

ÉPÜLETSZERKEZETI SZAKÁGI MUNKARÉSZ

ALTERNATÍV HÁZ

BUDAÖRS

URBANISZTIKA DIPLOMA – 2024/25 ŐSZI FÉLÉV

SZENDERY CSONGOR ÁDÁM – DTVWSM

BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

URBANISZTIKAI TANSZÉK – KONZULENS: FONYÓDI MARIANN

ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIA ÉS ÉPÍTÉSMENEDZSMENT TANSZÉK – KONZULENS: TÖKÉS BALÁZS

ÉPÜLETENERGETIKAI ÉS ÉPÜLETGÉPÉSZETI TANSZLÉK – KONZULENS: ZOLTÁN ATTILA

ÉPÜLETSZERKEZETTANI TANSZÉK – KONZULENS: DOBSZAY GERGELY

SZILÁRDSÁGTANI ÉS TARTÓSZERKEZETI TANSZÉK – KONZULENS: FRIEDRICH DÁNIEL

TARTALOMJEGYZÉK:

I. RÉSZ: ELŐTANULMÁNY

- BEVEZETÉS
- TERÜLETI ADOTTSÁGOK, HATÁSOK ÉS KÖVETELMÉNYEK
- TŰZVÉDELEM

II. RÉSZ: TERVEK

- ÉPÜLETSZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS
- RÉTEGRENDEK
- ÉPÜLET TERVDOKUMENTÁCIÓJA (ÉPÍTÉSZ MUNKARÉSZKÉNT)
- ÉPÜLET KIVITELI TERV SZINTŰ METSZETEI ÉS 1:20-AS HOMLOKZATI RAJZ
- RÉSZLETRAJZOK

I. RÉSZ: MŰSZAKI LEÍRÁS:

Bevezetés:

A tervezési program tárgya egy 27 lakást és 4 irodafunkciót magába foglaló, több épületből álló többfunkciós beépítés, mely Budaörs belvárosában a Szabadság úton kiemelt környezetbe került elhelyezésre. A tervezési szándék alapján a beépítés és maguk az épületek is alternatívát állítanak a környező régi és új épületek mellé azzal a céllal, hogy lehetséges megoldást adjon mind Budaörs lakhatási problémáinak enyhítésére, mind az építőipar környezeti lábnyomának csökkentésére.

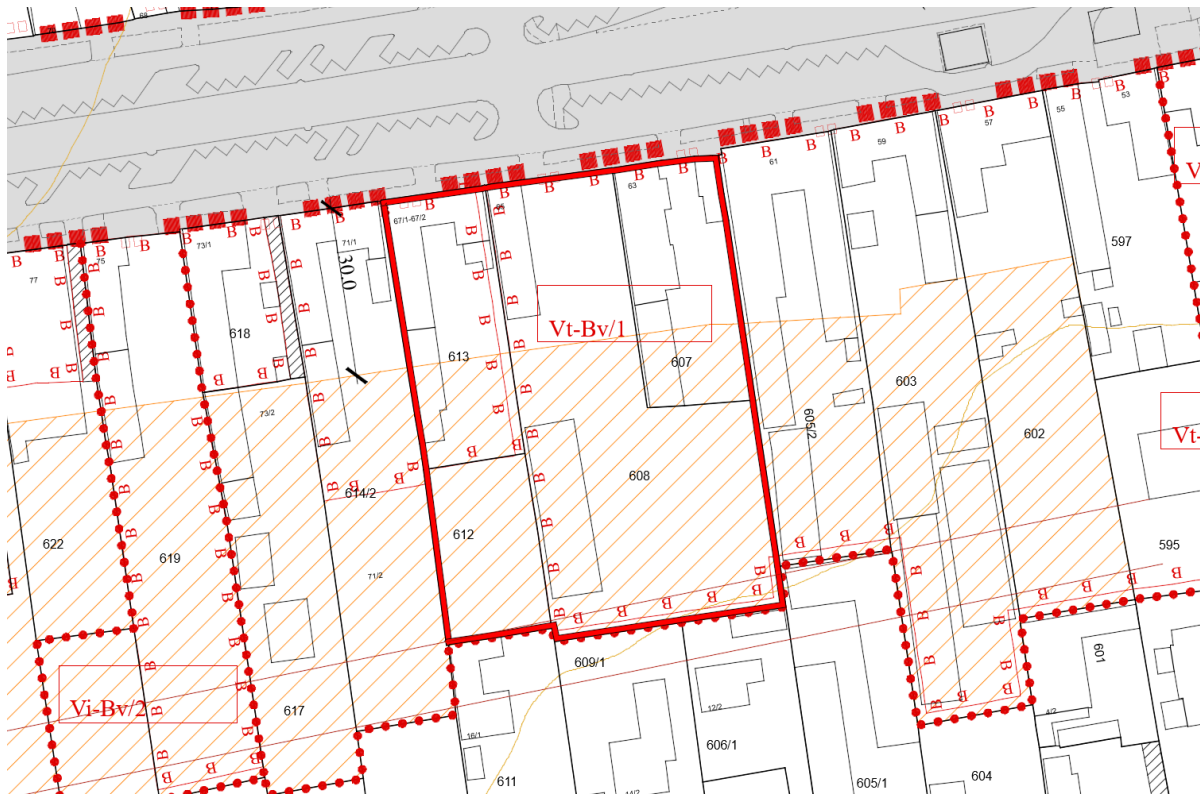
Tervezett épület rövid bemutatása:

A beépítés három fő épületből áll össze, mely egy, az utcafronton elhelyezkedő zárt sorú $P + F + E + T = 4$ szintes, vegyes iroda és lakó rendeltetésű épületből, egy, a telek belsejében elhelyezkedő $P + F + T = 3$ szintes, 11 lakásos sorházból és 5 db $F + T$ két szintes szabadon álló egy lakással rendelkező házból áll. A lakásmix eltérő méretekkel és különböző lakhatási formával több célcsoportot is céloz, amihez mérten a különböző típusú lakások nagyobb közös, vagy privát zöldterületekkel lettek ellátva. A lakások két szintesek és 2-3 hálósobával rendelkeznek.

A lakás funkciót kiegészítve a program részévé vált 4 db, a főutcával kommunikáló, több funkció kiszolgálása is alkalmas irodatér, mely stúdió és kiállítótérként is üzemelhet. Az irodák a lakásokhoz hasonlóan két szinttel rendelkeznek, valamint saját, a telek belsejében lévő közös és privát lakófunkciókhoz kapcsolódó zöldterületektől elváló kültéri térrel rendelkeznek.

A beépítés megközelíthetősége a főutcsról, a zárt sorú épület megnyitásán keresztül került kialakításra, ahonnan a terület fő lépcsőháza és a felszín alatti teremgarázs is elérhető. A terület közepén a megnyitáshoz csatlakozóan a lakófunkciókhoz tartozó belső közös zöldfelület került kialakításra, mely a sorházas és szabadon álló lakások megközelíthetőségére is szolgál.

Az zöldterületekkel övezett épületek felületeit világos vakolt, és fa burkolatú homlokzatok jellemzik a lábazatokon kő hatású finombeton burkolattal. Az épületek fedése világos szürke előkorcolt fémlemez fedéssel került megtervezésre, a további bádогоzások, korlátok, valamint a nyílászárók külső felülete pasztell zöld kivitelűek. Az egyszerű nyeregtetők sorát kiugró függőleges nyílászárók, konzolos oldalfolyosó és acél erkélyek törik meg. A beépítésben ismételt épülettömegek forgatása és eltolása adja meg a terület kompozícióját.

Kiindulási adatok és területi adottságok:**Általános telekadatok:**

kép forrása: <https://budaors.hu/dokumentumok/onkormanyzat/rendeletek/szabalyozasi-terv-bszt.pdf> (2024.10.12.)

A program négy szomszédos telket érint, melyek a következők:

2040 Budaörs Szabadság út 63, 65, 67/1, 67/2

HRSZ: Budaörs Belterület 607, 608, 612, 613,

A négy telek összesített alapterülete 4879 m².

Besorolás: Vt-Bv/1 (vegyes településközpont területi övezet: intenzív, zárt sorú, belvárosi településközpont)

Beépítés módja: Z (zárt sorú)

Kialakítható legkisebb telekméret: 500 m²

Megengedett legnagyobb beépítés mértéke: 40%

Megengedett legnagyobb bruttó szintterületi mutató: 1,6 m²/m²

Megengedett legnagyobb terepszint alatti beépítés mértéke: 40% (amennyiben parkoló létesül, az esetben további 20% beépíthető)

Megengedett legkisebb zöldfelület mértéke: 30%

Megengedett legnagyobb épületmagasság a Szabadság úttól mért 30m távolságig: 7,5 m

Megengedett legnagyobb épületmagasság a Szabadság úttól mért 30m távolság felett: 6,0 m

Terepviszonyok:

A helyszíni terep felszíne déli irányba enyhén lejtős, mely átlagos lejtése nem haladja meg a 10%-ot.

Az összevont telkek legmagasabb és legmélyebb pontja közötti szintkülönbség 2,60 m, az utcafronton 60 m hosszan 0,60 m szintesítés figyelhető meg keleti irányban (átlagosan 10%), a telek utcafronti oldalától a telek végéig 80 m hosszan 2 m szintesítés mérhető.

Talajfeltárás adatai:

Geotechnikai adatok felhasználásra az 1992-ben TELE-GEO mérnökiroda Kft. által a Budaörs, Szabadság út 65. sz. alatt létesítendő telefonközpont épületének tervéhez készített Geotechnikai szakvélemény (Jelzet: DKT/ÉGA/Idt/-92_5186) áll rendelkezésre, mely adatai a következők:

- A felszínen a községi beépítés eredményeképp 0,30-0,70 m vastagságú vegyes anyagú, téglatörmelékes, salakos, laza talajállagú, alapozásra nem alkalmas talajfeltöltés található.
- A feltöltés alatti réteg az eredeti felszínt képező sötétszürke, szerves kövér agyagtartalmú termőréteg 0,50-0,80 m közötti vastagságban. Alapozásra nem alkalmas.
- A szerves réteg alatt szürkéssárga, kőzettörmelékes, meszes közepes és kövér agyag található 1,80m-2,30m vastagságban. Alapozásra javasolt réteg.
- Ezen réteg alatt apró kőzetdarabos, lejtőtörmelékes, főként márga, mészkő, dolomit és ritkán szarukő tartalmú réteg következik egészen a talajfeltárással érintett terepszint alatti -4,00 m-ig.

Az alapárok egészen -1,5 m mélységig függőlegesen megtámasztás nélkül kiemelhető, 1,5 m mélységen túl megtámasztás szükséges.

Az adatok forrása: Építési és Közlekedési Minisztérium / Építészeti Államtitkárság / Területi Tervezésért és Építésügyi Igazgatásért Felelős Helyettes Államtitkárság / Építésügyi Igazgatási Főosztály / Építésügyi Szabályozási és Dokumentációs Osztály Tervtára: Geotechnikai szakvélemény Budaörs Szabadság út 65, 1992, Jelzet: DKT/ÉGA/Idt/-92_5186

Feltöltések:

A helyszíni terep jelenleg is egy 30-50 cm vastagságú törmelékes felötléssel rendelkezik, mely az új épületek építéséhez eltávolítandó és elszállítandó.

A korábbi feltöltéshez képest az épületek elhelyezéséhez és a terep rendezéséhez további, maximum 1m szintfeltöltés alkalmazható, melyet a terv részét képezi.

Az új feltöltéshez megfelelően tömöríthető és a szabadon álló házakat elbírní képes anyaggal kell történnie, mely lehet a létesítendő felszín alatti teremgarázs építésénél kitermelt alsóbb rétegu szürkéssárga, közepes és kövér agyagréteg, valamint az az alatti apró kőzetdarabos lejtőtörmelék, így ezen talajkitermelések anyaga helyben hasznosíthatók.

Talaj és rétegvizek:

A talajfeltárás során réteg és talajvizet nem mutattak ki.

Összefüggő talajvízszint kialakulása nem várható.

A lejtő irányából a törmelékes zónában kis mennyiségű rétegvíz megjelenésére számítani kell, szivárgó rendszer létesítése javasolt.

Az adatok forrása: Építési és Közlekedési Minisztérium / Építészeti Államtitkárság / Területi Tervezésért és Építésügyi Igazgatásért Felelős Helyettes Államtitkárság / Építésügyi Igazgatási Főosztály / Építésügyi Szabályozási és Dokumentációs Osztály Tervtára: Geotechnikai szakvélemény Budaörs Szabadság út 65, 1992, Jelzet: DKT/ÉGA/Idt/-92_5186

Földrengés veszélyeztetettség:

Budaörs földrengés veszélyeztetettsége kissé magasabb az országos átlagnál 50 évre, 10% meghaladási valószínűség mellett 1/475 év gyakoriság figyelembevételével.

A várható gyorsulás értéke (PGA) 1,2 m/s² (A helyi geológiai viszonyok jelentősen befolyásolhatják a földrengések intenzitását és a rengések során keletkezett károkat.)

Épületek telken való elhelyezkedése:

Az érintett telek északi oldala rendelkezik kapcsolattal a közúthálózattal és rendelkezik megközelíthetőséggel. A beépítési kötelezettség és a kapcsolatok kihasználása érdekében a fő épülettömeg a telek ezen északi oldalán került elhelyezésre zárt sorú beépítési formában, észak-déli tájolással.

Az utcafronti 'A' jelű P+F+1+T 4 szintes épület alsó két szintjén vegyes, iroda-studio-kiállítótér-üzlet funkciójú két szintes terek kerültek kialakításra a telek belsejének megközelíthetőségét biztosító gyalogos és autós megnyitással. Az emeleten és tetőtérben 11 db kétszintes lakás került elhelyezésre. A lakások az épület tájolásából is adódóan észak-déli irányúak.

A telek belsejében a telekbelső korlátozása okán alacsonyabb épületek kerültek elhelyezésre, köztük egy észak-déli irányú, 11 lakásos sorház, mely már kedvezőbb kelet-nyugati tájolással rendelkezik.

A telekbelsőben további 5 db két szintes szabadon álló családi ház is elhelyezésre került, melyek egymástól elhúzva nagyobb szellőséget és életteret biztosítanak lakóik számára, tájolásuk még változatosabb, minden irányban rendelkeznek megnyitásokkal.

Zajterheltség:

Budaörs főutcája felől nappali időszakban az utcafrontot 60-70 dB-es, a telekbelsőt 50-60 dB-es zajterhelés éri, míg az éjszakai órákban ez átlagosan az utcafront tekintetében 50-60 dB, a telekbelsőben 45-50 dB terhelést jelent. (forrás: zajterkep.hu, utolsó elérés 2024.11.04.)

Funkcionális igények, követelmények:**Utcafronti vegyes funkciók funkcionális igényei:****1. Flexibilis irodatér:**

A flexibilis iroda funkciók belső tereinek kialakítása során szerelt válaszfalak és más szerelt elválasztó szerkezetek kerültek alkalmazásra az átalakíthatóság megkönnyítése érdekében.

2. Vizes helyiségek:

Az iroda egységekhez vizesblokk létesítése is szükséges, melynek átalakíthatónak kell lennie, ezért a szerelt válaszfalak és az átalakíthatósághoz igazodó padlórendszer funkcionális követelmény, melyhez egy nagy vastagságú installációs réteg került elhelyezésre a pince padló szerkezetében, melyben elhúzásra kerülhetnek a különböző épületgépészeti elemek.

3. Szerelvényezés:

A különféle szerelvényekhez a helyiségek falszerkezetei belső oldalán egy 5 cm vastagságú installációs réteg szolgál.

4. Kiszolgáló gépészet:

A vegyes funkciójú terek ellátására külön gépészeti egység létesítése szükséges, melynek főként a helyiségek fűtésének és légcseréjének állátását kell biztosítani.

A további víz és áramellátás bekötésére a vegyes funkciójú helyiségek pinceszintjén külön almérő létesül a vizesblokk mellett.

Lakások funkcionális igényei:

Lakások magas komfortigényűek, a felhasználási modellnek megfelelően gazdaságosan üzemeltethető, az épületszerkezetekre nézve jól hőszigetelt és légtömör kivitelben kell létrehozni őket.

Az épület nyílászáróit az északi oldal kivételével a megfelelő nap elleni védelemmel is el kell látni az épület túlzott felmelegedésének elkerülése érdekében.

Kiemelt akusztikai igények:

Az utcafronti lakások utcazaj terhelése okán az utcafronti határoló szerkezeteket (falszerkezeteket és nyílászárókat) a lakáson belüli meghatározott maximális zajszintek betartásával kell méretezni és kialakítani.

(A lakások megfelelő akusztikai elválasztása szintén kötelező.)

A lakások az alternatíva felállításának és megmutatásának céljából fa tartószerkezetből (vegyes KVH bordavázból és CLT panelekből) kerülnek kialakításra oly módon, hogy az egyes épületelemek előregyárthatók és a helyszínre szállítva, a város belvárosának terhelését csökkentve a hagyományos építésmódhoz képest gyorsabban összeszerelhető és elkészíthető legyen.

Nyílászárók és árnyékolás:

Az épületben magas energetikai teljesítménnyel rendelkező, árnyékolóval ellátott nyílászárók elhelyezése szükséges, valamint kiemelt figyelmet kell fordítani a légmentes beépítésekre. Utcafronti zaj okán nehezebb üvegszerkezet elhelyezése javasolt.

Tűzvédelem:

Tűzvédelmi sajátosságok az 'A' jelű épületre:

A tervezett épület műszaki alapadatai az alábbiak:

A legfelső építményszint szintmagassága +6,52 m a bejárat előtti terepszinthez képest.

A legalsó építményszint – az épület pinceszintje - szintmagassága -3,43 a főbejárat előtti terepszinthez képest.

Az 'A' jelű (zárt sorú) épület kockázati osztályba sorolása:

Az 'A' jelű épület több, egymástól elkülönülő rendeltetési egységgel rendelkezik, melyek külön kockázati egységeket alkotnak.

Rendeltetési egységek:

- A1.: 11 db emeleti lakás és azokat összekötő lépcsőház-közlekedőmag
- A2.: Bérelhető tér (iroda-studio-kiállítótér-bolt) 1db
- A3.: Bérelhető (iroda-studio-kiállítótér-bolt) 3db

A1.: (NAK) A rendeltetési egység kockázati osztályai az alábbiak:

- a kockázati egység legfelső építményszintjének szintmagassága (+7,0 m alatti, +6,52 m) alapján: NAK
- a kockázati egységek legalsó építményszintjének szintmagassága alapján: (±0,00 - -4,00 közötti, -3,43 m) alapján: NAK
- a kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyisége alapján (50 fő alatt): NAK
- a benntartózkodók menekülési képességei alapján: NAK (önállóan menekülnek)

A2.: (NAK) A rendeltetési egység 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: (±0,00 - -4,00 közötti, -3,43 m) alapján: NAK
- a kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyisége alapján (50 fő alatt): NAK
- a benntartózkodók menekülési képességei alapján: NAK (önállóan menekülnek)

A3.: (NAK) A rendeltetési egység 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: (±0,00 - -4,00 közötti, -3,43 m) alapján: NAK
- a kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyisége alapján (50 fő alatt): NAK
- a benntartózkodók menekülési képességei alapján: NAK (önállóan menekülnek)

Az épületben létesítendő tűzszakaszok:

A tűzszakasz határok minimalizálása érdekében az épület egyes kockázati egységei egy tűzszakaszként kezelendők:

A1.: kockázati egység alapterülete:

1161 m² (11 db lakás: 842,16 m², közlekedő mag: 319,2 m²)

Tűzszakasz megengedett maximális mérete NAK kockázati osztályban lakó rendeltetés esetén 1000 m² → a kockázati egység egy tűzszakaszba sorolásához kockázati osztály váltásra van szükség AK kockázati osztályra (tűzszakasz megengedett legnagyobb területe 4000 m²), mellyel így a kockázati egység egy tűzszakaszba sorolható.

