vasbeton lemezalap.

1 réteg Előre felhelyezhető vízszigetelő membrán 75 mm-es sávban, az öntapadó szegély mentén elhelyezve. Preprufe 160R (vagy azzal műszakilag egyenértékű).

10 cm monolit vasalt hálóval készített simított szigetelést tartó lemez.

25 cm homokos kavics minimum 98% tömörítéssel.

Teherbíró talaj

PR2 Közbenső födém rétegrend hideg burkolattal (vizes helyiség)

6 mm vastag nagyméretű burkolat R12 csúszásmentes greslap flexibilis fugázóval.

5 mm greslap burkolat rendszerazonos flexibilis ragasztó.

1 réteg feszültségmentesítő rendszerazonos ragasztóba fektetve.

2 réteg rendszerazonos, kétkomponenses, rugalmas kent második rétegben lúgálló üvegszövet-háló, negatív sarkokban és dilatációknál rugalmas, öntapadó butil hajlaterősítő szalag beágyazással.

* felületkiegyenlítő önterülő aljzat.

8 cm hálóvasalt, zsugorodáskompenzált esztrich betonaljzat.

1 réteg PE technológiai elválasztóréteg.

2×10 cm expandált EPS polisztirol hab lemez feles eltolásban, 2 rétegben fektetett szerelő réteg, gépészeti és elektromos vezetékek számára.

25 cm monolit vasbeton födémlemez.

1 réteg tapadóhid a beton és a gépi vakolás közé.

2-3 cm nedves rendszerű felületfűtő/hűtő csövezés és fűtővakolat.

1 réteg páraáteresztő, mész-fehércement bázisú, kvarchomokos simítóvakolat.

2 réteg diszperziós festés alapozóval.

PR2* Közbenső födém rétegrend hideg burkolattal (nem vizes helyiség)

6 mm vastag nagyméretű burkolat R12 csúszásmentes greslap flexibilis fugázóval.

5 mm greslap burkolat rendszerazonos flexibilis ragasztó.

1 réteg feszültségmentesítő rendszerazonos ragasztóba fektetve.

* felületkiegyenlítő önterülő aljzat.

8 cm hálóvasalt, zsugorodáskompenzált esztrich betonaljzat.

1 réteg PE technológiai elválasztóréteg.

2×10 cm expandált EPS polisztirol hab lemez feles eltolásban, 2 rétegben fektetett szerelő réteg, gépészeti és elektromos vezetékek számára.

25 cm monolit vasbeton födémlemez.

1 réteg tapadóhíd a beton és a gépi vakolás közé.

2-3 cm nedves rendszerű felületfűtő/hűtő csövezés és fűtővakolat.

1 réteg páraáteresztő, mész-fehércement bázisú, kvarchomokos simítóvakolat.

2 réteg diszperziós festés alapozóval.

PR3 Medencetest rétegrend

1 cm csúszásmentes lapburkolat.

0,3 cm fokozott terhelhetőségű, alakváltozásra képes, lecsúszásmentes, cementkötésű ragasztóhabarcs (Mapei Keraflex S1, vagy azzal műszakilagegyenértékű)

2 réteg összesen minimum 2,5 mm vastag, kétkomponensű, rugalmas, víznyomásálló, cementkötésű vízszigetelő habarcs

(pl.: Mapei Mapelastic, vagy azzal műszakilag egyenértékű) pozitív és negatív sarkokban hajlaterősítéssel.

1 cm vakolóhabarcs a medence aljzatának és falainak kiegyenlítésére.

30 cm vízzáró monolit vasbeton födém.

FR1 Burkolt homlokzati fal

4 cm tömör fagyálló mészkő burkolat, alumínium háttérszerkezeti függőleges burkolattartóvázra rögzítve

(System One Vertical Solution, FZP II panelhorgonnyal rögzítve vagy azzal műszakilag egyenértékű).

8 cm átszellőztetett légrés.

20 cm teljes keresztmetszetében víztaszító, műgyanta kötésű, egyik oldalán üvegfátyol kasírozású közetgyapot hőszigetelő lemez, mechanikailag földemhez rögzítve.

25 cm monolit vasbeton fal.

1,5-2 cm cementkötésű gépi belsőoldali vakolat.

Száraz helyiségben:

1 réteg páraáteresztő, mész-fehércement bázisú, kvarchomokos simítóvakolat.

2 réteg diszperziós festés alapozóval.

Vizes helyiségben:

2 réteg rendszerazonos, kétkomponenses, rugalmas kent második rétegben lúgálló üvegszövet-háló,

negatív sarkokban és dilatációknál rugalmas, öntapadó butil hajlaterősítő szalag beágyazással.

5 mm greslap burkolat rendszerazonos flexibilis ragasztó.

6 mm vastag nagyméretű burkolat R12 csúszásmentes greslap flexibilis fugázóval.

FR1* Burkolt homlokzati fal

4 cm tömör fagyálló mészkő burkolat, alumínium háttérszerkezeti függőleges burkolattartóvázra rögzítve (System One Vertical Solution,

FZP II panelhorgonnyal rögzítve vagy azzal műszakilag egyenértékű).

8 cm átszellőztetett légrés.

20 cm teljes keresztmetszetében víztaszító, műgyanta kötésű, egyik oldalán üvegfátyol kasírozású közetgyapot hőszigetelő lemez, mechanikailag földemhez rögzítve.

25 cm monolit vasbeton fal.

1,5-2 cm cementkötésű gépi belsőoldali vakolat.

Összesen: 24 cm hőszigetelt szaunatechnológia szerinti fa szaunafal rétegfelépítés

FR2 Talajjal érintkező fal

Talaj.

50 cm CFA fúrt cölöpözéssel készített munkatér elhatároló fal, lőt beton felület kiegyenlítéssel.