A2.: kockázati egység alapterülete:

220,20 m² (1db iroda)

Tűzszakasz megengedett maximális mérete NAK kockázati osztályban iroda rendeltetés esetén 1000 m² → a kockázati egység egy tűzszakaszba sorolható.

A3.: kockázati egység alapterülete:

738,03 m² (3db iroda)

Tűzszakasz megengedett maximális mérete NAK kockázati osztályban iroda rendeltetés esetén 1000 m² → a kockázati egység egy tűzszakaszba sorolható.

Teljes 'A' épület kockázati osztálya:

Az épület az AK kockázati osztályba tartozik. (legrosszabb kockázati egység alapján)

Tűzvédelmi sajátosságok a 'B' jelű épületre:

A tervezett épület műszaki alapadatai az alábbiak:

A legfelső építményszint szintmagassága +3,07 m a bejárat előtti terepszinthez képest.

A legalsó építményszint – az épület pinceszintje - szintmagassága -3,08 m a pincéből való menekülésre szolgáló kijárat előtti felszínhez képest.

A 'B' jelű (sorház) épület kockázati osztályba sorolása:

A 'B' jelű épület több, egymástól elkülönülő rendeltetési egységgel rendelkezik, melyek külön kockázati egységeket alkotnak.

Rendeltetési egységek:

- B1.: 11 db felszíni lakás
- B2.: felszín alatti mélygarázs

B1 épület kockázati osztályai az alábbiak:

- a kockázati egység legfelső építményszintjének szintmagassága (+7,0 m alatti, +3,03 m) alapján: NAK
- a kockázati egységek legalsó építményszintjének szintmagassága alapján: ($\pm 0,00$ - -4,00 közötti, +0,00 m) alapján: NAK
- a kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyisége alapján (50 fő alatt): NAK
- a benntartózkodók menekülési képességei alapján: NAK (önállóan menekülnek)

Az épületrész a NAK kockázati osztályba tartozik.

B2 épületrész kockázati osztályai az alábbiak:

- a kockázati egység legfelső építményszintjének szintmagassága (+7,0 m alatti, -4,00 m) alapján: NAK
- a kockázati egységek legalsó építményszintjének szintmagassága alapján: ($\pm 0,00$ - -4,00 közötti, -3,08 m) alapján: NAK
- a kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyisége alapján (50 fő alatt): NAK
- a benntartózkodók menekülési képességei alapján: NAK (önállóan menekülnek)

Az épületrész a NAK kockázati osztályba tartozik.

Az épületben létesítendő tűzszakaszok:

A tűzszakasz határok minimalizálása érdekében az épület egyes kockázati egységei egy tűzszakaszként kezelendők:

B1.: kockázati egység alapterülete:

1031,36 m² (11 db lakás)

Tűzszakasz megengedett maximális mérete NAK kockázati osztályban lakó rendeltetés esetén 1000 m² → a kockázati egység egy tűzszakaszba sorolásához kockázati osztály váltásra van szükség AK kockázati osztályra (tűzszakasz megengedett legnagyobb területe 4000 m²), mellyel így a kockázati egység egy tűzszakaszba sorolható.

B2.: kockázati egység alapterülete:

930,75 m² (teremgarázs)

Tűzszakasz megengedett maximális mérete NAK kockázati osztályban tárolási rendeltetés esetén pincében 4000 m² → a kockázati egység egy tűzszakaszba sorolható.

Teljes 'B' épület kockázati osztálya:

Az épület az AK kockázati osztályba tartozik. (legrosszabb kockázati egység alapján)

Tűzvédelmi sajátosságok a 'C' jelű épületre:

A tervezett épület műszaki alapadatai az alábbiak:

A legfelső építményszint szintmagassága +3,03 m a főbejárat előtti terepszinthez képest.

A legalsó építményszint megegyezik a földszinttel.

A 'C' jelű (szabadon álló) épület kockázati osztályba sorolása:

A 6db 'C' jelű szabadon álló épület egy kockázati egységben kezelendő.

A 'C' jelű épület kockázati osztályai az alábbiak:

- a kockázati egység legfelső építményszintjének szintmagassága (+7,0 m alatti, +3,05 m) alapján: NAK
- a kockázati egységek legalsó építményszintjének szintmagassága alapján: ($\pm 0,00$ - $-4,00$ közötti, $\pm 0,00$ m) alapján: NAK
- a kockázati egység legnagyobb befogadóképességű helyisége alapján (50 fő alatt): NAK
- a benntartózkodók menekülési képességei alapján: NAK (önállóan menekülnek)

Az épület NAK kockázati osztályba tartozik.

Az épületben létesítendő tűzszakaszok:

A tűzszakasz határok minimalizálása érdekében az épület egyes kockázati egységei egy tűzszakaszként kezelendők:

A 'C' jelű épületek alapterülete: 686,52 m²

Tűzszakasz megengedett maximális mérete NAK kockázati osztályban lakó rendeltetés esetén 1000 m² → a kockázati egység egy tűzszakaszba sorolható.

A 'C' épületek kockázati osztálya:

Az épületek a NAK kockázati osztályba tartoznak. (legrosszabb kockázati egység alapján)

Épületszerkezetre vonatkozó tűzvédelmi követelmények és tűzvédelmi jellemzők az AK kockázati osztályú 'A' és 'B' jelű vegyes lakó, iroda és tároló épületben:

A kockázati osztályból az alábbi követelmények vonatkoznak az építményre:

- Teherhordó építményszerkezetek, a födémek és a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet kivételével: R 30 D
- Tűzterjedésgátlásban szerepet játszó falak: REI 30 D
- Pincsziti szerkezetek tűzvédelmi osztálykövetelménye legalább A2
- Pincszint feletti, emeletközi, tetőtér alatti és padlásfödémek: R 30 D
- Tűzterjedésgátlásban szerepet játszó födémek: REI 30 D
- A legfelső szint lefedését biztosító szerkezet: REI 15
- A legfelső szint lefedését biztosító olyan szerkezet, amelynek tönkremenetele nem okoz kiterjedt állékonyságvesztést: EI 15

- Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei: R 30
- Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete: A2
- Tűzfal: REI 120 A1
- Tűzgátló fal és födém: EI 30 A2 (vagy EW 30 B)
- Tűzgátló válaszfal: EI 15
- Tűzgátló nyílászáró tűzgátló falban és tűzgátló födémekben: REI C 30
- Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek, tűzgátló lineáris hézagtömítések: EI 30
- Menekülési útvonal padlóburkolata: Dfl-s1
- Menekülési útvonal padlóburkolata lépcsőházban: Dfl-s1
- Menekülési útvonal falburkolata, álmennyezete, mennyezetburkolata: D-s1, d0
- Menekülési útvonalon alkalmazott hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolattal: B-s1, d0

Épületszerkezetre vonatkozó tűzvédelmi követelmények és tűzvédelmi jellemzők a NAK kockázati osztályú 'C' jelű lakó épületrészekben:

A kockázati osztályból az alábbi követelmények vonatkoznak az építményre:

- Teherhordó építményszerkezetek, a födémek és a legfelső szint lefedését biztosító szerkezet kivételével: R 15 D
- Pincszint feletti, emeletközi, tetőtér alatti és padlásfödémek: R 15 D
- A legfelső szint lefedését biztosító szerkezet: REI 15
- A legfelső szint lefedését biztosító olyan szerkezet, amelynek tönkremenetele nem okoz kiterjedt állékonyságvesztést: EI 15
- Épületen belüli és menekülési útvonalnak minősülő lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei és járófelületének alátámasztó szerkezetei: R 15
- Menekülési útvonalat képező szabadlépcső tartószerkezete: A2
- Tűzfal: REI 120 A1
- Tűzgátló fal és födém: EI 30 A2
- Tűzgátló nyílászáró tűzgátló falban és tűzgátló födémekben: REI C 30
- Tűzgátló réskitöltő-réslezáró rendszerek, tűzgátló lineáris hézagtömítések: EI 30
- Menekülési útvonal padlóburkolata: Dfl-s1
- Menekülési útvonal padlóburkolata lépcsőházban: Dfl-s1
- Menekülési útvonal falburkolata, álmennyezete, mennyezetburkolata: D-s1, d0
- Menekülési útvonalon alkalmazott hő- és hangszigetelés, burkolat nélkül vagy burkolattal: B-s1, d0

Tűztávolság:

Az A és B épület besorolása: AK

Szomszédos C épületek besorolása: NAK

A szükséges tűztávolság mértéke AK és AK kockázati osztályú épületek között: 6 m

A szükséges tűztávolság mértéke NAK és AK kockázati osztályú épületek között: 5 m

Menekülési útvonalak koncepcionális leírása:

Tűz esetén az épületek rendeltetési egységeiből való menekülés a következőképp lehetséges:

'A' épület lakásaiból: oldalsó külső folyosón és a fő lépcsőházon keresztül az épület előtti terepszintre.

'A' épület irodáiból: mindkét irodaszintről a szabad tér közvetlenül megközelíthető.

'A' épület üzemi helyiségeiből: mellékközeledőkön és a fő lépcsőházon keresztül az épület előtti terepszintre lehetséges.

'B' épület lakásaiból a kültér közvetlenül megközelíthető.

'B' épület teremgarázsából a menekülés a garázs végében elhelyezkedő kültéri lépcsőn keresztül lehetséges.

'C' lakóegységekből menekülés esetén a kültér közvetlenül megközelíthető.

II RÉSZ: Tervezett épületszerkezetek műszaki leírása

A beépítés különböző épületei közül az A jelű épület kerültek kidolgozásra, amelyhez jelentős hasonlóságot mutat a B jelű épület, így jelen műszaki leírás részben a B épületre is kiterjed:

Alapozás és alsó hő- és vízszigetelés:

Teherhordó szerkezetek:

Az épületek alapozására a geotechnikai szakvélemény alapján a sáv és pontalapozások javasoltak. Elemezve az épületek teherhordó szerkezeteit az A és B épület tartószerkezete hasonló, külső határoló szerkezeteket falak, belül harántfalak és pillérek alkotják.

Ezen vegyes szerkezethez pontalapozásra és egy azon elhelyezkedő 25/40 cm keresztmetszetű helyszíni monolit vasbeton teherelosztó gerendarácsra esett a választás, ami nemcsak a leérkező falak vonalmenti, de a pontszerű terhelést adó pilléreket is fogadni képes. A gerendarács a pontalapokra, valamint a pontalapok között 5 cm vastagságú szerelőbetonra kerülnek elhelyezésre. A gerendarácsok mezőiben 30 cm vastagságú tömörített kavicságyra elhelyezett, a gerendarácsokkal egybevasalt 10 cm vastagságú monolit vasalt aljzatlemez kerül kialakításra, mely a legalsó szint vízszintes vízszigetelését és padlószerkezetét fogadja.

Az alapozás szerkezetei előregyártott betonnal helyszíni kiöntéssel készülnek, bedolgozásuk betonvibrátorral történik, a felső felületeket síkra simítják és kipárolgásgátlóval kezelik a vízfelhasználás csökkentése érdekében.

Hő- és vízszigetelés:

Az így elkészült alapozásra utólag készülő 4 mm végleges vastagságú (a biztonság érdekében víznyomás elleni) szórt bitumenes Remmers MB-1K vízszigetelés készül, mely a felhordott anyag zsugorodása okán legalább 5,3 mm vastagságot kell elérnie frissen felhordott formájában. A vízszigetelés felhordása előtt a felületek illesztési hézagjait és az egyenetlenségeit cementhabarccsal javítják és simítják síkra, valamint a felületet a vízszigetelő rendszerrel megegyező alapozóval kezelik.

Az épület alsó hőszigetelését a vízszigetelés feletti padlórétegben elhelyezett 25 cm EPS műanyaghab szigetelés biztosítja, amely több rétegben, átfedésben fektetendő.

Épületek vasbeton szerkezetei és azok hő- és vízszigetelése:

Az A és B épület hasonlóságai okán a két épület hasonló szerkezeti rendszerrel került megtervezésre. Az épületek alsó teherhordó szerkezeteit 25 cm vastagságú vasbetonfalak alkotják, melyek 5 cm-es előregyártott bennmaradó vasbeton zsaluzó kéreglemezes rendszerrel készülnek helyszíni kibetonozással, míg a gerendák alsó előregyártott övvel és felső kibetonozással kerülnek kivitelezésre.

A pinceszint és a földszint feletti vasbeton födémek ugyancsak 25 cm vastagságú kivitelben készülnek alsó 5 cm-es bennmaradó vasbeton kéreglemezrel és 20 cm helyszínen készülő felbetonnal.

Az A épület több konzolos szerkezettel is rendelkezik a kinyúló vasbeton előtető, és a telek belső oldalán lévő oldalfolyosó formájában. Ezen szerkezetek látszó minőségben, hőhíd megszakítóval együtt kerülnek előregyártásra, majd a helyszíni födémek vasalásához csatlakozva és azok kibetonozásával kerülnek beépítésre. A konzolos elemek dilatálása az épület raszterére illetve, 4,95 m távolságban lett meghatározva, mely az előregyártott elemek méretét is megadja.

A vasbeton elemek előregyártás során lehetőség nyílik az épületgépészeti elemek részleges elhelyezésére is, ezáltal az utcafronti A jelű épületben a födémek alsó részét képező kéreglemezekben betervezésre került a mennyezethűtés csővezetékei, valamint az A és B épületek esetében a falak belső kéreglemezeiben az elektromos kiállásoknak helyet adó köpenycsővezetés és fogadóaljzat is installálásra kerültek, melyek egymáshoz csatlakoztatása a betonozási munkálatok megkezdése előtt történik.

A vasbetonszerkezetek előregyártott betonnal helyszíni kiöntéssel készülnek, bedolgozásuk betonvibrátorral történik, a felső felületeket síkra simítják és kipárolgásgátlóval kezelik a vízfelhasználás csökkentése érdekében.

Vízszigetelés:

A területen rétegvizek megjelenésére lehet számítani, ezáltal az épület potenciálisan támadt oldalán felületszivárgó rendszer került alkalmazásra a vízfeltorlás elkerülése érdekében. A felszín alatti terek ugyanakkor fokozottan védendő irodateretek, ahol a vízbeszivárgás megjelenése nem elfogadható, így a kettős biztonság okán víznyomásnak is ellenállni tudó vízszigetelés készül, mely a felületszivárgó meghibásodása esetén is védeni tudja a belső tereket.

A felszín alatti, külső határoló függőleges szerkezeteket vízszigetelése a vízszintes vízszigeteléssel 15 cm-es átfedésben utólag készülő 4 mm végleges vastagságú víznyomás elleni szórt bitumenes Remmers MB-1K vízszigetelés készül, mely a felhordott anyag zsugorodása okán legalább 5,3 mm vastagságot kell elérnie frissen felhordott formájában. A vízszigetelés felhordása előtt a felületek illesztési hézagjait és az egyenetlenségeit cementhabarccsal javítják és simítják síkra, valamint a felületet a vízszigetelő rendszerrel megegyező alapozóval kezelik.

A szomszédos épületekkel határos pincefalak esetében a vízszigetelés utólagos felhordása nem lehetséges, így itt a szerkezetépítést megelőzően visszatapadó bentonitos vízszigetelés készül. A szigetelés aljzataként a pincefal zártcellás hőszigetelése, valamint a mögötte elhelyezkedő, a betonnyomás felvételére hivatott acél trapézlemez szolgál, mely alul az alapozás gerendarácsához, felül pedig ideiglenes kitámasztásra terhel. A visszatapadó vízszigetelés a belső oldalú zsaluzó kéreglemezes vasbetonfal kiöntését követően visszatapad a friss betonfelületre.

A szórt bitumenes és a bentonitos visszatapadó vízszigetelés csatlakoztatásához a visszatapadó vízszigetelés 15 cm hosszan túlfuttatásra kerül és a szerkezet elkészítését követően a szórt vízszigetelés átfedésben rávezetésre kerül.

A felszín alatti vízszigetelések a felszín felett, a végleges terepszinttől mért 40 cm-es magasságig kerülnek felvezetésre az A épület esetében a földszinti vasbeton falakra, a B épület esetében azonban a pincszint és a földszint között szerkezete váltás történik, ahol a szórt bitumenes vízszigetelést egy rétegű öntapadó modifikált bitumenes vastaglemezzel kötik össze a felmenő CLT szerkezetű falakkal.

A földszinti nyílászárók mindegyik épület esetében öntapadó modifikált bitumenes vastaglemezzel kerülnek összekötetésre a felszín alatti vízszigetelésekkel.

Felszín feletti vízszigetelések:

Az épület konzolosan kinyúló vasbeton szerkezetei utólagosan készülő kent Kemperol bevonatszigeteléssel lettek megtervezve, a hajlatokban hajlaterősítő szalag, a dilatációs hézagoknál dilatációs szalagok alkalmazásával.

A konzolos előtetőnél a vízelvezetés módja külső oldalon cseppentéssel, a konzolos oldalfolyosó esetében belső oldalra helyezett PE gallérral ellátott HL62.1F DN75 víznyelővel történik, melyek a folyosó alatti hegesztett PE csapadékvízgyűjtő csővezetékekbe kerülnek

csatlakoztatásra. A víznyelők raszterenként kerülnek létesítésre, ahonnan függőlegesen lefelé a finombeton homlokzatburkolat mögött kerülnek elvezetésre a felszín alatti gyűjtőcsőbe.

Hőszigetelések:

Az épület felszín alatti hőszigetelései 20 cm vastagságú hagyományos zártcellás műanyag hab hőszigetelésből készülnek cementhabarcs ragasztással és üvegszövet kasírozású dombornyomott lemez (Diadem felületszivárgó) védelemmel. A lábazati hőszigetelések a felszíntől mért 40 cm magasságig 25 cm vastagságú zártcellás anyagból készülnek.

Az épület felszín feletti szerkezetei ugyanakkor a hagyományos hőszigetelő rendszerekkel szemben alternatív anyagokat használ. A homlokzati hőszigetelések 16 cm lágy (VesteECO Flex/Wall), illetve 6 cm kemény (VestaECO LDF UNI) növényi rost hőszigetelésből készülnek pont-perem ragasztással és műanyag dübeles mechanikai rögzítéssel. Az impregnált kemény hőszigetelő lemez vakolható, valamint üvegszövet kasírozású kivitelben átszellőztetett homlokzati rétegrendben használható, mely így megengedi az anyag használatát.

Tűzfalak:

A tűzfalakon a hőszigetelés elhelyezése utólag nem lehetséges, így a falak külső kéreglemezén előre installált 20 cm vastagságú hagyományos, nem éghető kőzetgyapot hőszigetelés kerül elhelyezésre külső 1,5 cm vastagságú cementvakolattal, amin további 5 cm vastagságú hézagkitöltő kőzetgyapot hőszigetelés kerül ragasztásra. Az így előre installált rétegrenddel rendelkező tűzfali kéreglemezeket a szerkezetépítés során emelik be, rögzítik helyükre és betonoznak ki, ezáltal jön létre az épület két végén lévő tűzfal, melynek felvezetése egészen a tetősík felé tart.

A tűzfalak mentén a megfelelő védőtávolság betartása érdekében a csatlakozó homlokzatfelületek hőszigetelése a növényi rost hőszigetelés helyett ugyancsak nem éghető kőzetgyapot hőszigetelés (átszellőztetett rétegben, valamint vakolt rétegben).

Épület felmenő CLT szerkezetű szerkezetei és azok hőszigetelése:

Mivel az épületek alkotta beépítés az alternatívára törekszik, így a lakások tartószerkezeténél is előkerült az alternatíva felállítása és megmutatása egy fa könnyűszerkezet formájában. A fa könnyűszerkezet alapvetően két fő eltérő rendszerben alakítható ki, egy KVH bordavázis vagy egy CLT síklemezes rendszerként, melyek különböző tulajdonságokkal rendelkeznek. A KVH bordavázis előnye, hogy nagy fokon alakítható az épület nyílászáróihoz, az anyag takarékos és akár a falpanelek előregyárthatók, ugyanakkor hátránya, hogy minden falszakasz két irányban merevítendő, melyre az A és B épületek esetében a sok nyílás és tetőkiugrók okán nagyon sok helyen lettek volna szükségesek. A CLT paneles rendszer ezzel szemben tárcsamerev elemekből áll össze, mely elemek csatlakoztatásával doboz elv alapján eleve merev szerkezetet kapunk, ami tartószerkezetileg jobban illeszkedik ehhez a két épülethez, vállalva mindegyik épületnél a nyílások kivágatával elvesző anyagvesztést, mely mértékét a nagy méretű nyílások esetében kivágás helyett nyílás feletti CLT áthidaló panellel csökkentjük.

A fal és födémpanelek CLT technológiával, rétegragasztott keresztirányban laminált tömbösített fa panelekből készülnek. A kidolgozott két épület felső két használati szintje előregyártott 10 és 20 cm vastagságú CLT falas rendszerben került megtervezésre. A födémlemez és a magastető teherhordó szerkezete is CLT-ből, 14 cm vastagságú kivitelben készül, a födémek gyámolítását 200 x 300 mm keresztmetszetű rétegragasztott fa tartók képezik.

Az egyes elemeket a vasbetonszerkezetekhez hasonlóan a szükséges (nyílászáró és gépészeti) kivágásokkal megfelelő méretben gyártmányterv alapján előregyártják, elhelyezési sorrendben majd Budaörs főutcáján keresztül a helyszínre szállítják.

Az elemeket a vasbeton szerkezeten előre elhelyezett és kiszintezett párnafákra helyezik. A párnafák szintezése vékony habarcsággal történik, mely a teljes felületen biztosítja a

teherhordást a fa és vasbetonszerkezetek között. A párnafa védelme érdekében az alsó és oldalsó oldalaira PE technológiai fólia kerül felragasztásra.

A CLT falszerkezetek rögzítéséhez acél L profilok kerülnek alkalmazásra, melyek csavaros kapcsolatot biztosítanak a vasbeton és a CLT elemek között, amivel a kapcsolat oldalirányú és húzó erők felvételére is képes. Az egyes CLT panelek összekötéséhez csavaros rögzítésű acél kötőelemeket és szerkezetépítő csavarokat használnak a tartószerkezeti méretezésnek megfelelően.

Hőszigetelések:

Az épület CLT szerkezetei ugyancsak a hagyományos hőszigetelő rendszerektől eltérő megoldást használnak. A homlokzati hőszigetelések 16 cm lágy (VesteECO Flex/Wall), illetve 6 cm kemény (VesteECO LDF UNI) növényi rost hőszigetelésből készülnek pont-perem ragasztással és műanyag dübeles mechanikai rögzítéssel. Az impregnált kemény hőszigetelő lemez a CLT szerkezetek esetén vakolásra kerül 1 cm vastagságú üvegszövet erősítésű mészhomok vakolattal, valamint egy meszes alapozást követően 1 réteg homlokzati festéssel.

Az épületek tetőszerkezetének hőszigetelő rendszere ezzel megegyező.

Épületek tetőszerkezete: Tetőfedés és az épületek csapadékvíz elvezetése:

Tetőfedés:

A tetőfedés az építészeti igényeknek megfelelően előkorcolt síklemezes fedéssel, Lindab Click rendszerrel valósul meg, amivel a tetőfedés kivitelezési is gyorsítható. A síklemezek alsó felületükön rákasírozott szellőző szőnyeggel ellátottak, mely nélkülözi a további szellőző paplanok beépítését, valamint a magas 45°-os tetőhajlásszög okán a ritkított deszkázat elhagyható, helyette tetőlécezés került alkalmazásra. A fémlemez fedés kiegészítőivel egy rendszert alkot, a tető csatlakozásainál a standard megoldások kerültek alkalmazásra.

Az A és B épületeken ugyanakkor nagy számban fordulnak elő a tetőépítmények, ami az előkorcolt síklemezfedési rendszerrel nem megoldható, ezen esetekben a tetőkiugrók tető- és oldalfedésénél a hagyományos korcolt lemezfedés valósul meg az előkorcolt lemezekkel megegyező világos szürke színben.

Csapadékvíz gyűjtés és elvezetés:

A tetőfelületekről párkányon fekvő visszahúzott, álcalemezes ereszek gondoskodnak, melyek részben a fal síkja előtt bádoggal ejtőcsövekben, részben a fal rétegrendjében kerültek formahabosított PIR elemekbe helyezett hegesztett PE csővezetékben elvezetésre. A PE csővezetékek másodlagos szigetelését a formahabosított hőszigetelés Remmers MB-1K vízszigeteléssel való kikenése biztosítja, a csővezeték a homlokzaton terpesztett acéllemezzel elvakolásra kerül, mely a későbbiekben meghibásodás esetén a homlokzat további szakaszaitól függetlenül elbontható és újraépíthető.

A homlokzat síkja előtti ejtőcsövek az előtetőn és oldalfolyosón való átvezetése köpenycsővel történik, melyre mindkét esetben felvezetésre kerül a konzolos szerkezetek vízszigetelése hajlaterősítő szalagok alkalmazásával. A köpenycső és haszoncső közötti rést gallér fedi.

Az ejtőcsövek a konzolos vasbeton előtető, valamint a konzolos vasbeton folyosó lemeze alatt 110, illetve 150 mm átmérőjű hegesztett PE csővezetékekben kerülnek függőlegesen továbbvezetésre a felszín alatti gyűjtőcsőig.

Szintáthidalás:**Lépcsők:**

Az A és a B épület szintáthidalását egy fő lépcsőház képezi, melyben vékony gipszbeton szerkezettel készül. A korlátszerkezetek tömör világos porszórt acélmezőkből épül fel, melyeket konzolosan a pihenők és lépcsőkarok oldalához csavarozottak.

A lakásokon belüli szintáthidalást vékony acéllemezes lépcsőkarok biztosítják, mely saját vázszerkezetet alkotnak. A korlátszerkezetek itt is világos porszórt acélmezőkből készülnek.

Lift:

Az épületegyüttes egy fő felvonóval rendelkezik az A épületben, mely egy nagy méretű hidraulikus felvonó, ami 6 személy, valamint bútorok szállítását is lehetővé teszi. A liftakna falszerkezete 15 cm vastagságú előregyártott vasbetonelemekből épül fel, mely kívül egy réteg gletteléssel és festéssel van ellátva. A liftakna a gerendarácsok között leemélyítésre kerül, a vízszigetelés az alapozás és pincefalakkal megegyező szórt bitumenes vízszigeteléssel készül, a hajlatképzésekhez 5 cm-es hajlatékek készítése szükséges.

Nyílászárók és árnyékolás:**Nyílászárók:**

Mindegyik épületben a nyílászárók kiválasztásánál a magasabb igény szintnek megfelelő külső alumínium burkolatú fa nyílászárók kerültek elhelyezésre, melyek közül az irodatermekhez a kevésbé sérülékeny és szabadabb alakíthatóságú alumínium függönyfal, míg a lakásoknál a természetesebb érzetet adó és a szerkezettel megegyező fa nyílászárók kerültek kiválasztásra. A fa nyílászárók külseje az UV védelem és az egységes külső megjelenés okán alumínium burkolatúak, valamint a magas energetikai igények okán kiegészítő hőszigeteléssel ellátottak. Az irodatermekhez az utca és a hátsó udvar felé Schüco FWS 50 alumínium függönyfalak kerültek kiválasztásra, melybe igény szerint integrálhatók a különböző ajtók és más nyitható mezők.

Az épületek nyílászárói 3 rétegű, meleg peremes, két oldali low-e réteges hőszigetelő üvegezéssel készülnek. Az akusztikai igények okán az üvegezés külső oldala két rétegű laminált üveggel készül, mely a földszinti utcafronti oldalon betörés védelmet és fokozott mechanikai igénybevétellel szembeni ellenállást ad. (4.4low-e - MP14Ar - 4 -MP14Ar - 4low-e)

A nyílászárókat a magas energetikai igények okán motoros, külső átszellőztetett lamellás árnyékolók védik a túlmelegedés ellen az északi tájolású nyílászárók kivételével. (Krüllung Horiso F60-S)

A nyílászárók elhelyezése a hővezetési izotermák figyelembevételével a hőszigetelés vonalvezetésében, a falszerkezetek külső síkjára történik purenit vaktok keretek és PIR hőszigeteléssel kombinált acél L rögzítőprofilok alkalmazásával, belső oldalon lég és párazáró, külső oldalon szél és csapadékszáró fóliával ellátva a légtömörség elérésének érdekében.

Energetika:

Az épület magas komfortját biztosító felület hűtő-fűtő rendszerek kerültek kiválasztásra, melyet mindegyik rendeltetési egységben a padlószerkezeten belül korszerű Schlüter BEKOTEC-EN 18 FTS padlófűtésrendszer, a lakásokon belül a mennyezeti bordák között elhelyezett szerelt felülethűtés, az irodatermek esetén a vasbeton födémbe integrált felülethűtés képez.

A lakások mennyezetén a CLT födémpanelek alsó síkjára alumínium hordozórétegű párazáró fólia került elhelyezésre a mennyezethűtő panelektől való megfelelő elválasztás és a CLT födémpanelek védelme érdekében.

Az irodatermek és a teremgarázs légcseréi igényét központi szellőző berendezés biztosítja a gépészeti terv alapján. A szellőzőgépek az A épületben az irodatermek mellett, a garázs esetében külön szellőző gépházban kerültek elhelyezésre. A lakások légcseréjét szellőztetéssel lehetséges.

Az A épület hűtését, fűtését, valamint a melegvízkészítést központi rendszer végzi, melyet egy központi nagy teljesítményű hőszivattyú üzemeltet, ami a lépcsőház tetőszerkezetében került elhelyezésre. A 'B' épület lakásainak hűtését, fűtését és melegvízkészítését lakásonként egyedi rendszer, lakásonként egyedi hőszivattyú biztosítja.

Burkolatok:

Külső burkolatok:

Az A épület földszinti és a leemélyített belső udvarra néző homlokzatai átszellőztetett, szerelt 1,3 cm vastagságú sima és texturált Rieder concrete skin finombeton homlokzatburkolattal lettek ellátva alumínium bordákra rejtett akasztós rögzítéssel. Az alu bordákat a vasbeton falszerkezethez hőhídmege szakított, kemény műanyag alátétes konzolok kötik vissza.

Az emelet és tetőtér homlokzatai meszes vakolattal és világos színezéssel lettek ellátva.

A B épület lakóegységei ugyanakkor a világos vakolt rendszer mellett opcionálisan külső thermowood burkolattal lettek ellátva, melyeket megfelelő rögzítéstechnikával a falszerkezethez kerülnek rögzítésre.

Belső és külső padlóburkolatok:

Az épület padlóburkolatai esztrich kiöntésű, úsztatott padlóburkolatokként kerültek kialakításra.

Az irodatermekben, valamint a fő közös használati és közlekedőterekben 3 cm vastagságú ragasztott terazzo lap burkolat került kiválasztásra, a padlók alatti padlófűtéssel és 4 cm vastagságú lépéshangszigeteléssel.

A gépészeti terekben, valamint a gépjárművek közlekedésére és tárolására szolgáló terekben műgyanta padlóburkolat került kialakításra 4 cm lépéshangszigetelésen fekvő aljzatbetonra.

A lakásokban egységes meleg, valamint hideg padlórétegrend került kialakításra 4 cm vastagságú lépéshangszigeteléssel és padlófűtéssel. A vizes helyiségekben a padló és falburkolatok mögött használati víz elleni szigetelés készül, valamint mivel a vizes helyiségek alatt fokozottan védendő helyiségek találhatóak, ezért a rétegrendekben egy másodlagos biztonsági vízszigetelő réteggel kettős szigetelés készül.

Az oldalfolyosó padlóburkolata hézagos betonlapburkolat, melyek állítható műanyag talpakon és gumiörlemény alátétekre kerülnek ráfektetésre, mely részleges lépéshangszigetelést is biztosít a csatlakozó szerkezeteknek.

Belső falak, válaszfalak:

Az egyes irodai rendeltetési egységeket 25 cm vasbeton harántfalak választják el egymástól, az irodán belüli elválasztófalak szerelt gipszkarton válaszfalakként létesülnek 10, illetve 15 cm vastagságban, belső szálal hangelnyelő kitöltéssel.

A lakások közötti lakáselválasztófalakat 2 x 10 cm CLT harántfalak alkotják közte 5 cm ásványi szálal hézagkitöltéssel, melyekre mindkét oldalról 5 cm vastagságú installációs réteg található a gépészeti és elektromos vezetékek elhúzására, az installációs réteg takarását és külső felületképzését 2x1,25 cm gipszkartonfedés biztosítja.

A lakások belső elválasztófalai az irodákhoz hasonlóan szerelt gipszkarton falak alkotják 10 és 15 cm vastagságú kivitelben.

Akusztika és hanggátlás:

Az irodai rendeltetési egységek közötti hanggátlásért a 25 cm vastagságú vasbeton falak hivatottak, a válaszfalakat rugalmas rögzítésekkel csatlakoztatják a környező szerkezetekhez.

A lakások határoló szerkezetei 10, illetve 20 cm vastagságú CLT falainak elemeit tömítőszalag beépítésével építik össze. A falak hangelnyelését az installációs rétegben elhelyezett szálal hangelnyelő anyag biztosítja. Az elválasztó szerelt gipszkartonfalak standard szerinti rugalmas csatlakozási megoldásokkal készülnek.

Tűzvédelem:

Az épület pincszintjének szerkezetei vasbeton anyagúak, teljesítik az A2 tűzvédelmi osztálykövetelményt. A teherhordó épületszerkezetek teljesítik az AK kockázati osztályból eredő R 30 D teljesítményt (vasbeton (A1) és CLT (D) anyagok). Az egyes rendeltetési egységek közötti tűzterjedésgátlásban szerepet játszó harántfalak vasbeton (A1), illetve CLT (D) szerkezetűek, REI 30 D követelményt teljesítik. A legfelső szint CLT szintlefedése teljesíti a legalább REI 15 teljesítménykövetelményt.

A szomszédokkal határos falak tűzfalként funkcionálnak, anyaguk vasbeton, REI 120 A1 (tűzfal) követelménynek kell megfelelnie.

A menekülési útvonalat képező kültéri vasbeton (A1) oldalfolyosó teljesíti a legalább A2 tűzvédelmi osztálykövetelményt.

A menekülési útban szerepet játszó épületen belüli fő lépcsőház, lépcsők és lépcsőpihenők tartószerkezetei teljesítik a legalább R 30 követelményt, a lépcsőház oldalfalai vasbetonból készülnek.

A menekülési útvonal betonlap, valamint terazzo burkolatai teljesítik a Dfl-s1 követelményeket, a menekülési útvonalak mennyezete legalább D-s1, d0 teljesítményű.