15 cm nagy terhelésálló (N500), lépcsős élképzésű, XPS extrudált polisztirol hab hőszigetelés, mechanikai rögzítéssel.

1 réteg Előre felhelyezhető függőleges felületen vízszigetelő membrán 75 mm-es sávban, az öntapadó szegély mentén elhelyezve.

Preprufe 160R (vagy azzal műszakilag egyenértékű).

25 cm monolit vasbeton fal.

1,5-2 cm cementkötésű gépi belsőoldali vakolat.

Száraz helyiségben:

1 réteg páraáteresztő, mész-fehércement bázisú, kvarchomokos simítóvakolat.

2 réteg diszperziós festés alapozóval.

Vizes helyiségben:

2 réteg rendszerazonos, kétkomponenses, rugalmas kent második rétegben lúgálló üvegszövet-háló,

negatív sarkokban és dilatációknál rugalmas, öntapadó butil hajlaterősítő szalag beágyazással.

5 mm greslap burkolat rendszerazonos flexibilis ragasztó.

6 mm vastag nagyméretű burkolat R12 csúszásmentes greslap flexibilis fugázóval.

FR3 Talajjal érintkező gépészeti búvótér fal

Talaj visszatöltés.

20 cm beton zsalukő szigetelést tartó fal

20 cm nagy terhelésálló (N500), lépcsős élképzésű, XPS extrudált polisztirol hab hőszigetelés, mechanikai rögzítéssel.

1 réteg Előre felhelyezhető függőleges felületen vízszigetelő membrán 75 mm-es sávban, az öntapadó szegély mentén elhelyezve. Preprufe 160R (vagy azzal műszakilag egyenértékű).

30 cm monolit vasbeton fal.

FR4 Angolakna parapetfal

4 cm tömör fagyálló mészkő burkolat, alumínium háttérszerkezeti függőleges burkolattartóváza rögzítve

(System One Vertical Solution, FZP II panelhorgonnyal rögzítve vagy azzal műszakilag egyenértékű).

5 cm átszellőztetett légrés.

20 cm lépcsős élképzésű, XPS extrudált polisztirol hab hőszigetelés, mechanikai rögzítéssel.

15 cm monolit vasbeton fal.

15 cm EPS homlokzati hőszigetelés mechanikai rögzítéssel, illetve pogácsákkal.

0,5 cm hálós vékonyvakolat, színezéssel és felületképzéssel.

5. AZ ÉPÜLET VALAMELY JELLEMZŐ SAJÁTOS PROBLÉMÁJÁNAK KIFEJTÉSE

Az épület jellemző szerkezettani problémája a nehéz kő homlokzatburkolat képzése és a burkolt tető kialakítása olyan módon, hogy a hőszigetelő burok folytonos legyen, illetve a vízszigetelő burok se legyen megszakítva, vagy olyan módon kialakítva, ami nem fogja tudni megőrizni a minőségét. Ez a probléma leginkább akkor élesedik, amikor meg kell oldani a csapadékvízvezetést rejtett csatornával. Mivel a tető két héjú, ezért kettő felületen folyik le a csapadékvíz. A belső PVC lemezen folyó csapadékvizet el kell vezetni a csatornába, aminek meg határozandó a minimális keresztmetszete. Fontos tényező a monolit vasbeton koporsófödém keresztmetszete. Tartószerkezeti okokból nem célszerű lecsapni a keresztmetszet sarkát, illetve belsőépítészeti megfontolásokból, nem célszerű ugratni a sarkot. Ezért a következő megoldás született, ahol a héjazat gerinc pontja fix maradt és a héjazat mereksége csökkent az ereszvonala megemelésével, annak érdekében, hogy az ereszcsonna is elérjen a szükséges lejtéséből adódó helyigénnyel, illetve a hőszigetelő burok vastagsága folytonos vagy nagyobb lehessen.

A födémhez képest eltérő héjazat szögének precíz kialakítása megoldható acél tartóváz előre konzignált tervekből megépítésével és helyszíni telepítésével. Az acél konzolok egy hőhid megszakító purenit táblával rögzítendő a monolit vasbeton szerkezethez utólagos beütődübellet. A konzolokon az ereszvonala merőlegesen helyezendő el a zártszelvény ráhegesztéssel. A következő lépés a hőszigetelés elhelyezése és a PVC lemez ragasztása, illetve a kiálló konzolok körbegallérozása.

Az ereszvonala merőlegesen acél vázra vízszintesen (eresz vonallal párhuzamosan) a Fischer System One Light (vagy azzal műszakilag egyenértékű) rendszer sínjei helyezendőek el. Ezt követően egy mágiázott acél és alumínium háttér szerkezet létesül, mely szélszívás, lecsúszás, és behajlás igénybevételeknek megfelel. A kölapokat azt követően speciális rögzítő panelhorgony rendszerrel és akasztó kampókkal kell ráerősíteni.

Az alumínium és az acél közötti kontakt korrózió ellen elválasztó réteg alkalmazásával kell védekezni.