Általános rétegrendek az A jelű épületre vonatkozóan:**PADLÓRÉTEGRENDEK:****P1 ÁLTALÁNOS IRODAI PINCEPADLÓ:**

3	cm	terazzo járólap
1,5	cm	dilatációs lemez + ragasztás
3,5	cm	Schlüter BEKOTECH padlófűtésrendszer
1	rtg.	PE technológiai fólia
4	cm	ásványi szálas lépéshangszigetelés
25	cm	EPS installációs és hőszigetelő réteg
1	rtg.	Remmers MB-1K szórt bitumenes vízszigetelés utólag készítve (talajvíznyomásra méretezve, legalább 4 mm végleges vastagságban (nedvesen legalább 5,3 mm vastagságú terítés))
1	rtg.	alapozó felvitele
1	rtg.	cementhabarcs felületsimítás, illesztési hézagok kitöltése
10	cm	vasalt aljzatbeton
30	cm	tömörített kavicsfeltöltés
1	rtg.	geotextília
		termett talaj

összesen: 78 cm

P2 ÁLTALÁNOS IRODAI FÖLDSZINTI PADLÓ:

3	cm	terazzo járólap
1,5	cm	dilatációs lemez + ragasztás
3,5	cm	Schlüter BEKOTECH padlófűtésrendszer
1	rtg.	PE technológiai fólia
4	cm	ásványi szálas lépéshangszigetelés
3	cm	EPS installációs réteg
25	cm	félíg előregyártott zsaluzó kéregpaneles monolit vasbetonfödém (5 cm vasbeton kéregpanel - 20 cm monolit helyszíni kiöntés) kéregpanelbe integrált felülethűtő rendszerrel
1	rtg.	glettelés és festés (vagy álmennyezet alkalmazása igény esetén)

összesen 40 cm

P3 ÁLTALÁNOS EMELETI LAKÁS PADLÓ:

1,5	cm	hideg / meleg burkolat
1	cm	dilatációs lemez + ragasztás / alátét lemez
3,5	cm	Schlüter BEKOTECH padlófűtésrendszer
1	rtg.	PE technológiai fólia
4	cm	ásványi szálas lépéshangszigetelés
5	cm	EPS installációs réteg (vezetékek és kis méretű csövek számára)
25	cm	félíg előregyártott zsaluzó kéregpanel monolit vasbetonfödém (5 cm vasbeton kéregpanel - 20 cm monolit helyszíni kiöntés)
		kéregpanelbe integrált felülethűtő rendszer
1	rtg.	glettelés és festés (vagy álmennyezet alkalmazása)

összesen 40 cm

P3F FÜGGŐFOLYÓSÓ PADLÓ:

3	cm	előregyártott beton járólap 45x90 méretben
7-10	cm	légrés, közte burokolattartó állítható műanyag lábak gumiörlemény alátéttel
1	rtg.	kemperol bevonatszigetelés, hajlatokban hajlaterősítő, dilatációknál dilatációs szalaggal
15	cm	előregyártott vasbeton konzolos oldalfolyósó elem

összesen 24,5 - 28 cm

P4 TETŐTÉRI LAKÁS PADLÓ:

1,5	cm	hideg / meleg burkolat
1	cm	dilatációs lemez + ragasztás / alátét lemez
3,5	cm	Schlüter BEKOTECH padlófűtésrendszer
1	rtg.	PE technológiai fólia
4	cm	ásványi szálas lépéshangszigetelés
5	cm	EPS installációs réteg (vezetékek és kis méretű csövek számára)
14	cm	CLT födém
1	rtg.	ragasztott alu hordozórétegű párazáró fólia (CLT födém páralecsapódás elleni védelme)
7,5	cm	mennyezethűtési rendszer alsó gipszkarton burkolattal
1	rtg.	glettelés és festés

összesen 36,5 cm

TETŐRÉTEGRENDEK:**T0 ELŐTETŐ:**

- | | | |
|-------|------|---|
| 1 | rtg. | kemperol bevonatszigetelés, hajlatokban hajlaterősítő, dilatációknál dilatációs szalaggal |
| 10-12 | cm | előregyártott vasbeton konzolos előtető |

T1 ÁLTALÁNOS MAGASTETŐ:

- | | | |
|-----|------|---|
| 1 | rtg. | előkorcolt síklemezes fémfedés (Lindab Click) |
| 3 | cm | cseréplécezés |
| 8 | cm | légrés, közte 5/8 fa távtartók |
| 1 | rtg. | szél és csapadékszáró fólia |
| 3 | cm | légrés, közte ellenléc, hőszigetelésen keresztül hosszú szárú csavarral KVH távtartóhoz rögzítve |
| 10 | cm | kemény cellulóz hőszigetelő tábla ragasztással és dübelezéssel rögzítve (pl.: VestaECO LDF UNI 600x2400 mm) |
| 26 | cm | lág cellulóz hőszigetelő tábla ragasztással és dübelezéssel rögzítve (pl.: VestaECO FLEX 565x1200 / Wall 600x800 mm) közte 7,5/26 cm KVH távtartó |
| 14 | cm | CLT födémpanel |
| 1 | rtg. | belső alu hordozórétegű párazáró fólia |
| 7,5 | cm | mennyezethűtési rendszer alsó gipszkarton burkolattal |
| 1 | rtg. | glettelés és festés |

összesen 71,5 cm

T2 ZÖLDTETŐ:

- | | | |
|-------------|------|--|
| 10,5 - 20,5 | cm | ültetőközeg |
| 1 | rtg. | elválasztó geotextília |
| 4 | cm | szivárgó és vízmegtartó réteg (pl.: DiaDrain-40H) |
| 1 | rtg. | elválasztó geotextília |
| 22 | cm | XPS zártcellás hőszigetelő tábla nűtfédeses csatlakozással |
| 1 | rtg. | gyökérálló modifikált bitumenes vastaglemez |
| 1 | rtg. | modifikált bitumenes vastaglemez |
| 1 | rtg. | hideg bitumenes felületkellősítés |
| 1 | rtg. | cementhabarcs felületsimítás, illesztési hézagok kitöltése |
| 2-12 | cm | lejtésadó könnyűbeton |
| 25 | cm | kétoldali zsaluzó kéregpaneles monolit vasbetonfödém (5-15-5 cm) |
| 1 | rtg. | belső glettelés és festés |

összesen 70,5 cm

FAL RÉTEGRENDEK:

F0 ÁLTALÁNOS PINCEFAL:

1	rtg.	üvegszövet kasírozású dombornyomott drainlemez felületszivárgó (Diadem lemez)
20	cm	XPS zártcellás hőszigetelő tábla nútféderes csatlakozással, pont-perem ragasztással
1	cm	ragasztás (hőszigetelés számára)
1	rtg.	Remmers MB-1K szórt bitumenes vízszigetelés utólag készítve (talajvíznyomásra méretezve, legalább 4 mm végleges vastagságban (nedvesen legalább 5,3 mm vastagságú terítés))
1	rtg.	alapozó réteg vízszigetelés számára
1	rtg.	cementhabarcs felületsimítás, illesztési hézagok kitöltése
25	cm	kétoldali zsaluzó kéregpaneles monolit vasbetonfal (5-15-5 cm)
1	rtg.	belső glettelés és festés

Teljes rétegvastagság: 47 cm

F1 ÁLTALÁNOS MŰKŐ BURKOLATÚ FAL:

1,3	cm	Rieder concrete skin finombeton homlokzatburkolat
2,2	cm	rejtett akasztós rögzítési rendszer
5	cm	légrés, közte függőleges alumínium borda
4,5	cm	légrés
1	rtg.	külső szél és csapadékszáró üvegszövet fólia
10	cm	vakolható, kemény cellulóz hőszigetelő tábla pont-perem ragasztással és dübeleléssel (pl.: VestaECO LDF UNI 600x2400 mm)
15	cm	lág cellulóz hőszigetelő tábla pont-perem ragasztással és dübeleléssel (pl.: VestaECO FLEX 565x1200 / Wall 600x800 mm)
1	cm	ragasztás (hőszigetelés számára)
25	cm	félíg előregyártott kétoldalon bennmaradó zsaluzó kéregpaneles monolit vasbetonfal (5 cm vasbeton kéregpanel - 15 cm monolit helyszíni kiöntés - 5 cm vasbeton kéregpanel)
1	rtg.	glettelés és festés

Teljes rétegvastagság: 64 cm

F1L MŰKŐ BURKOLATÚ FAL LÁBAZAT:

1,5	cm	Rieder concrete skin finombeton homlokzatburkolat
2,2	cm	rejtett akasztós rögzítési rendszer
5	cm	légrés, közte függőleges alumínium borda
4,5	cm	légrés
1	rtg.	külső szél és csapadékszáró üvegszövet fólia
25	cm	XPS zártcellás hőszigetelő tábla nűtféderes csatlakozással, pont-perem ragasztással és a végleges terepszinttől mért 30 cm-es magasság felett műanyag dübeles rögzítéssel
1	cm	ragasztás (hőszigetelés számára)
25	cm	félíg előregyártott kétoldalon bennmaradó zsaluzó kéregpaneles monolit vasbetonfal (5 cm vasbeton kéregpanel - 15 cm monolit helyszíni kiöntés - 5 cm vasbeton kéregpanel)
1	rtg.	glettelés és festés

Teljes rétegvastagság: 64 cm

F1A MŰKŐ BURKOLATÚ ATTIKAFAL:

1,3	cm	Rieder concrete skin finombeton homlokzatburkolat
2,2	cm	rejtett akasztós rögzítési rendszer
5	cm	légrés, közte függőleges alumínium borda
9,5	cm	légrés
1	rtg.	külső szél és csapadékszáró üvegszövet fólia
25	cm	kőzetgyapot hőszigetelés pont-perem ragasztással és dübeleléssel
1	cm	ragasztás (hőszigetelés számára)
15	cm	monolit vasbeton attikafal
1	rtg.	cementhabarcs felületsimítás, illesztési hézagokkitöltése
1	rtg.	alapozó réteg vízszigetelés számára
1	rtg.	Remmers MB-1K szórt bitumenes vízszigetelés utólag készítve (talajvíznyomásra méretezve, legalább 4 mm végleges vastagságban (nedvesen legalább 5,3 mm vastagságú terítés))
5	cm	PIR hőszigetelés pont-perem ragasztással
1	rtg.	üvegszövet kasírozású dombornyomott drainlemez felületszivárgó (Diadem lemez)

összesen: 64 cm

F2 ÁLTALÁNOS CLT FAL VAKOLT BURKOLATTAL:

1	rtg.	külső homlokzati festés
0,2	cm	meszes felületképzés-alapozás
1	cm	mészhomok vakolat üvegháló erősítéssel
6	cm	vakolható, kemény cellulóz hőszigetelő tábla pont-perem ragasztással és dübelezéssel (pl.: VestaECO LDF UNI 600x2400 mm)
16	cm	lágycellulóz hőszigetelő tábla pont-perem ragasztással és dübelezéssel (pl.: VestaECO FLEX 565x1200 / Wall 600x800 mm)
1	cm	ragasztási hézag (hőszigetelés számára)
10	cm	CLT fal (illesztések között tömítő szalaggal, + illesztések belső oldalon párazáró szalaggal)
5	cm	installációs réteg
2,5	cm	belső építőlemez / gipszkarton felületképzés
1	rtg.	glettelés és festés

összesen 42 cm

F2 ÁLTALÁNOS CLT FAL LÁBAZAT:

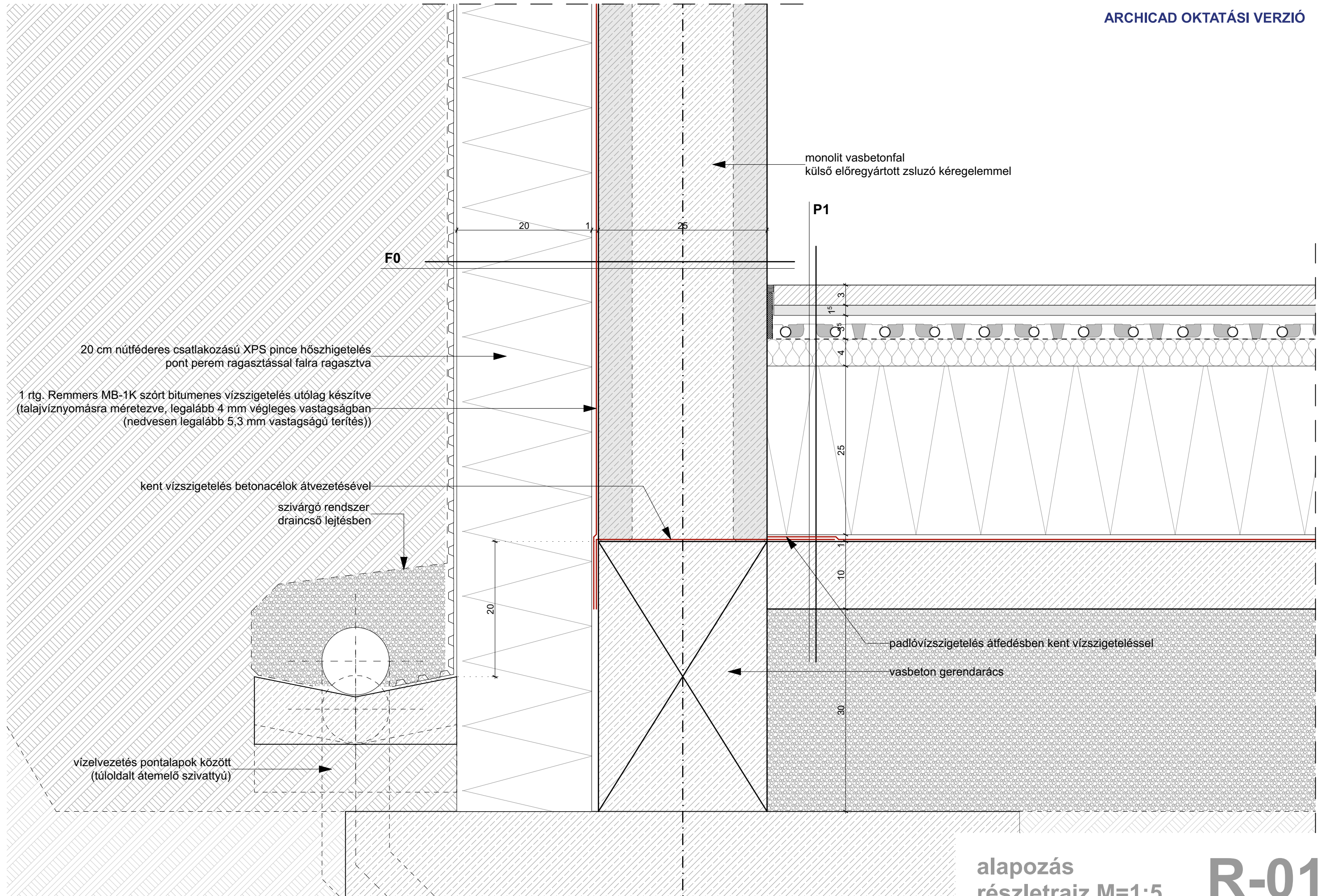
1	rtg.	műgyanta burkolat világos színben
1	cm	cementvakolat üvegháló erősítéssel
20	cm	XPS zártcellás hőszigetelő tábla nűtféderes csatlakozással, pont-perem ragasztással és csatlakozó terepszinttől mért 30 cm-es magasság felett műanyag dübeles rögzítéssel
1	cm	ragasztási hézag (hőszigetelés számára)
1	rtg.	bevonatszigetelés
10	cm	CLT fal (illesztések között tömítő szalaggal, + illesztések belső oldalon párazáró szalaggal ragasztva)
5	cm	installációs réteg
2,5	cm	belső építőlemez / gipszkarton felületképzés
1	rtg.	glettelés és festés

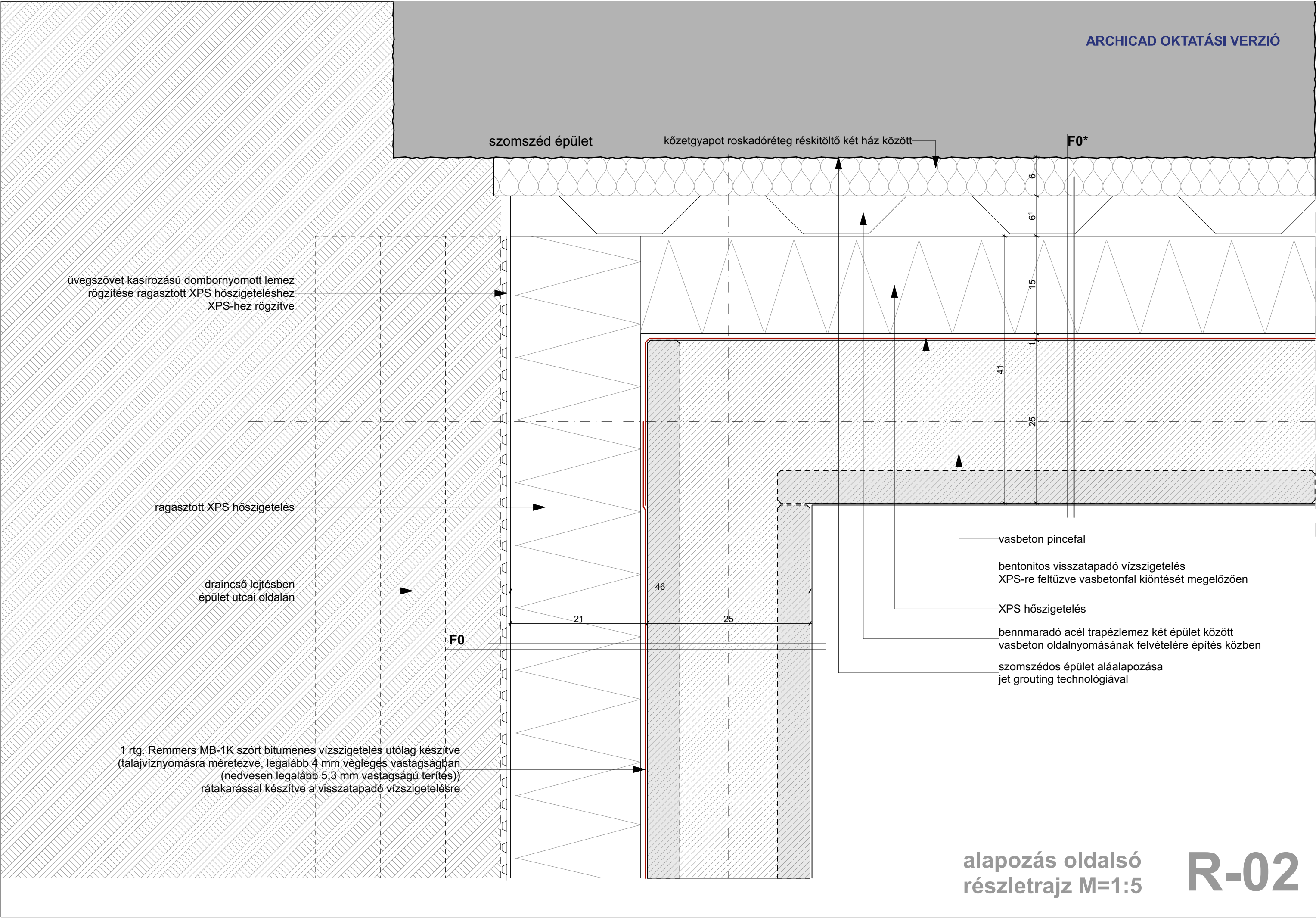
összesen 40 cm

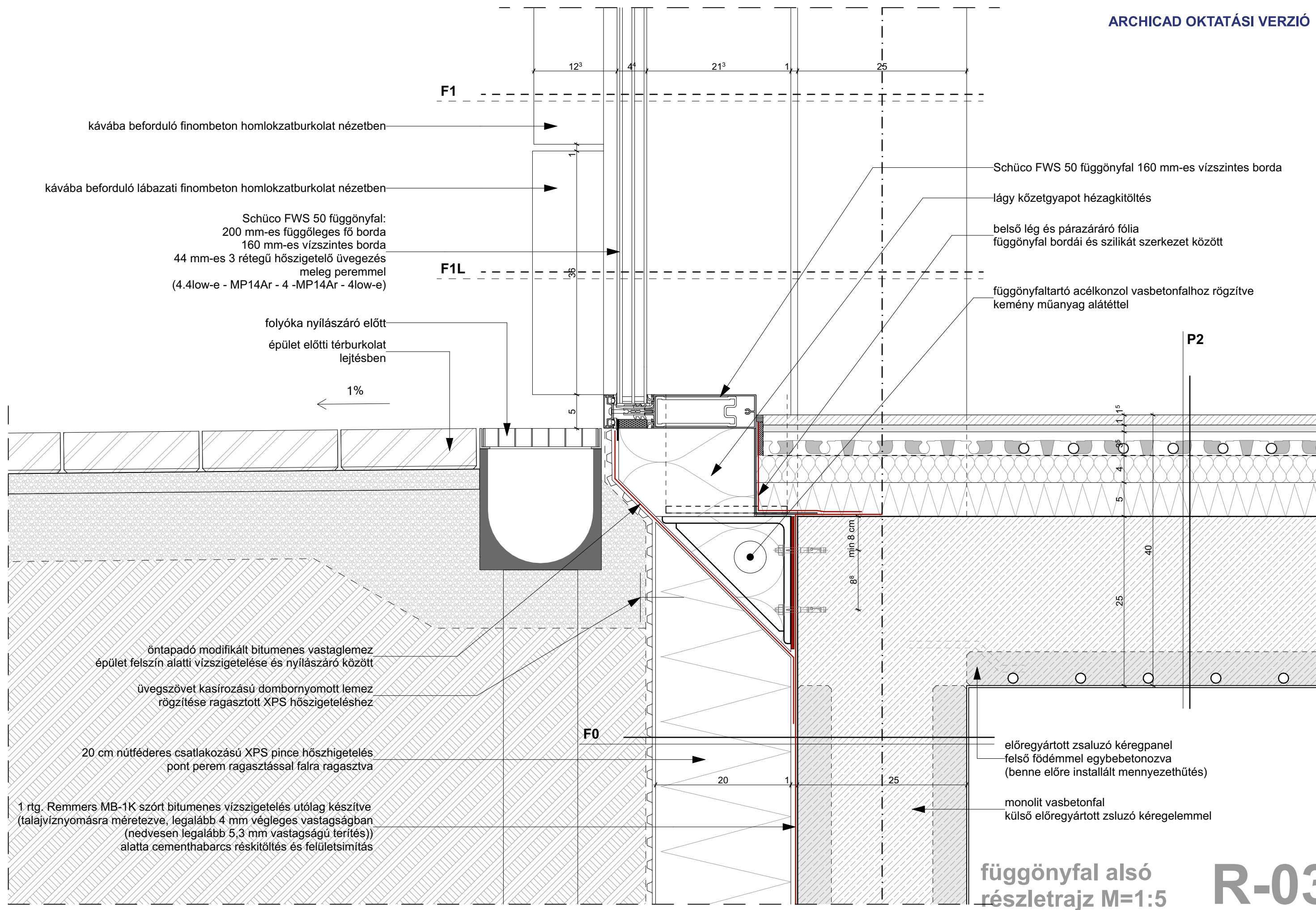
További csatolt munkarészek:

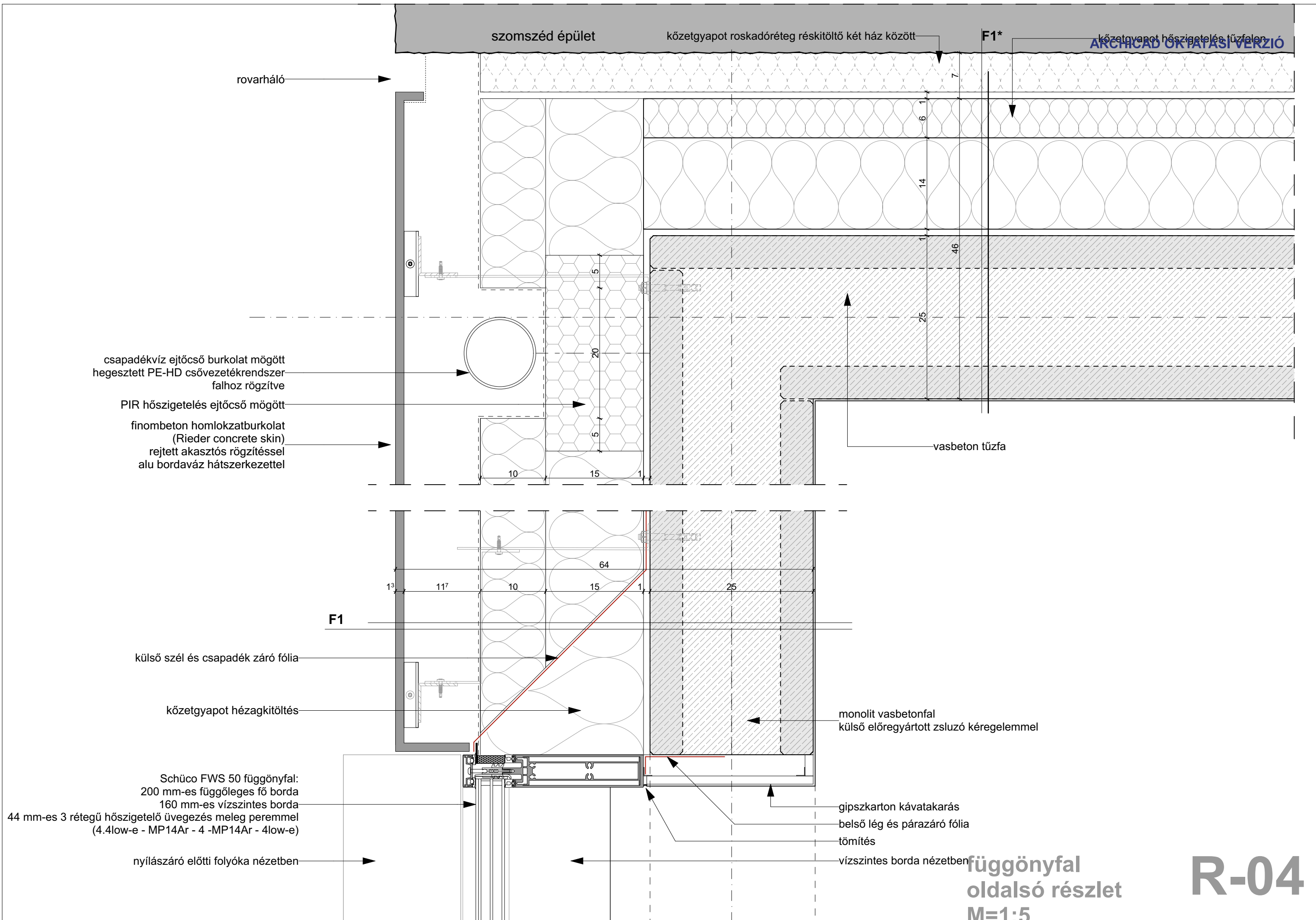
- ÉPÜLET TERVDOKUMENTÁCIÓJA (ÉPÍTÉSZ MUNKARÉSZKÉNT)
- ÉPÜLET KIVITELI TERV SZINTŰ METSZETEI ÉS 1:20-AS HOMLOKZATI RAJZ
- RÉSZLETRAJZOK

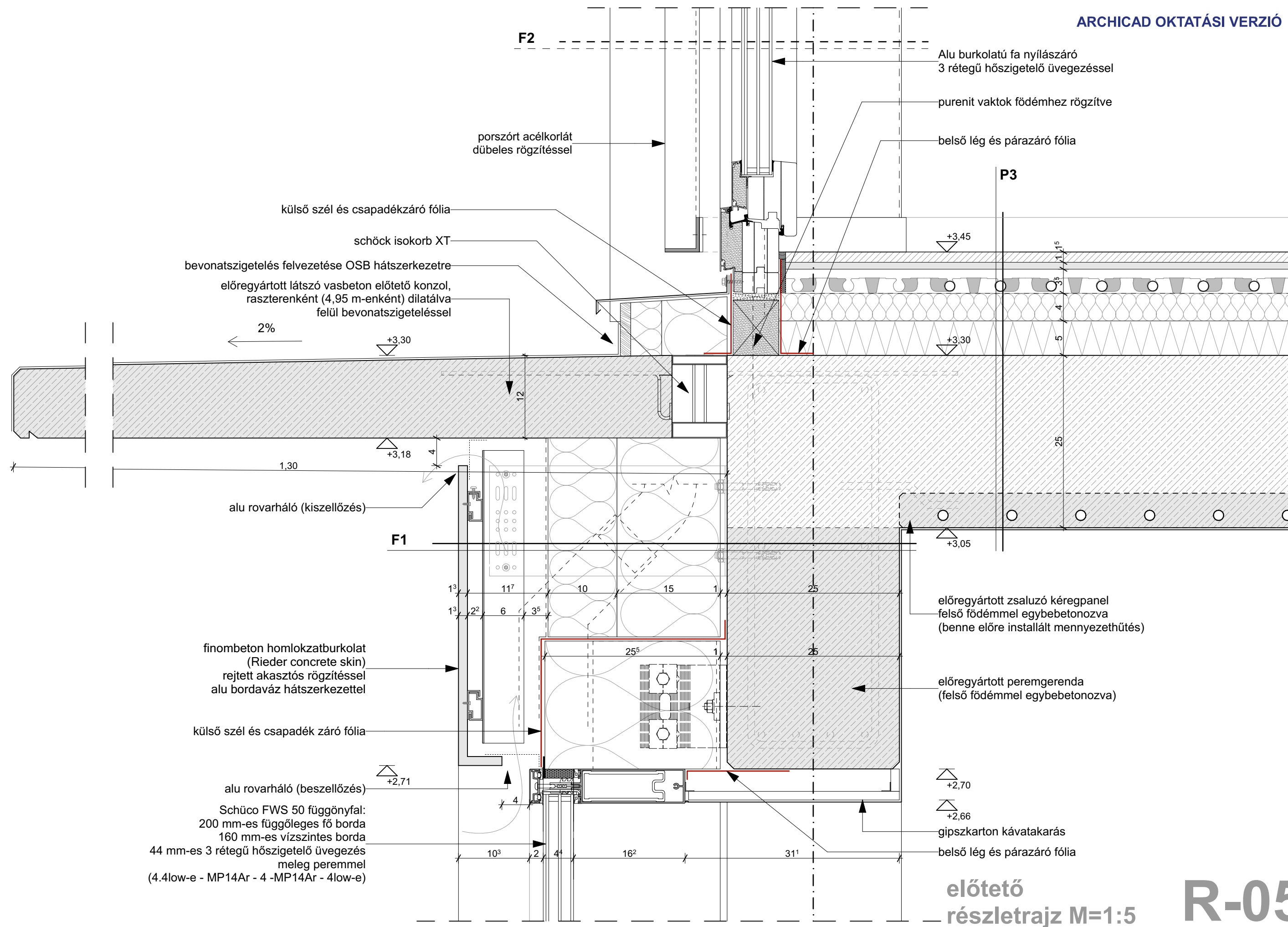
Szendery Csongor
2025.06.16.