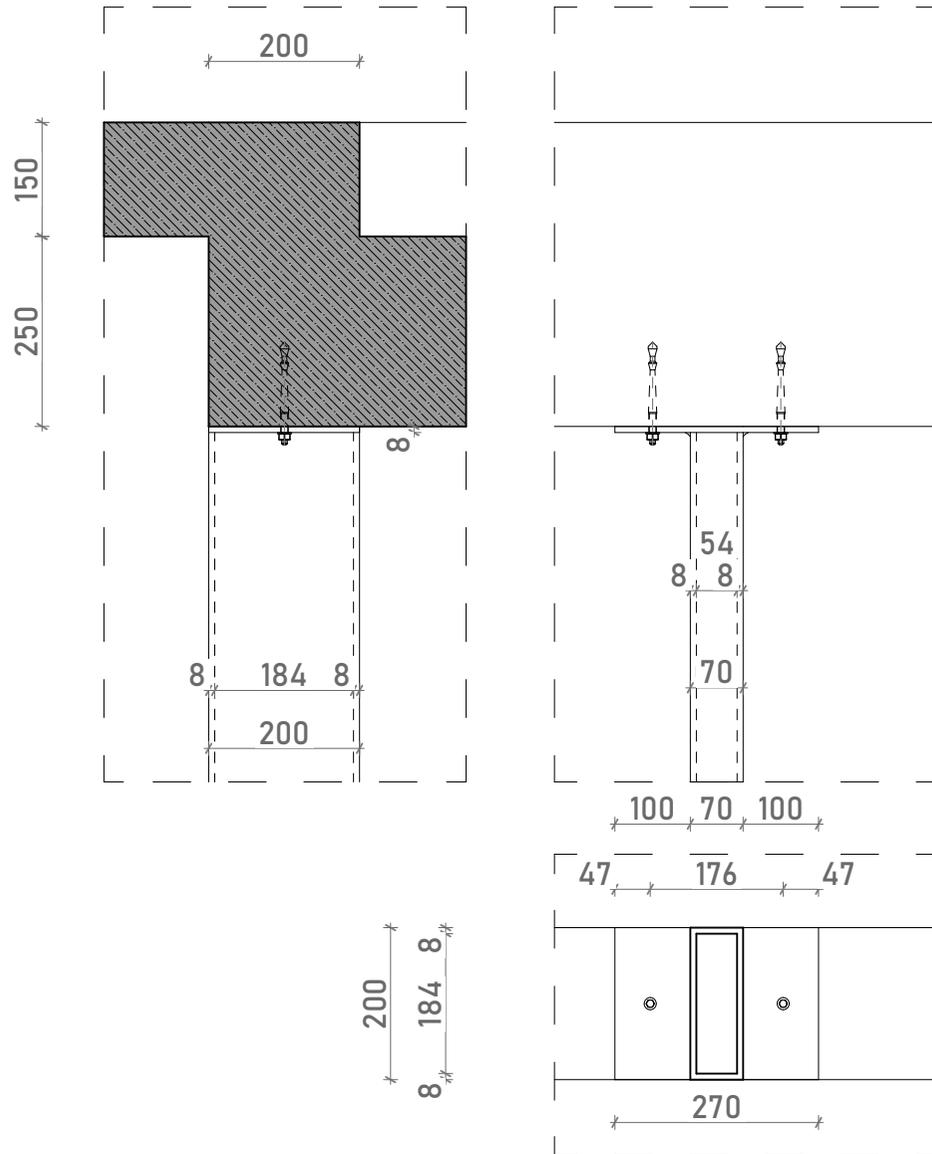
A tetőburkolat kiosztásánál fontos kérdés a fuga keresztmetszetének meghatározása. A fuga szelessége, illetve annak a lejtés irányához viszonyított

pozíciója befolyásolja a csapadék víz elvezetésének intenzitását. Mivel a szekunder és utolsó elvezetési sík a burkolat alatti PVC síkja, ezért a fuga szélessége kellő méretének biztosítása azt akadályozza, hogy a csapadékvíz túlszaladjon az ereszcatornán.

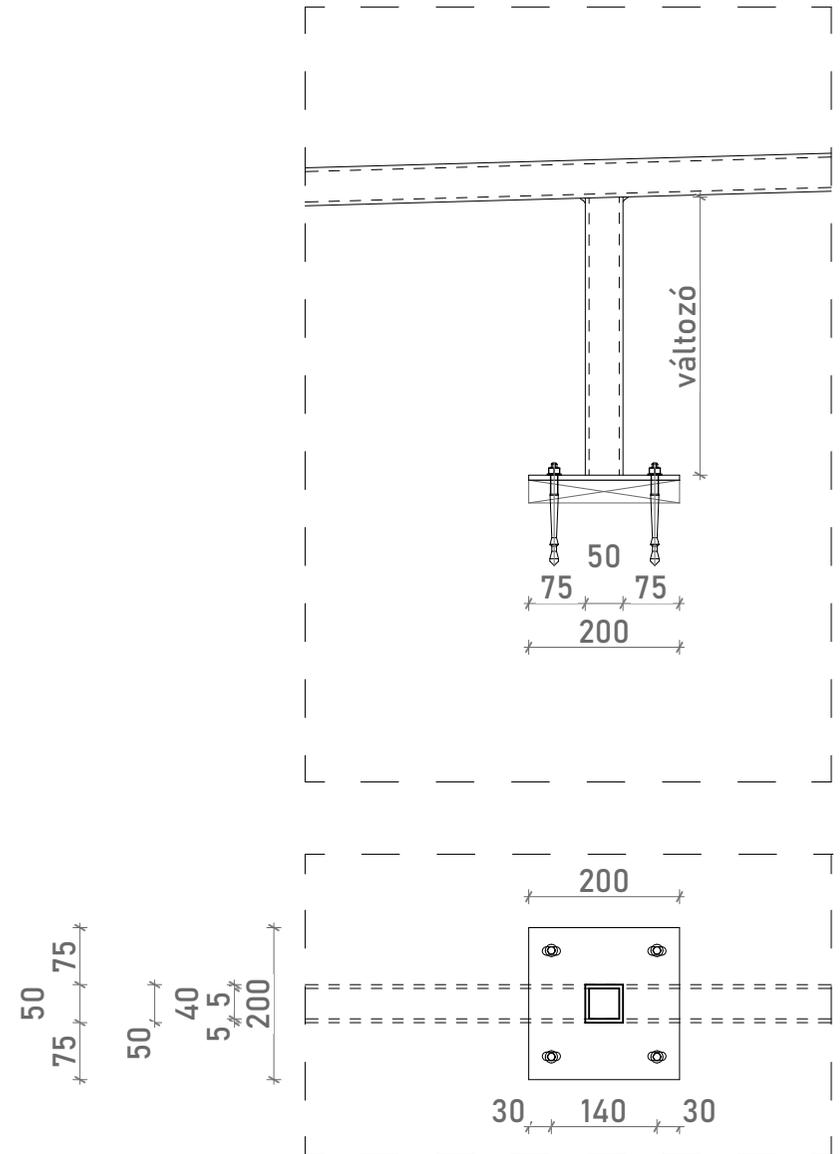
Bizonyos esetekben A fenti problémát, amennyiben a fuga szélessége vagy pozíciója a tető lejtéséhez képest nem kedvező, a táblákat lehet perforálni, eltolásokkal, így csapdába ejtve a csapadék vizet az lecsordul a perforáción keresztül a szekunder végleges elvezetési síkra.

TARTÓSZERKEZETI VÁZLAT

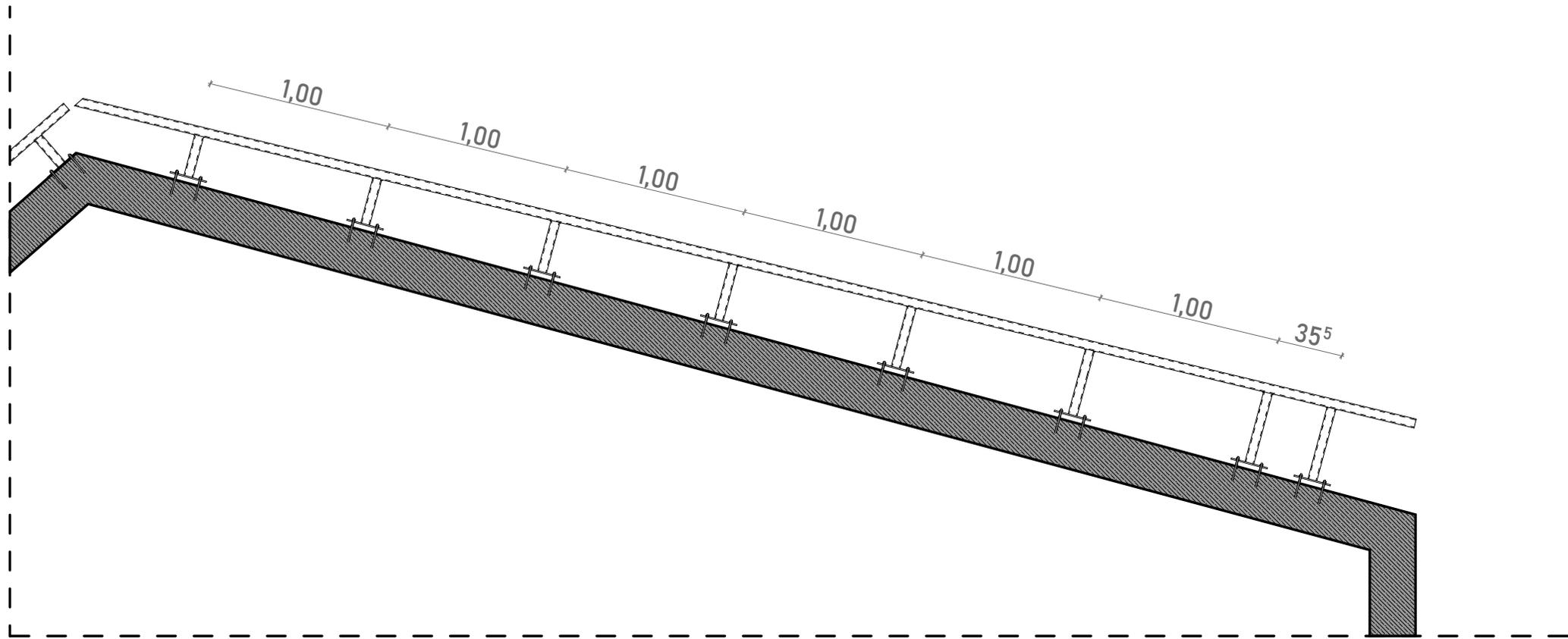
G1 GERENDA ALÁTÁMASZTÁSA
 Acél zártszelvény pillér 200_70_8 mm
 8 mm vtg. talppl és fejlemezsel