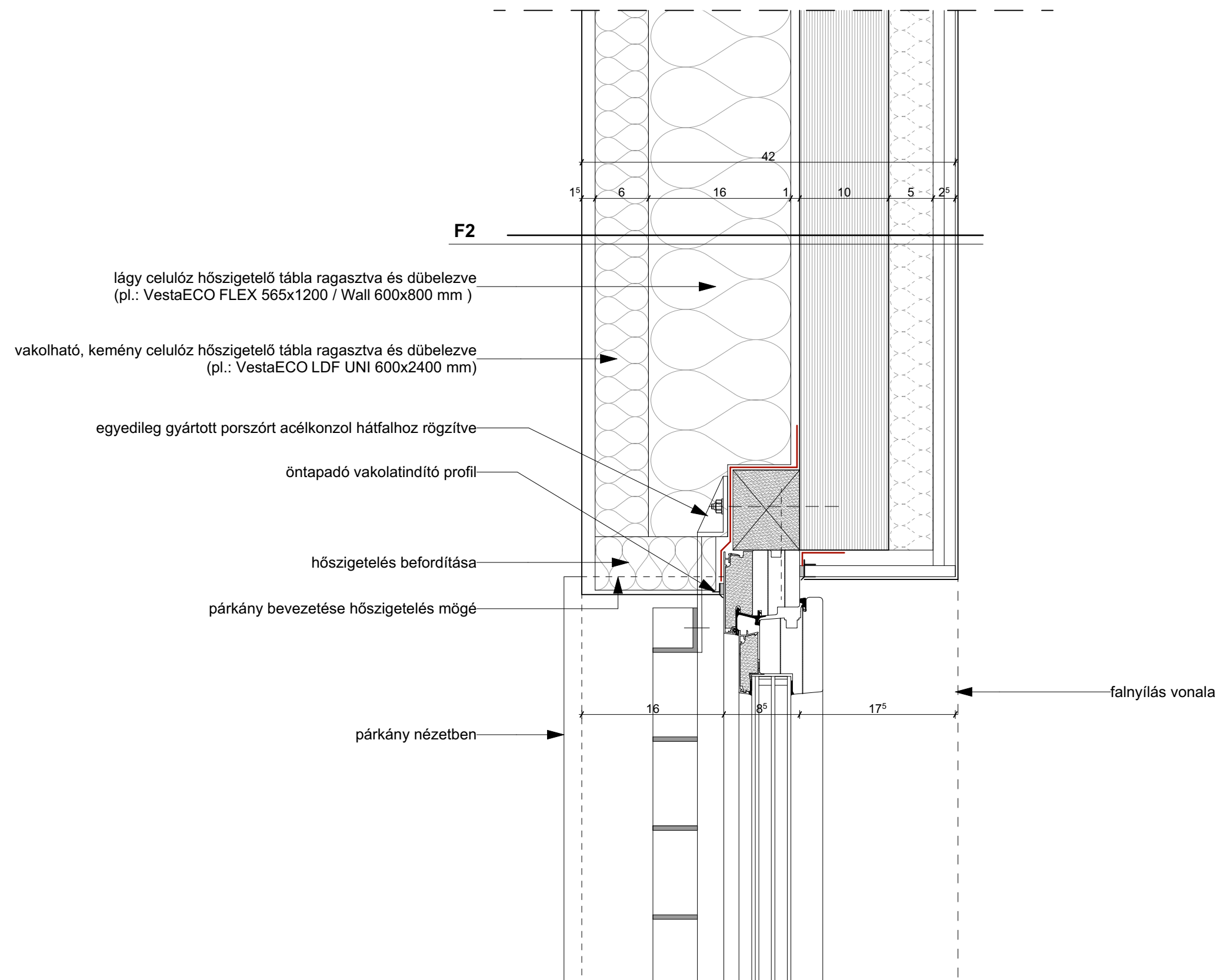


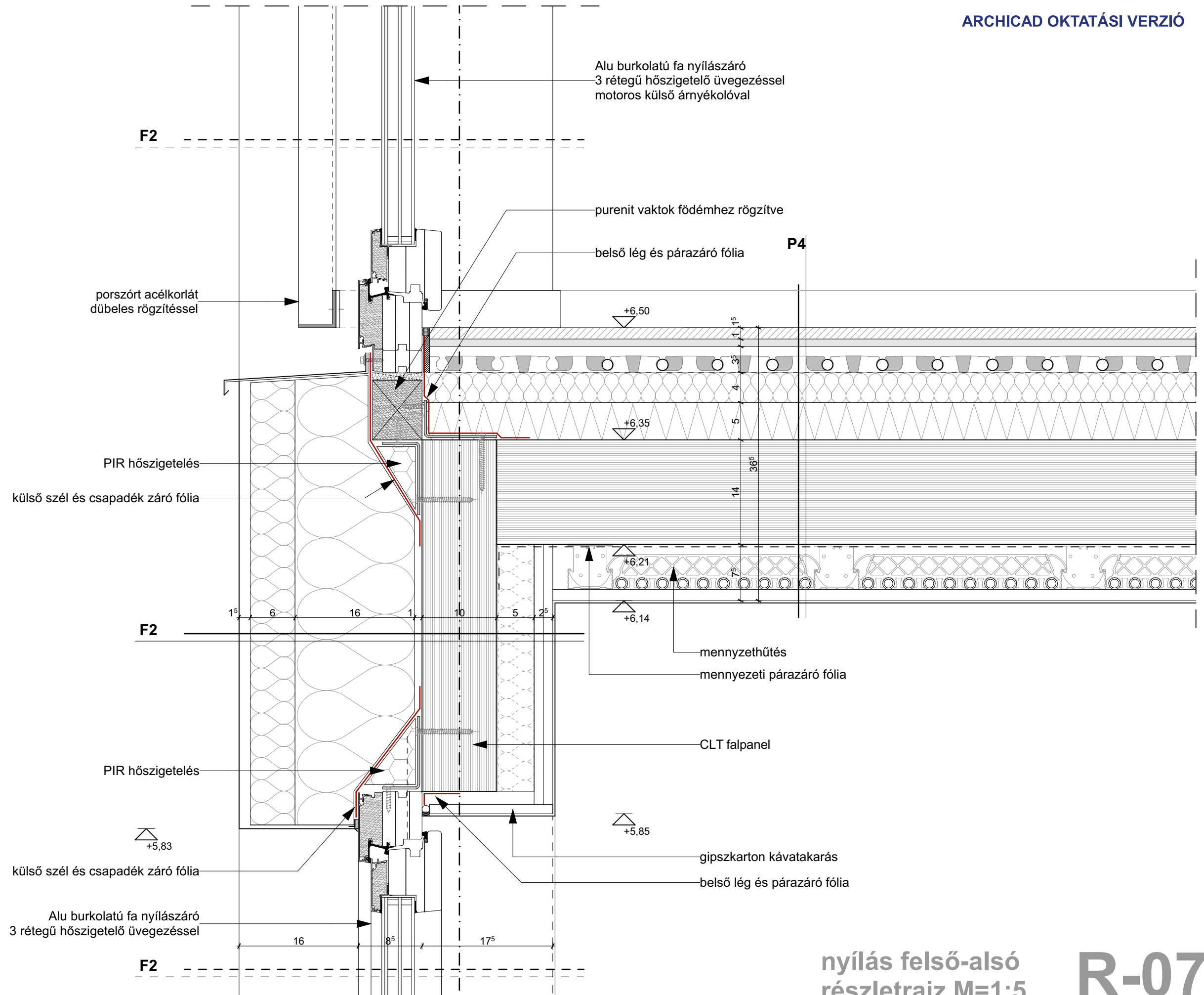


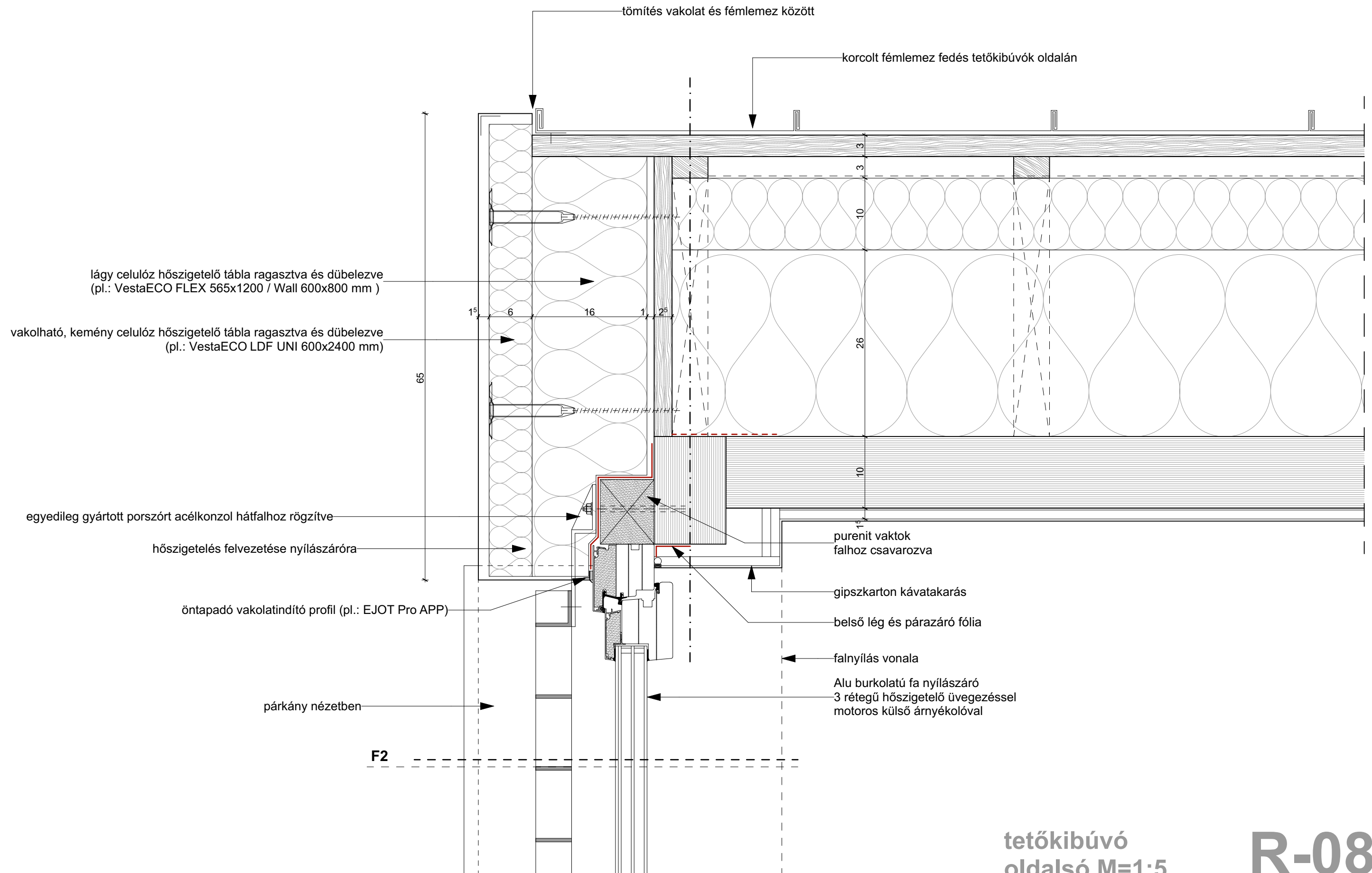


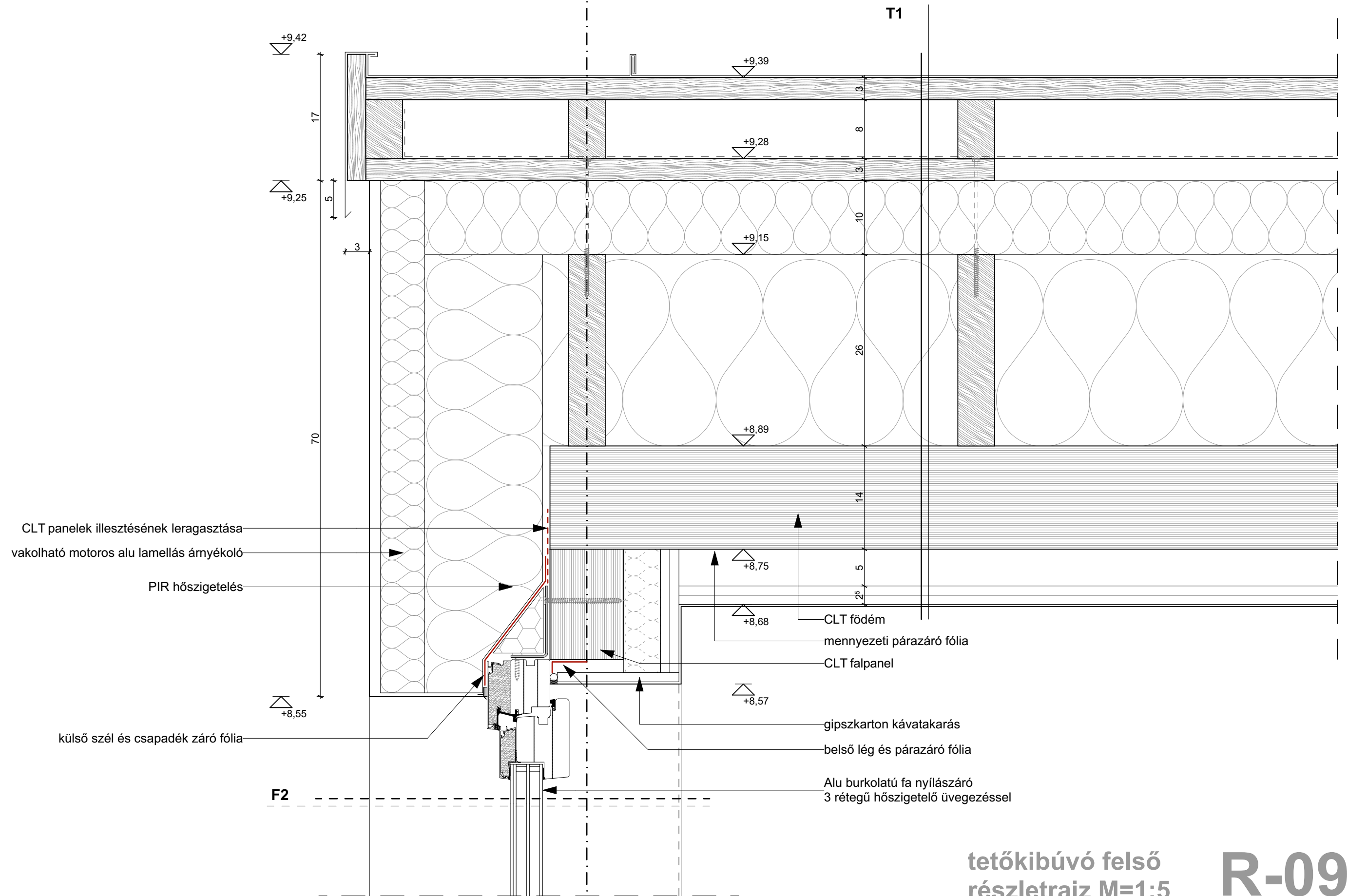






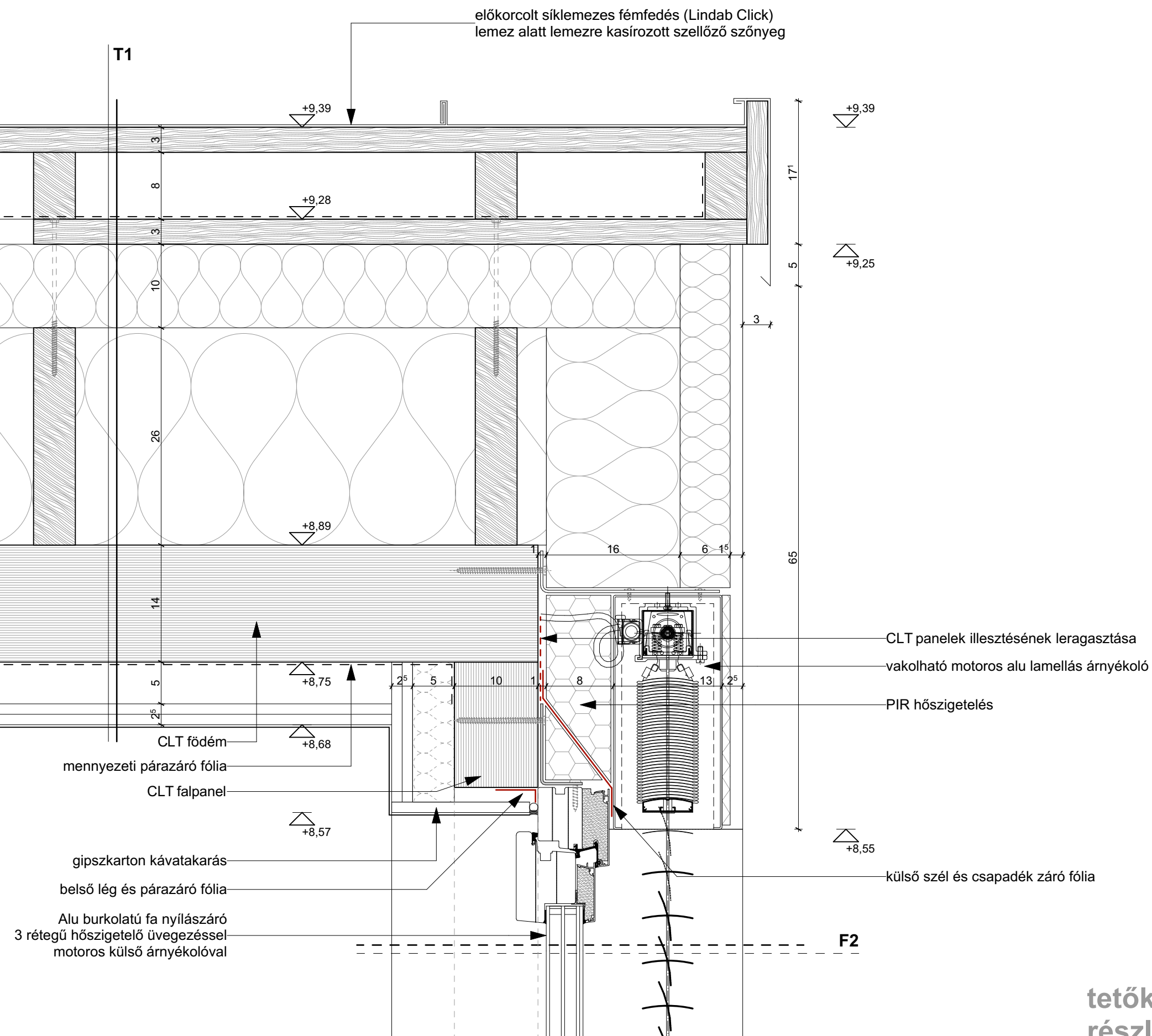






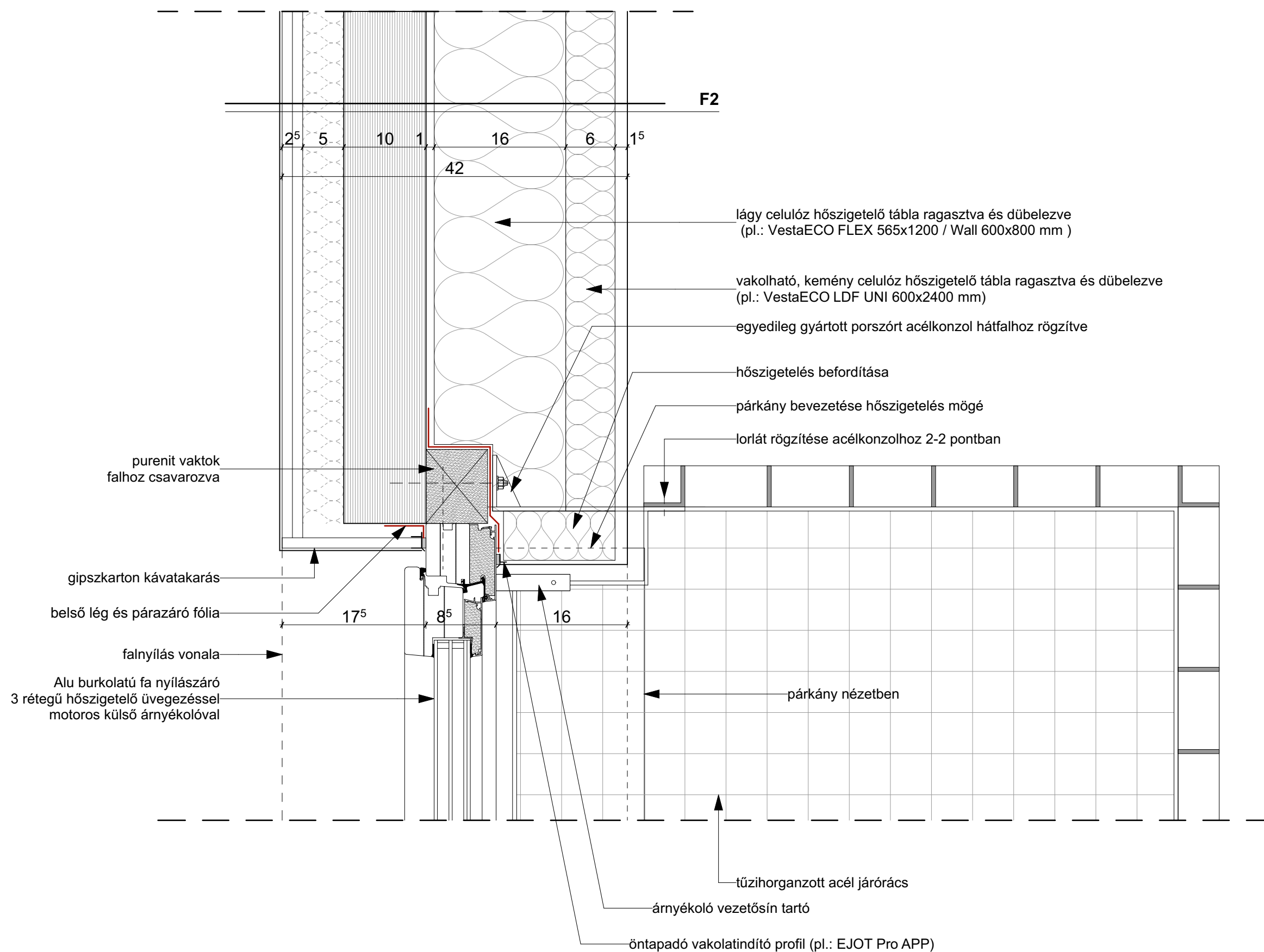
tetőkibúvó felső
részletraajz M=1:5

R-09



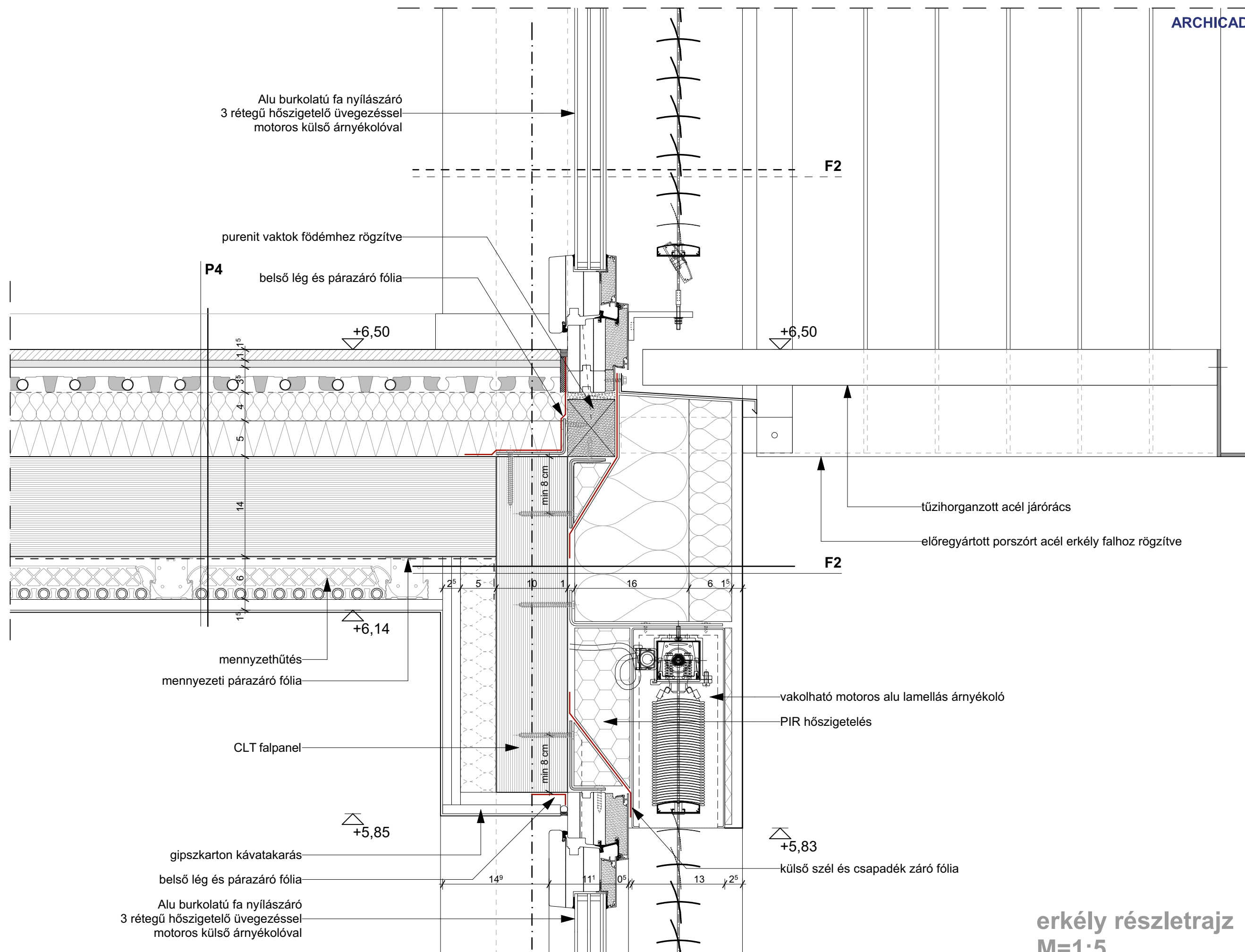
tetőkibúvó
részletrajz M=1:5

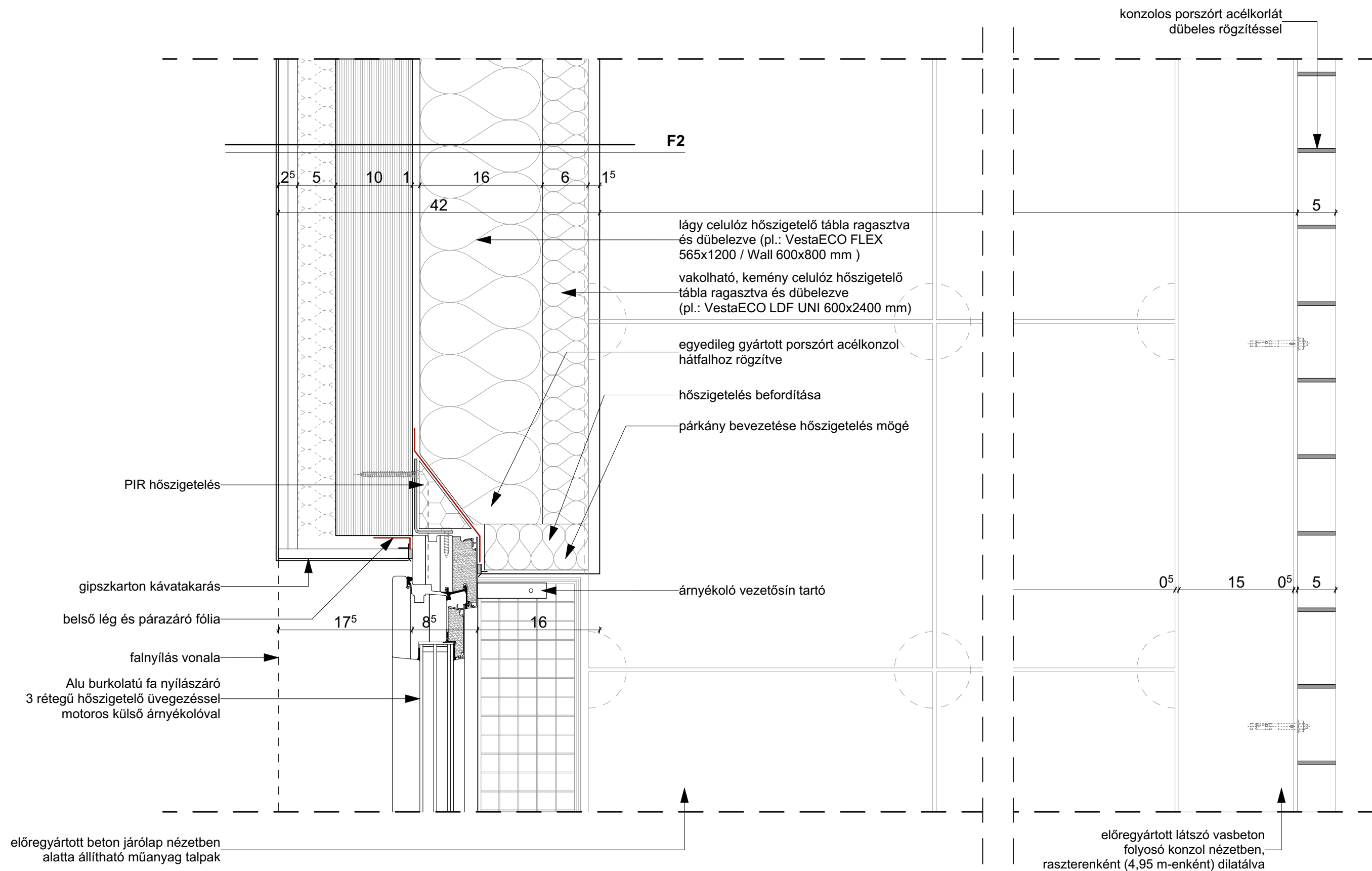
R-11



erkély oldalsó
részletrajz M=1:5

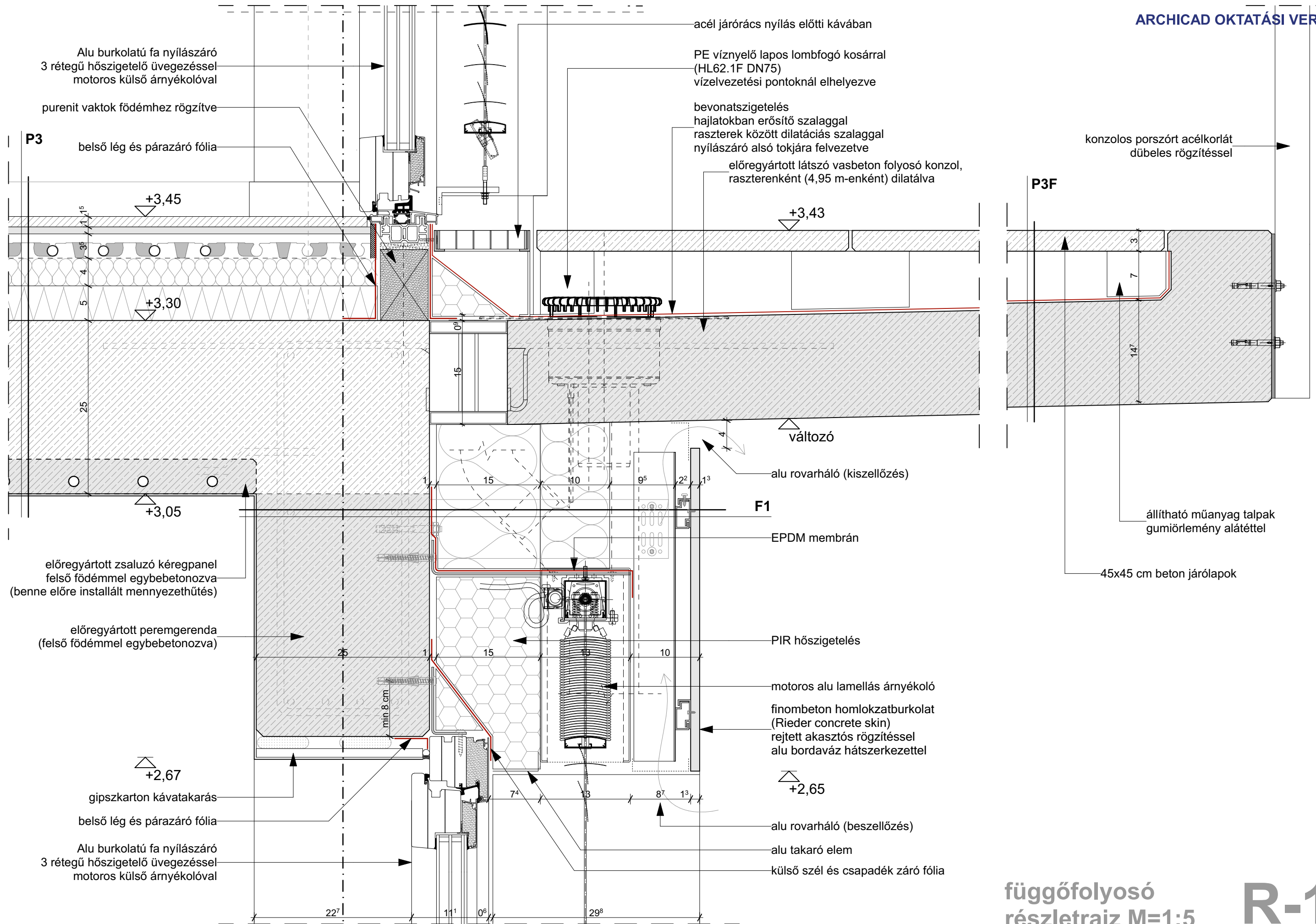
R-12





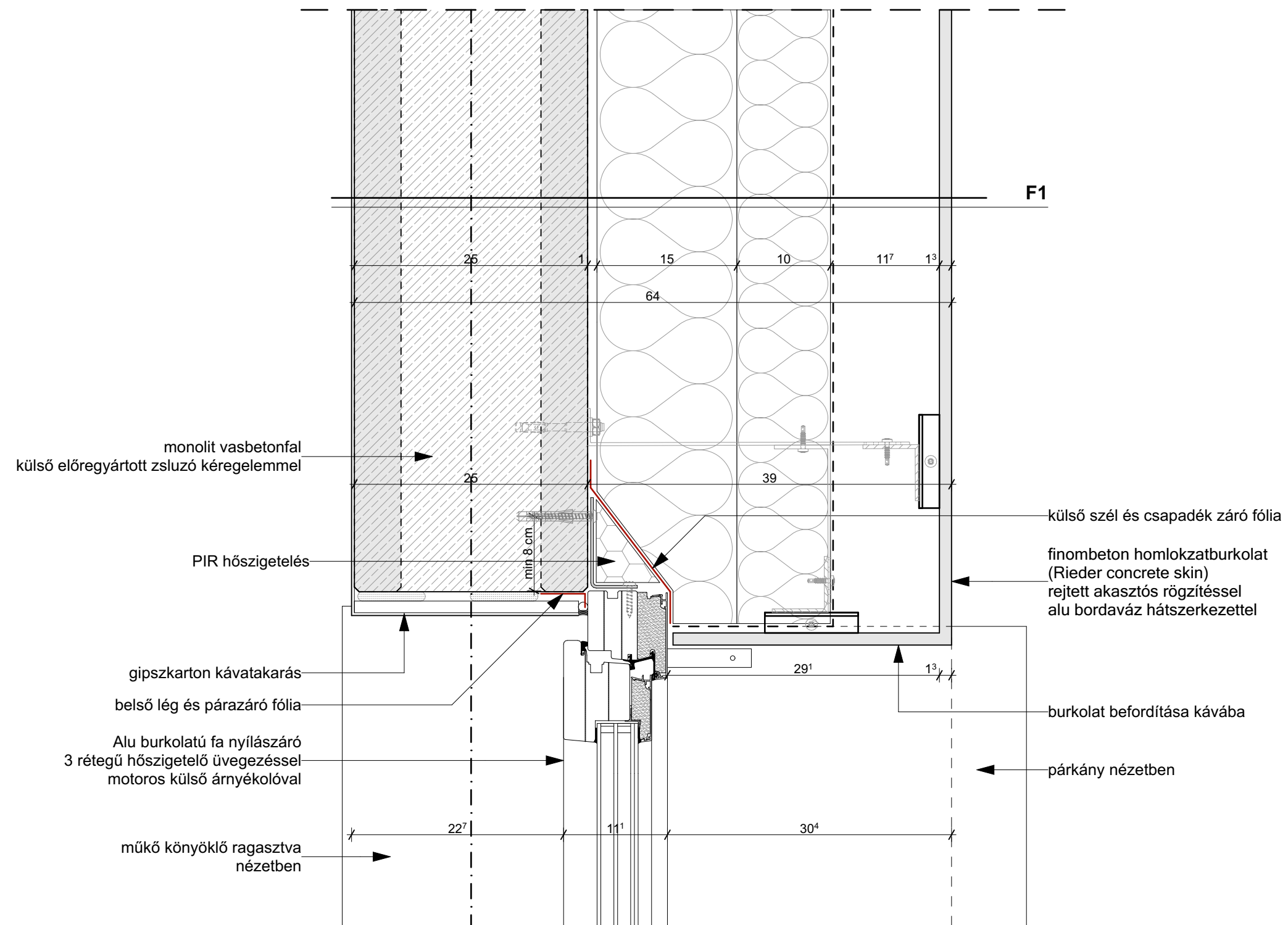
folyosó oldalsó
részletraajz M=1:5

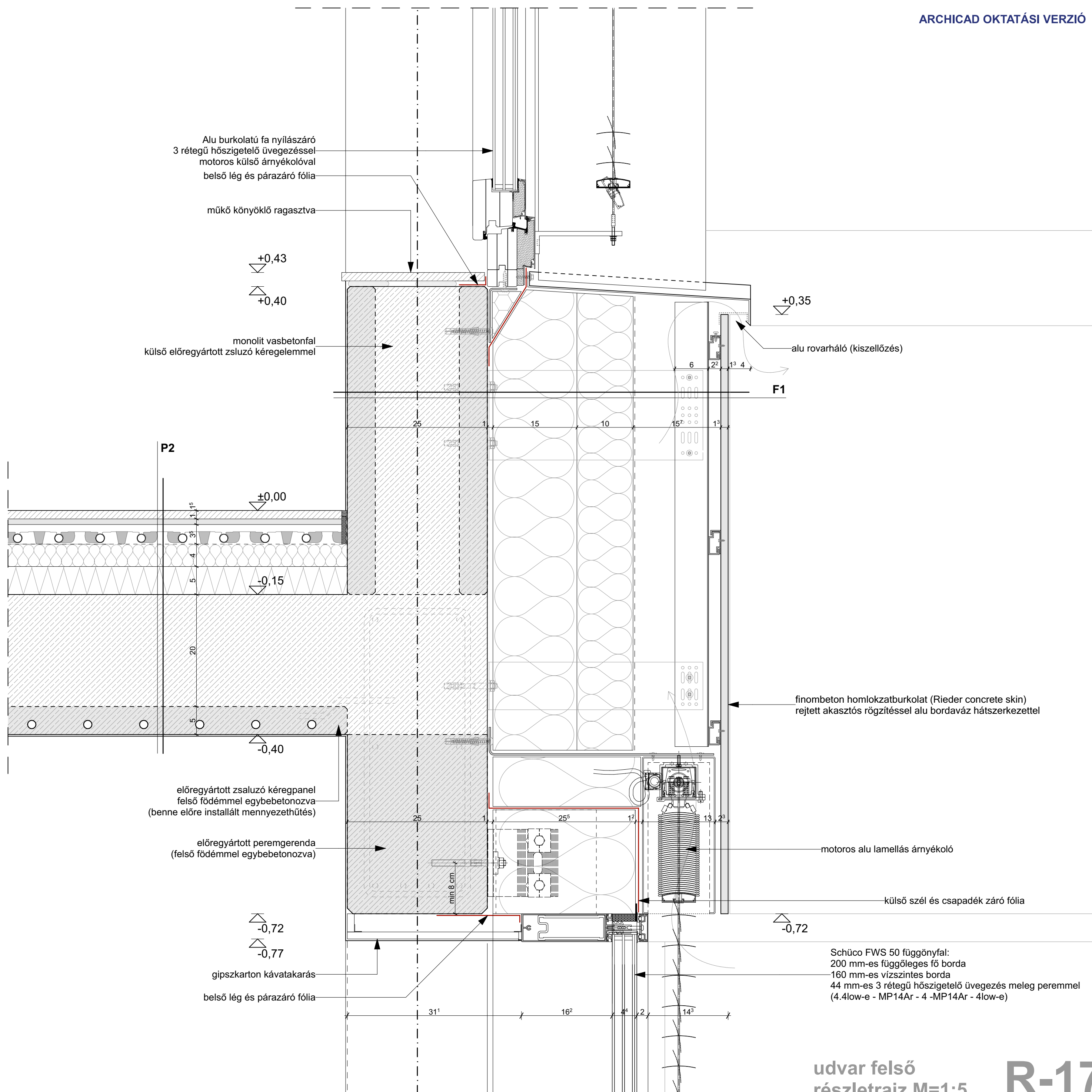
R-14

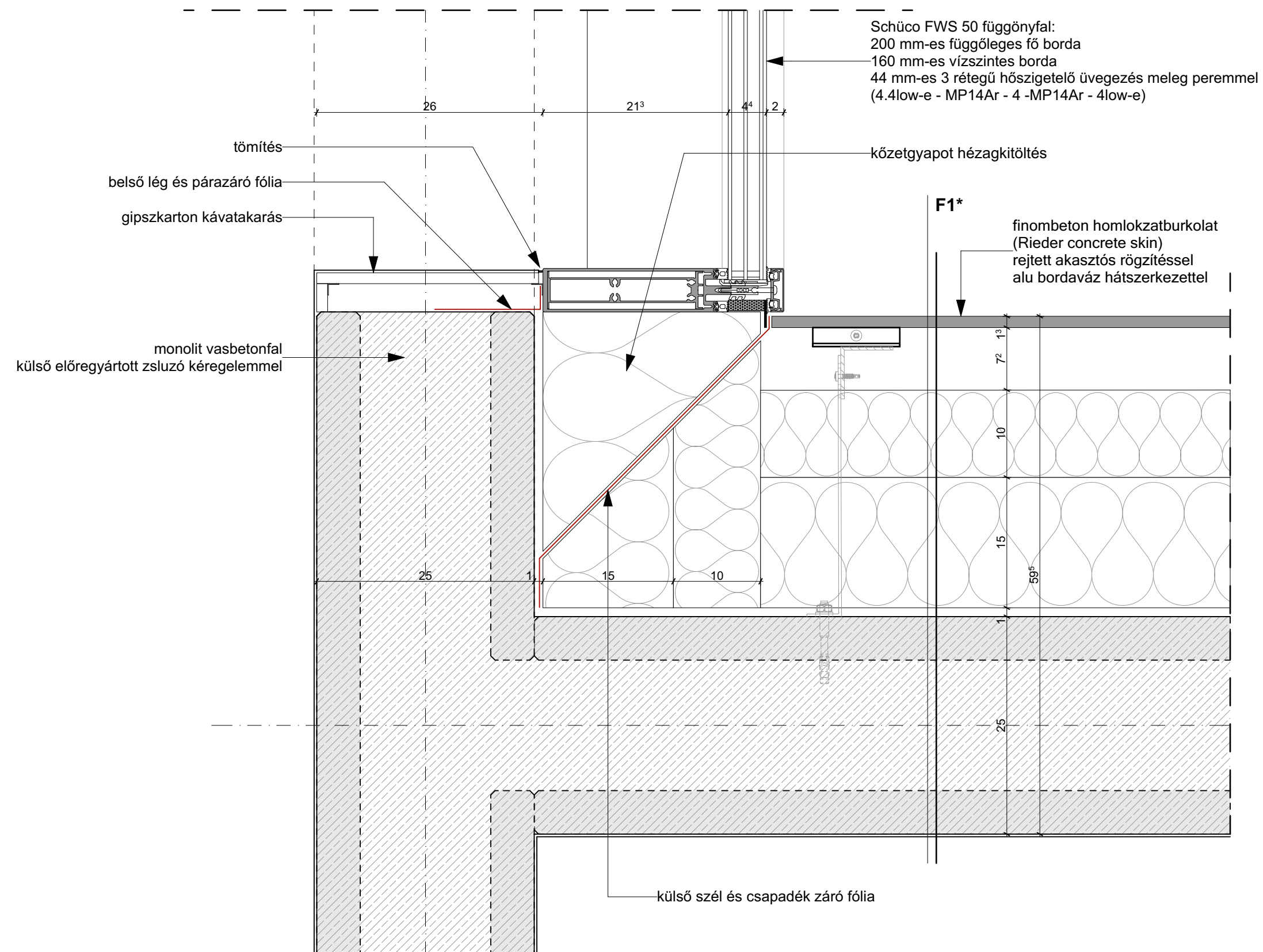


függőfolyosó
részletraajz M=1:5

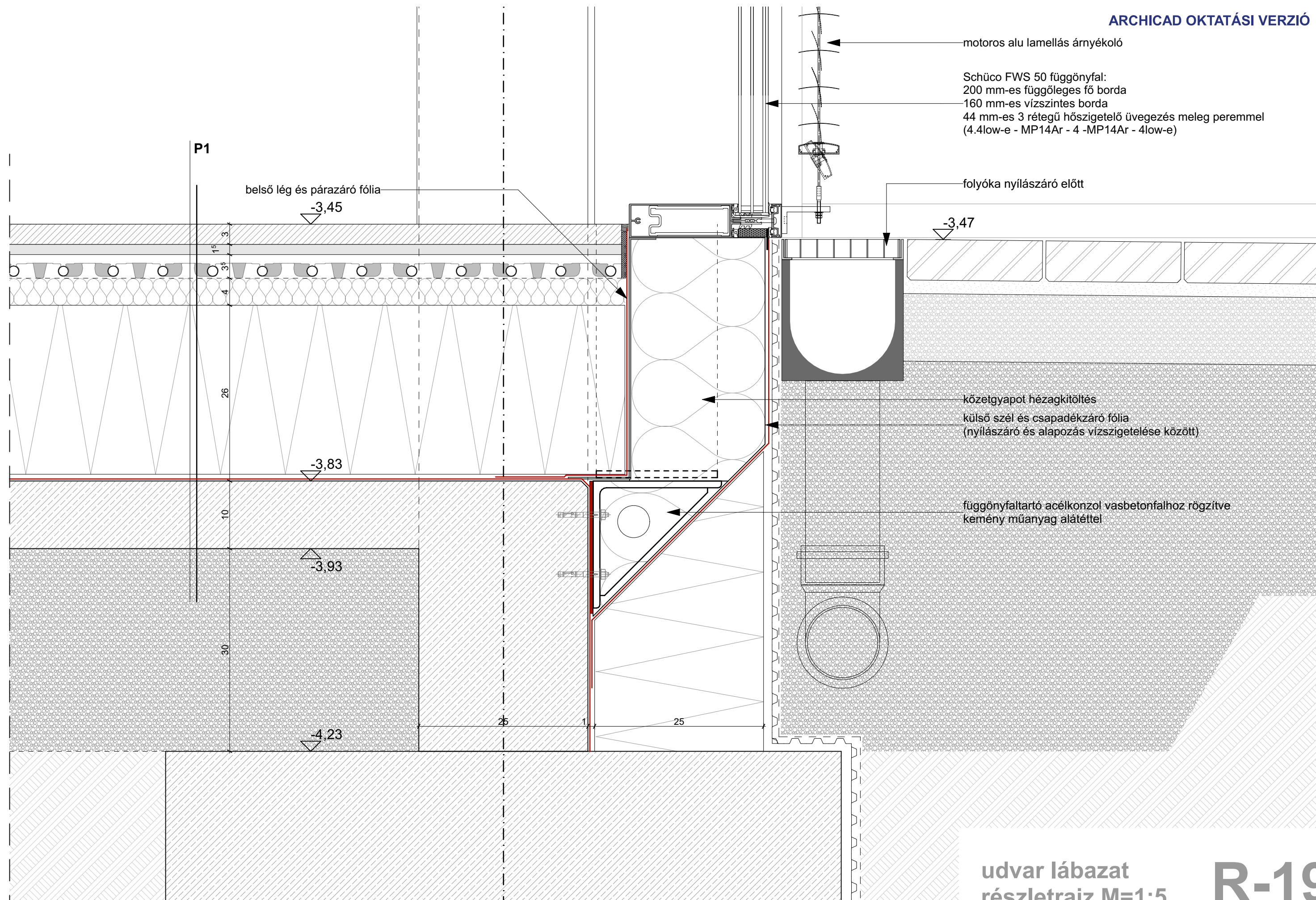
R-15

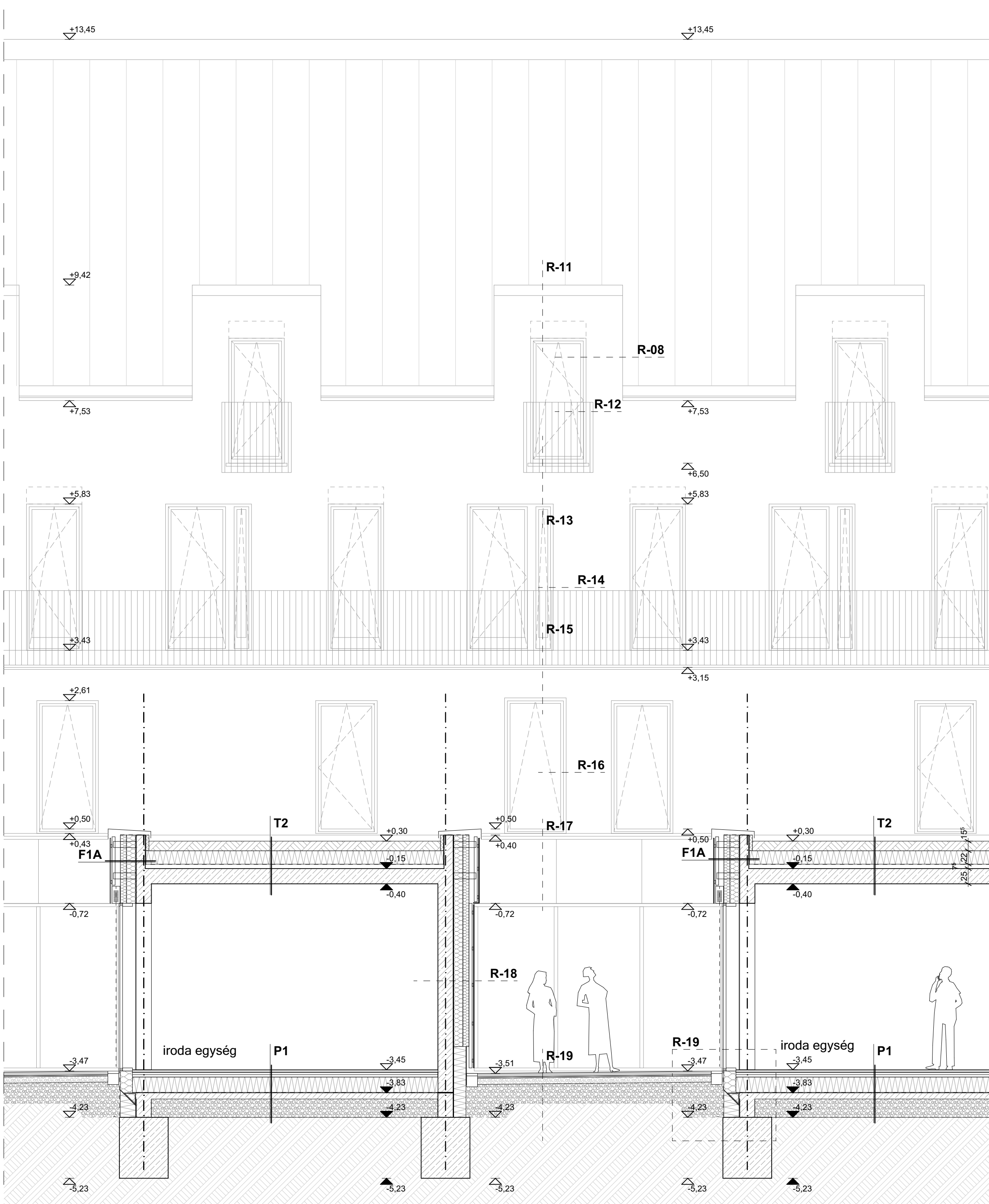






függönyfal sarok
 részletrajz M=1:5





PADLÓRÉTEGRENDEK:

P1 ÁLTALÁNOS IRODAI PINCEPADLÓ:

3	cm	terazzo járólap
1,5	cm	dilatációs lemez + ragasztás
3,5	cm	Schlüter BEKOTECH padlófűtésrendszer
1	rtg.	PE technológiai fólia
4	cm	ásványi szálás lépéshangszigetelés
25	cm	EPS installációs és hőszigetelő réteg
1	rtg.	Remmers MB-1K szórt bitumenes vízszigetelés utólag készítve (talajvíznyomásra méretezve, legalább 4 mm végleges vastagságban (nedvesen legalább 5,3 mm vastagságú terítés))
1	rtg.	alapozó felvitele
1	rtg.	cementhabarcs felületsimítás, illesztési hézagok kitöltése
10	cm	vasalt aljzatbeton
30	cm	tömörített kavicsfeltöltés
1	rtg.	geotextília
		termett talaj

összesen: 78 cm

P2 ÁLTALÁNOS IRODAI FÖLDSZINTI PADLÓ:

3	cm	terazzo járólap
1,5	cm	dilatációs lemez + ragasztás
3,5	cm	Schlüter BEKOTECH padlófűtésrendszer
1	rtg.	PE technológiai fólia
4	cm	ásványi szálás lépéshangszigetelés
3	cm	EPS installációs réteg
25	cm	félég előregyártott zsaluzó kéregpaneles monolit vasbetonfödém (5 cm vasbeton kéregpanel - 20 cm monolit helyszíni kiöntés)
1	rtg.	kéregpanelbe integrált felülethűtő rendszerrel
		glettelés és festés (vagy álmennyezet alkalmazása igény esetén)

összesen 40 cm

P3 ÁLTALÁNOS EMELETI LAKÁS PADLÓ:

1,5	cm	hideg / meleg burkolat
1	cm	dilatációs lemez + ragasztás / alátét lemez
3,5	cm	Schlüter BEKOTECH padlófűtésrendszer
1	rtg.	PE technológiai fólia
4	cm	ásványi szálás lépéshangszigetelés
5	cm	EPS installációs réteg (vezetékek és kis méretű csövek számára)
25	cm	félég előregyártott zsaluzó kéregpaneles monolit vasbetonfödém (5 cm vasbeton kéregpanel - 20 cm monolit helyszíni kiöntés)
1	rtg.	kéregpanelbe integrált felülethűtő rendszer
		glettelés és festés (vagy álmennyezet alkalmazása)

összesen 40 cm

P3F FÜGGŐFOLYÓSÓ PADLÓ:

3	cm	előregyártott beton járólap 45x90 méretben
7-10	cm	légrés, közte burokolattartó állítható műanyag lábak
1	rtg.	gumiörlemény alátéttel
1	rtg.	kemperol bevonatszigetelés, hajlatokban hajlaterősítő, dilatációknál dilatációs szalaggal
15	cm	előregyártott vasbeton konzolos oldalfolyósó elem

összesen 24,5 - 28 cm

P4 TETŐTÉRI LAKÁS PADLÓ

1,5	cm	hideg / meleg burkolat
1	cm	dilatációs lemez + ragasztás / alátét lemez
3,5	cm	Schlüter BEKOTECH padlófűtésrendszer
1	rtg.	PE technológiai fólia
4	cm	ásványi szálás lépéshangszigetelés
5	cm	EPS installációs réteg (vezetékek és kis méretű csövek számára)
14	cm	CLT földén
1	rtg.	ragasztott alu hordozóréttegű párazáró fólia (CLT földém páralecsapódás elleni védelme)
7,5	cm	mennyezethűtési rendszer alsó gipszkarton burkolattal
1	rtg.	glettelés és festés