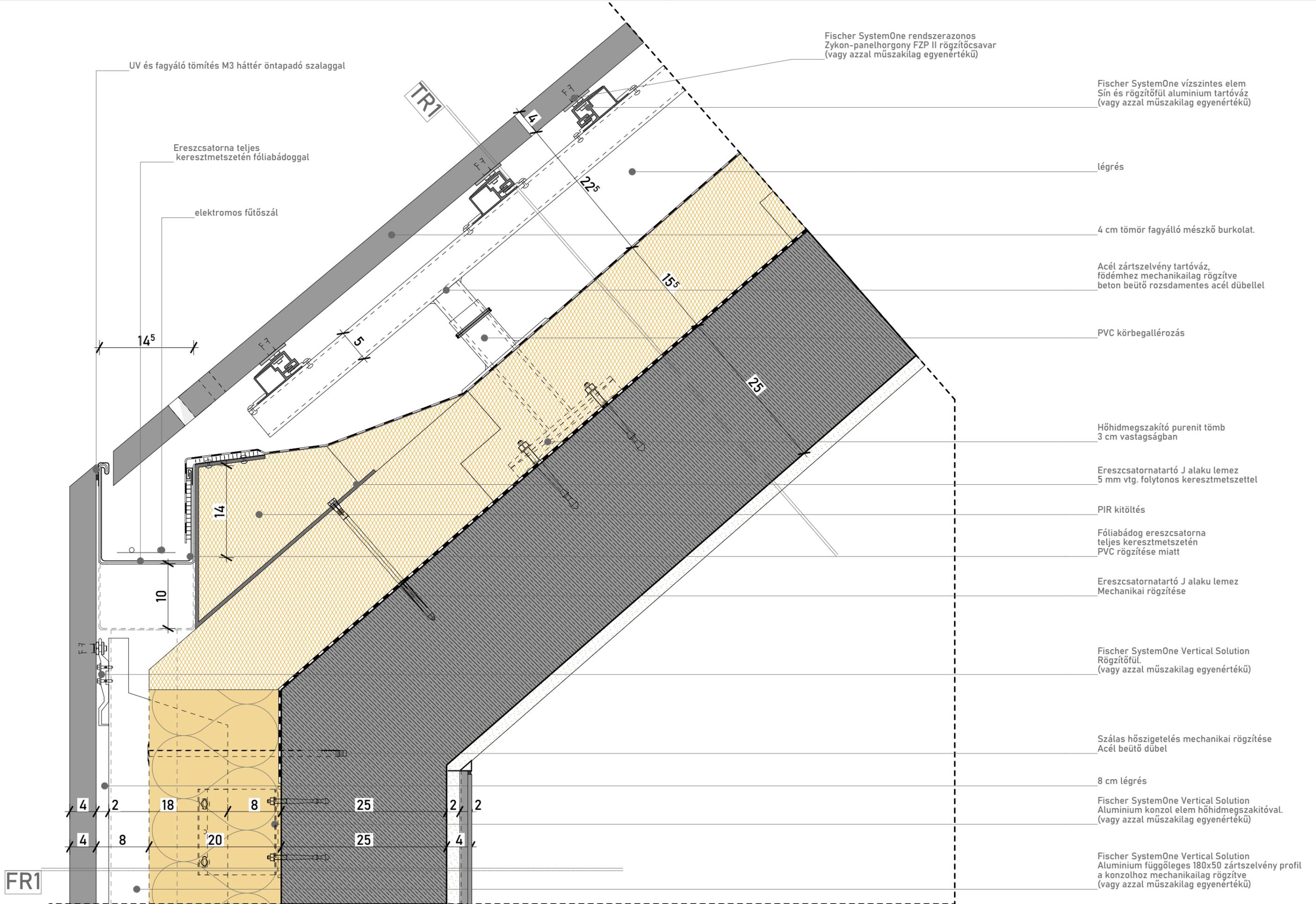
TETŐBURKOLATTARTÓ ACÉL VÁZ
 50_50_5 mm zártszelvény
 5 mm vtg. talplemezsel
 3 cm hőhidmegszakító elemmel

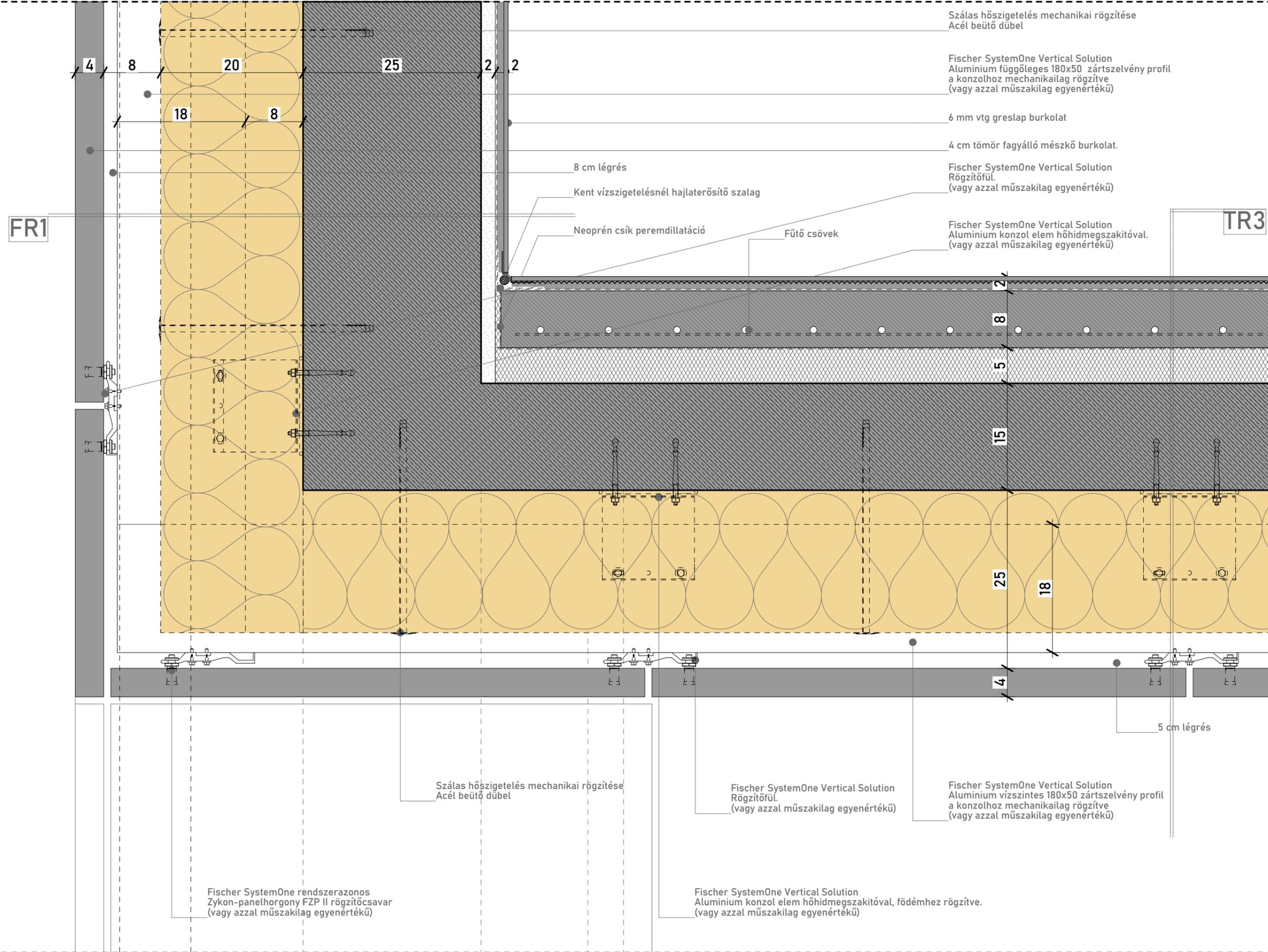


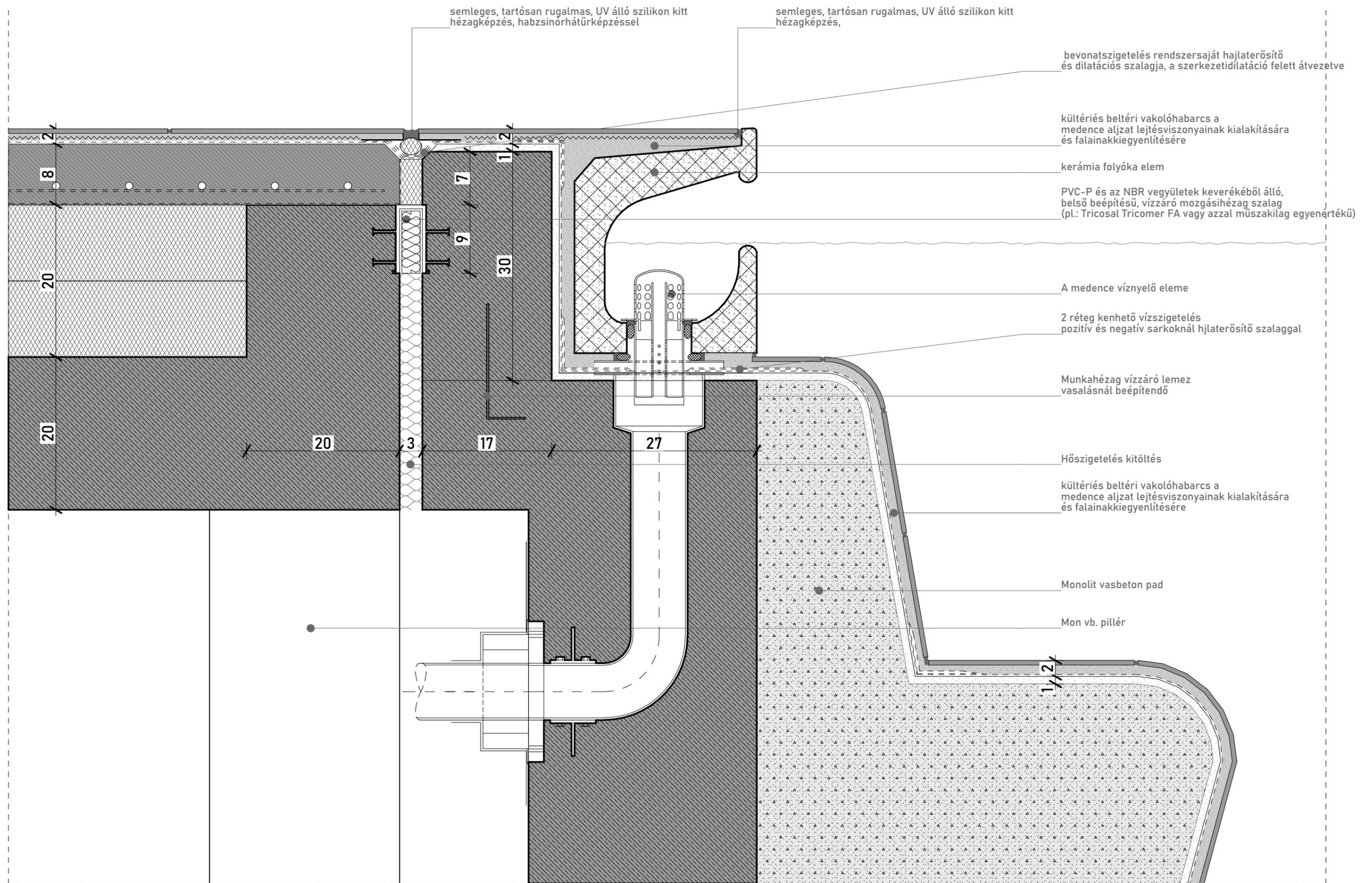
Acél tartószerkezeti elemek M=1:10

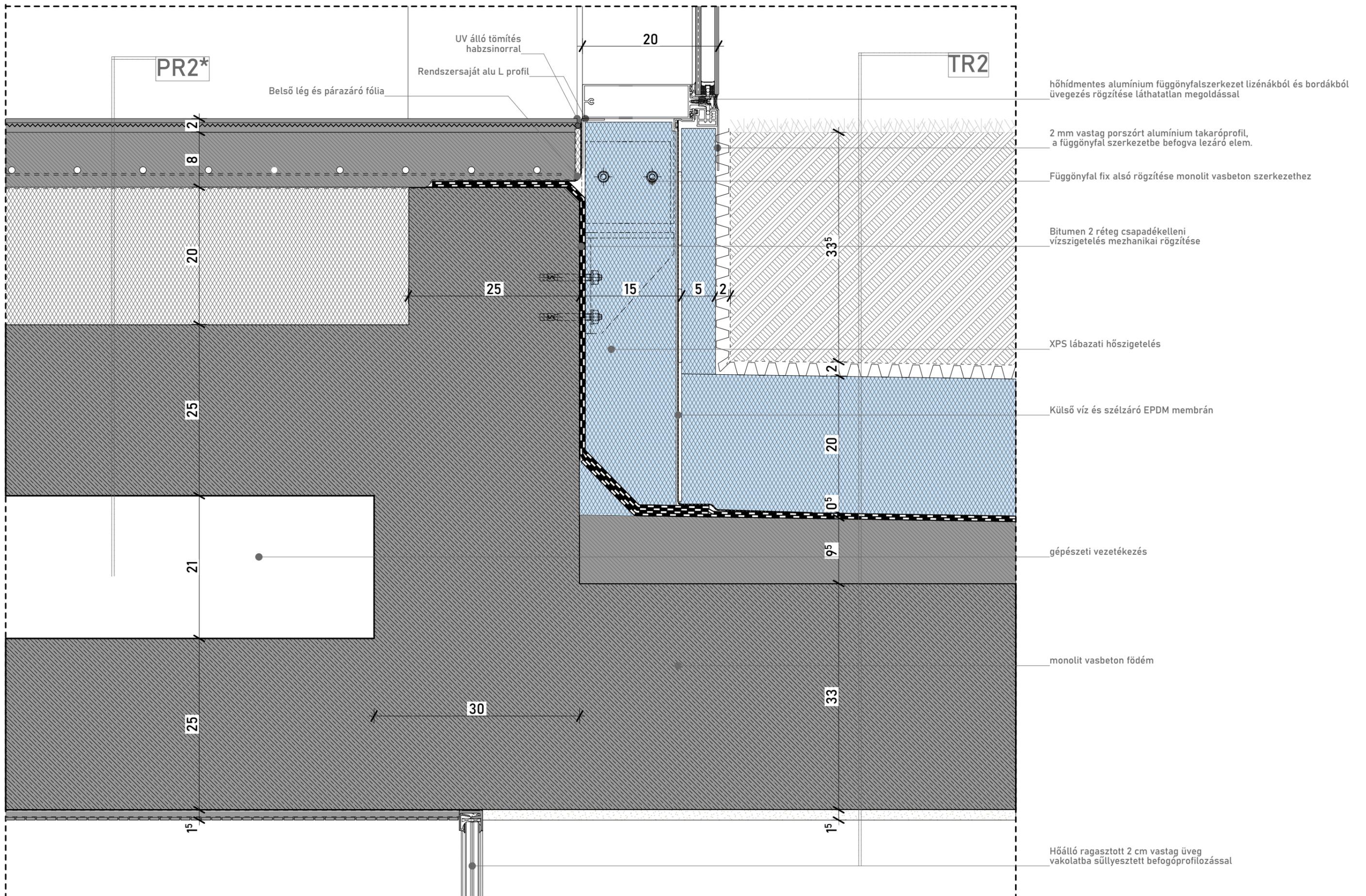


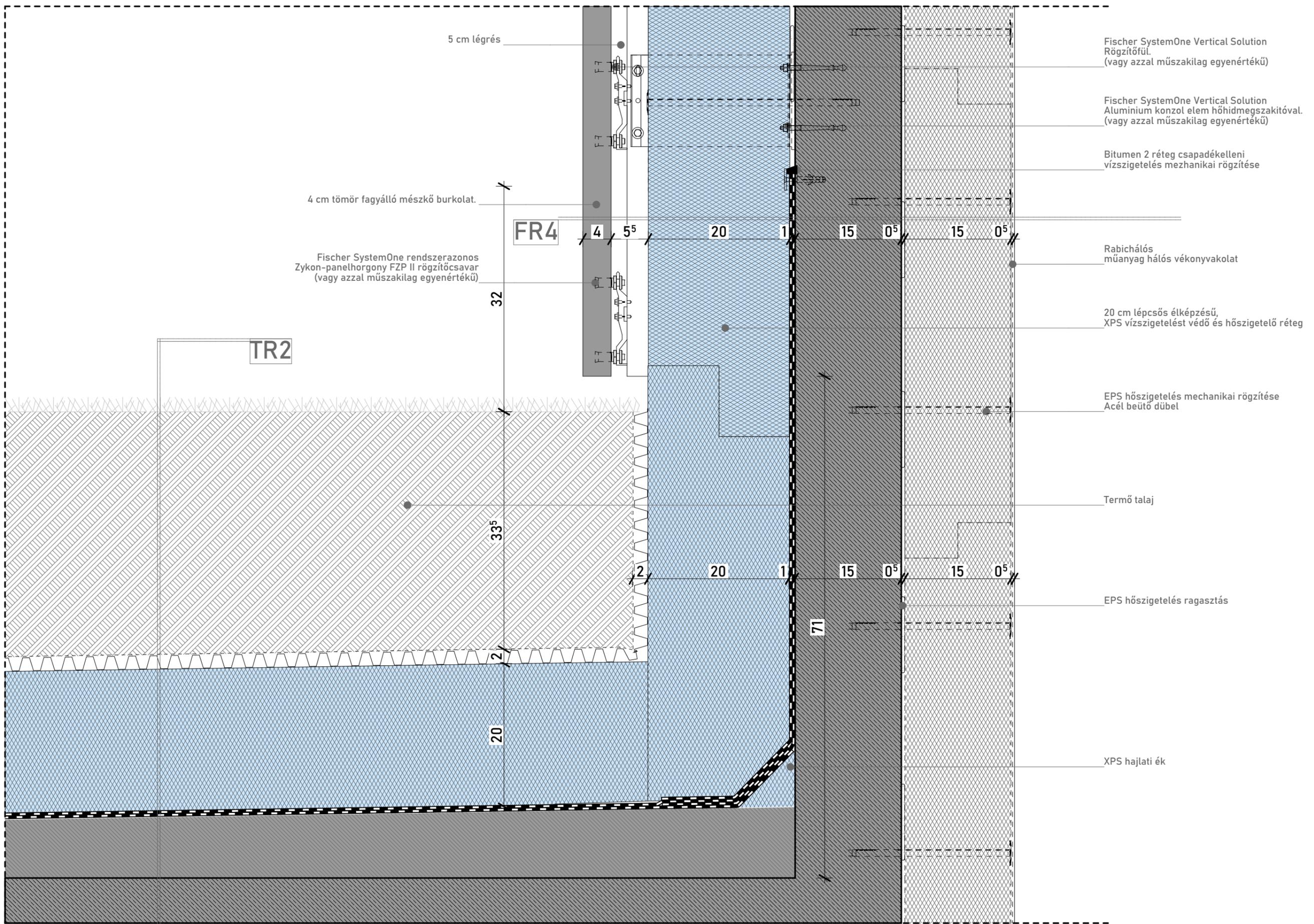