összesen 36,5 cm

TETŐRÉTEGRENDEK:

T0 ELŐTÉTŐ:

1	rtg.	kemperol bevonatszigetelés, hajlatokban hajlaterősítő, dilatációknál dilatációs szalaggal
10-12	cm	előregyártott vasbeton konzolos előtétő

T1 ÁLTALÁNOS MAGASTETŐ:

1	rtg.	előkorcolt síklemezes fémfedés (Lindab Click)
3	cm	cseréplecezés
8	cm	légrés, közte 5/8 fa távtartók
1	rtg.	szél és csapadékszáró fólia
3	cm	légrés, közte ellenléc, hőszigetelésen keresztül hosszú szárú csavarral KVH távtartóhoz rögzítve
10	cm	kemény cellulóz hőszigetelő tábla ragasztással és dübelezéssel rögzítve (pl.: VestaECO LDF UNI 600x2400 mm)
26	cm	lágý cellulóz hőszigetelő tábla ragasztással és dübelezéssel rögzítve (pl.: VestaECO FLEX 565x1200 / Wall 600x800 mm)
		közte 7,5/26 cm KVH távtartó
14	cm	CLT földémpanel
1	rtg.	belső alu hordozóréttegű párazáró fólia
7,5	cm	mennyezethűtési rendszer alsó gipszkarton burkolattal
1	rtg.	glettelés és festés

összesen 71,5 cm

T2 ZÖLDTETŐ:

10,5 - 20,5	cm	ültetőközeg
1	rtg.	elválasztó geotextília
4	cm	szivárgó és vízmegtartó réteg (pl.: DiaDrain-40H)
1	cm	elválasztó geotextília
22	cm	XPS zártcellás hőszigetelő tábla nűtfédeses csatlakozással
1	rtg.	gyökérálló modifikált bitumenes vastaglemez
1	rtg.	modifikált bitumenes vastaglemez
1	rtg.	hideg bitumenes felületkellősítés
1	rtg.	cementhabarcs felületsimítás, illesztési hézagok kitöltése
2-12	cm	lejtésadó könnyűbeton
25	cm	kétoldali zsaluzó kéregpaneles monolit vasbetonfödém (5-15-5 cm)
1	rtg.	belső glettelés és festés

összesen 70,5 cm

FALRÉTEGRENDEK:

F0 ÁLTALÁNOS PINCEFAL:

1	rtg.	üvegszövet kasírozású dombornyomott drainlemez felületiszivárgó (Diadem lemez)
20	cm	XPS zártcellás hőszigetelő tábla nűtfédeses csatlakozással, pont-perem ragasztással
1	cm	ragasztás (hőszigetelés számára)
1	rtg.	Remmers MB-1K szórt bitumenes vízszigetelés utólag készítve (talajvíznyomásra méretezve, legalább 4 mm végleges vastagságban (nedvesen legalább 5,3 mm vastagságú terítés))
1	cm	ragasztás (hőszigetelés számára)
1	rtg.	Remmers MB-1K szórt bitumenes vízszigetelés utólag készítve (talajvíznyomásra méretezve, legalább 4 mm végleges vastagságban (nedvesen legalább 5,3 mm vastagságú terítés))
1	rtg.	alapozó réteg vízszigetelés számára
1	rtg.	cementhabarcs felületsimítás, illesztési hézagok kitöltése
25	cm	kétoldali zsaluzó kéregpaneles monolit vasbetonfal (5-15-5 cm)
1	rtg.	belső glettelés és festés

Teljes rétegvastagság: 47 cm

F1 ÁLTALÁNOS MŰKŐ BURKOLATÚ FAL:

1,3	cm	Rieder concrete skin finombeton homlokzatburkolat
2,2	cm	rejtett akasztós rögzítési rendszer
5	cm	légrés, közte függőleges alumínium borda
4,5	cm	légrés
1	rtg.	külső szél és csapadékszáró üvegszövet fólia
10	cm	vakolható, kemény cellulóz hőszigetelő tábla pont-perem ragasztással és dübelezéssel (pl.: VestaECO LDF UNI 600x2400 mm)
15	cm	lágý cellulóz hőszigetelő tábla pont-perem ragasztással és dübelezéssel (pl.: VestaECO FLEX 565x1200 / Wall 600x800 mm)
1	cm	ragasztás (hőszigetelés számára)
25	cm	félég előregyártott kétoldalon benne maradó zsaluzó kéregpaneles monolit vasbetonfal (5 cm vasbeton kéregpanel - 15 cm monolit helyszíni kiöntés - 5 cm vasbeton kéregpanel)
1	rtg.	glettelés és festés

Teljes rétegvastagság: 64 cm

F1L MŰKŐ BURKOLATÚ FAL LÁBAZAT:

1,5	cm	Rieder concrete skin finombeton homlokzatburkolat
2,2	cm	rejtett akasztós rögzítési rendszer
5	cm	légrés, közte függőleges alumínium borda
4,5	cm	légrés
1	rtg.	külső szél és csapadékszáró üvegszövet fólia