Burkolattartó acél váz

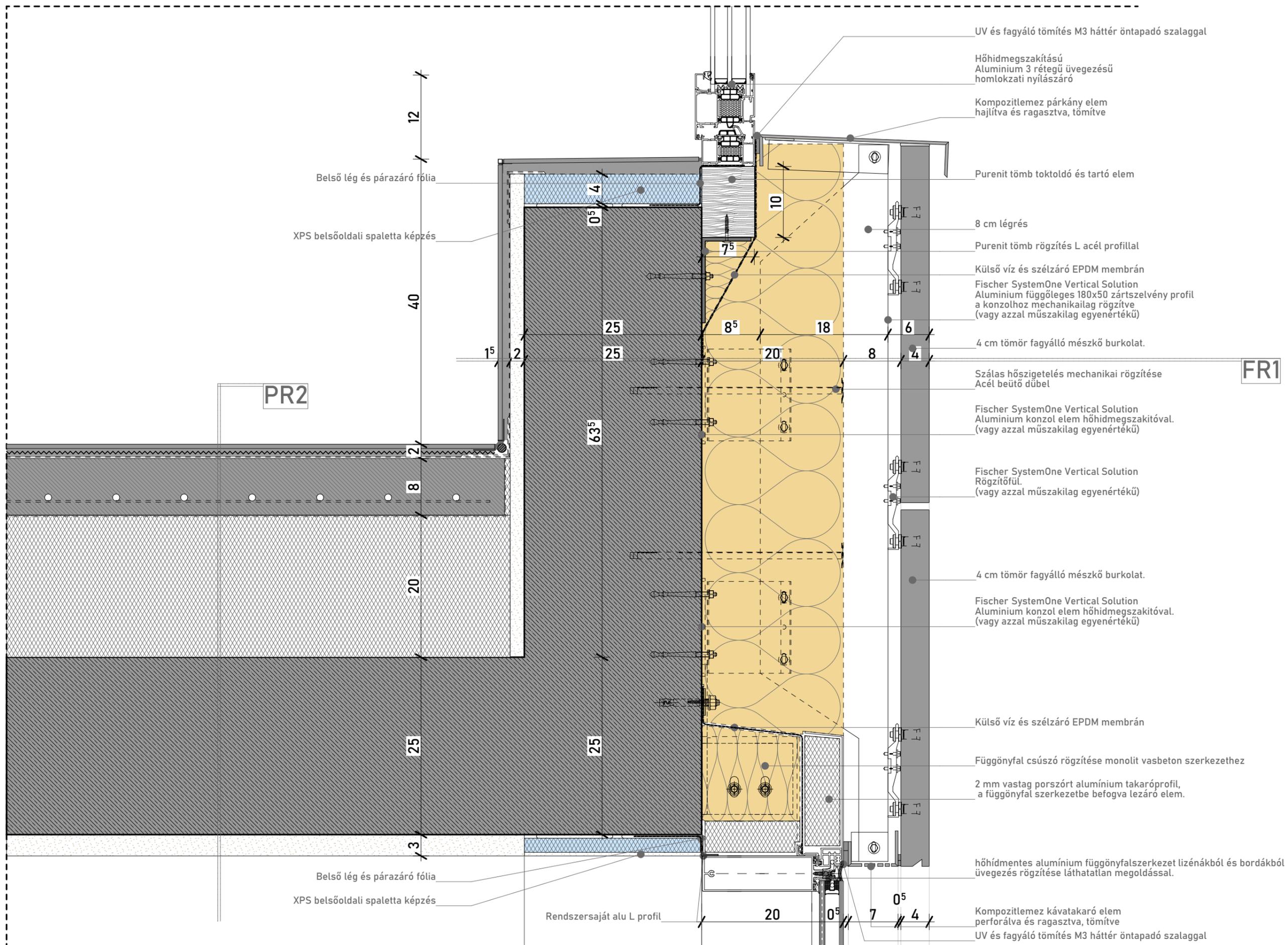












MSc Diplomatervezés / Városi gőzfürdő / Veszprém_Patak tér / BME Urbanisztika Tanszék / Neverkla Gábor T293P4 / 2023.06.02.
 Épületszerkezettani részletrajz / 09 / M=1:5 / Függönyfal felső részlete és az emeleti alumínium nyílászáró, illetve homlokzatburkolat összefüggő kialakítása