25	cm	XPS zártcellás hőszigetelő tábla nűtfédeses csatlakozással, pont-perem ragasztással és a végleges terepszinttől mért 30 cm-es magasság felett műanyag dübeles rögzítéssel
1	cm	ragasztás (hőszigetelés számára)
25	cm	félég előregyártott kétoldalon benne maradó zsaluzó kéregpaneles monolit vasbetonfal (5 cm vasbeton kéregpanel - 15 cm monolit helyszíni kiöntés - 5 cm vasbeton kéregpanel)
1	rtg.	glettelés és festés

Teljes rétegvastagság: 64 cm

F1A MŰKŐ BURKOLATÚ ATTIKAFAL:

1,3	cm	Rieder concrete skin finombeton homlokzatburkolat
2,2	cm	rejtett akasztós rögzítési rendszer
5	cm	légrés, közte függőleges alumínium borda
9,5	cm	légrés
1	rtg.	külső szél és csapadékszáró üvegszövet fólia
25	cm	kőzetgyapot hőszigetelés pont-perem ragasztással és dübelezéssel
1	cm	ragasztás (hőszigetelés számára)
15	cm	monolit vasbeton attikafal
1	rtg.	cementhabarcs felületsimítás, illesztési hézagok kitöltése
1	rtg.	alapozó réteg vízszigetelés számára
1	rtg.	Remmers MB-1K szórt bitumenes vízszigetelés utólag készítve (talajvíznyomásra méretezve, legalább 4 mm végleges vastagságban (nedvesen legalább 5,3 mm vastagságú terítés))
5	cm	PIR hőszigetelés pont-perem ragasztással
1	rtg.	üvegszövet kasírozású dombornyomott drainlemez felületiszivárgó (Diadem lemez)

összesen: 64 cm

F2 ÁLTALÁNOS CLT FAL VAKOLT BURKOLATTAL:

1	rtg.	külső homlokzati festés
0,2	cm	meszes felületképzés-alapozás
0,2	cm	mészhomok vakolat üvegháló erősítéssel
1	cm	vakolható, kemény cellulóz hőszigetelő tábla pont-perem ragasztással és dübelezéssel (pl.: VestaECO LDF UNI 600x2400 mm)
6	cm	lágý cellulóz hőszigetelő tábla pont-perem ragasztással és dübelezéssel (pl.: VestaECO FLEX 565x1200 / Wall 600x800 mm)
16	cm	ragasztási hézag (hőszigetelés számára)
1	cm	CLT fal (illesztések között tömítő szalaggal, + illesztések belső oldalon párazáró szalaggal)
10	cm	installációs réteg
5	cm	belső építőlemez / gipszkarton felületképzés
2,5	cm	glettelés és festés
1	rtg.	

összesen 42 cm

F2 ÁLTALÁNOS CLT FAL LÁBAZAT:

1	rtg.	műgýanta burkolat világos színben
1	cm	cementvakolat üvegháló erősítéssel
20	cm	XPS zártcellás hőszigetelő tábla nűtfédeses csatlakozással, pont-perem ragasztással és csatlakozó terepszinttől mért 30 cm-es magasság felett műanyag dübeles rögzítéssel
1	cm	ragasztási hézag (hőszigetelés számára)
1	rtg.	bevonatszigetelés
10	cm	CLT fal (illesztések között tömítő szalaggal, + illesztések belső oldalon párazáró szalaggal ragasztva)
5	cm	installációs réteg
2,5	cm	belső építőlemez / gipszkarton felületképzés
1	rtg.	glettelés és festés

összesen 40 cm

- kőzetgyapot / celulóz hőszigetelés
- PIR hőszigetelés
- zártcellás hőszigetelés
- CLT tartószerkezet
- vasbeton szerkezet
- tömörített kavicságy
- feltöltés
- termett talaj

ALTERNATÍV HÁZ, BUDAÖRS
ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI SZINTŰ TERVE
2040 Budaörs Szabadság út 63, 65, 67/1, 67/2,
HRSZ: Budaörs belterület 607, 608, 612, 613

Szendery Csongor Ádám - DTVWSM
Urbanisztika Diploma - 2024/25 őszi félév
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Tervezési konzulens: Főnyódi Mariann, Urbanisztikai Tanszék

Közreműködő szakági konzulensek:
Építéstechnológia és Építésmenedzsment Tanszék: Tökés Balázs
Épületenergetikai és épületgépészeti tanszék: Zoltán Attila
Épületszerkezzetani Tanszék: Dobszay Gergely
Szilárdságtani és tartószerkezeti tanszék: Friedrich Dániel

A50 metszet 2
M=1:50
E.6.2

