

TMI-20/2018

IGAZOLÁS

az AUSTROTHERM gyártmányú EPS hőszigetelés felhasználásával készülő, vegyes hőszigetelésű (EPS+MW), többrétegű, szerelt, teherhordó acél trapézlemez alapszerkezetű tetőfödémek

TŰZVÉDELMI MEGFELELŐSÉGÉRŐL

Az építményszerkezet megnevezése:

AUSTROTHERM gyártmányú EPS hőszigetelés felhasználásával készülő, vegyes hőszigetelésű (EPS+MW), többrétegű, szerelt, teherhordó acél trapézlemez alapszerkezetű tetőfödémek

Kérelmező és a Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás (TMI) jogosultja:

AUSTROTHERM Hőszigetelőanyag Gyártó Kft.
9028 Győr, Fehérvári u. 75.

Gyártók: Lásd 2. oldalt.

Forgalmazók: Lásd 2. oldalt.

Jelen igazolást az ÉMI Nonprofit Kft. az **M1-T160N-13725-2017** és az **M1-T160N-14812-2018** számú vizsgálati jegyzőkönyvekben, valamint az **O-1/2018** számú Osztályozási jegyzőkönyvben és a hozzá tartozó **M1-T253N-13575-2017** számú Vizsgálati jegyzőkönyvben részletezett vizsgálati eredmények értékelése alapján, továbbá a hátoldalon (és pótlapo(ko)n) rögzített adatok, feltételek és szabályozások mellett adja ki.

Az építményszerkezet alkalmazási területe:

Épületek tetőfödém szerkezetei.

A Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás **2026. február 28-ig** érvényes.

Szentendre, 2023. szeptember 25.




Solyomi Péter
laboratóriumvezető

Ez a Tűzvédelmi Megfelelőségi Igazolás 13 oldalt és 1 mellékletet tartalmaz, amely(ek) e dokumentum részét képezi(k).

Projektszám: MT-T257N-27077-2023

Bizonylat azonosító: KBiA-X-1-20220830_TMI

A vizsgáló laboratórium megnevezése:

ÉMI Nonprofit Kft. ÉMI Építőipari Vizsgáló laboratórium Központi Vizsgáló laboratórium* (2000 Szentendre, Dózsa György út 26.)

* A Központi Vizsgáló laboratórium teljes jogú tagja az EGOLF (European Group of Organisations for Fire Testing; Inspection and Certification - Tűzvédelmi vizsgáló, ellenőrző és tanúsító szervezetek Európai Csoportja) szervezetének.

Az építményszerkezet vizsgálata során figyelembe vett jogszabályok, szabványok, előírások:

MSZ EN 1365-2:2015, MSZ EN 13501-2:2016, MSZ EN 13501-5:2016, TvMI 11.3:2022.06.13. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv, valamint a 2020. január 22-e előtt érvényben lévő 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) és a 2020. január 22-től a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet által módosított 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) és a 2022. június 13-tól a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet által módosított 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ).

Gyártók és forgalmazók:Az EPS hőszigetelés gyártója és forgalmazója:

AUSTROTHERM Hőszigetelőanyag Gyártó Kft.
9028 Győr, Fehérvári u. 75.

Az acél trapézlemez gyártója és forgalmazója:

ArcelorMittal Construction Slovakia s.r.o.
SK-905 01 Senica, Zeleznicna 2685/51A. Szlovákia

ArcelorMittal Construction Austria GmbH.
A-4501 Neuhofen an der Krems, Lothringenstraße 2. Ausztria

Pflaum & Söhne Bausysteme GmbH.
A-4050 Traun, Ganglgutstraße 89. Ausztria

ArcelorMittal Construction Polska Sp. z o.o.
PL-96-200 Rawa Mazowiecka, Konopnica 120. Lengyelország

ArcelorMittal Construction Polska Sp. z o.o.
PL-41-600 Świętochłowice ul. Metalowców 1. Lengyelország

ArcelorMittal Construction Polska Sp. z o.o.
PL-27-200 Starachowice, ul. Składowa 33. Lengyelország

ArcelorMittal Construction Deutschland GmbH.
D-06796 Brehna, Münchener Straße 2. Németország

ArcelorMittal Construction Belgium
B-2440 Geel, Lammerdries 8. Belgium

ArcelorMittal Construction France
F-55000 Haironville, Route de la Forge 16. Franciaország

ArcelorMittal Construction France
F-55800 Contrisson, ZI des longues Raies, Franciaország

ArcelorMittal Construction France
F-67000 Strasbourg, 10 rue du bassin de l'industrie Franciaország

Arcelormittal Construction France
F-60761 Montataire, route de saint leu Franciaország

Arcelormittal Construction France
F-33720 Cerons, za du pays du podensac Franciaország

Az építményszerkezet rövid leírása és műszaki adatai:

1. tetőfödém szerkezet rétegrendje (fentről-lefelé):

- csapadékvíz elleni szigetelés (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: E; külső tűzhatásnak kitett tetők tűzvédelmi osztály: $B_{\text{roof}}(t_1)$)
 - 1,2-2,4 mm vastag PVC csapadékvíz elleni szigetelés:
 - Fatrafol 810/v
 - Bauder Thermofol M, M12-M24
 - Flagon SR
 - ≥ 0 mm vastag EPS hőszigetelés (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: E)
 - AUSTROTHERM gyártmányú Austrotherm AT-N100 (testsűrűség: $18,6 \text{ kg/m}^3$)
 - AUSTROTHERM gyártmányú Austrotherm Grafit® 100 (testsűrűség: $18,8 \text{ kg/m}^3$)
 - AUSTROTHERM gyártmányú Austrotherm AT-N150 (testsűrűség: $23,0 \text{ kg/m}^3$)
 - AUSTROTHERM gyártmányú Austrotherm Grafit® 150 (testsűrűség: $23,5 \text{ kg/m}^3$)
 - AUSTROTHERM gyártmányú Austrotherm AT-N200 (testsűrűség: $28,0 \text{ kg/m}^3$)
 - min. 40 mm vastag, min. 120 kg/m^3 testsűrűségű Knauf Insulation gyártmányú vagy ezzel műszakilag egyenértékű kőzetgyapot hőszigetelés* (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: A1)
 - párazáró fólia vagy párazáró lemez** (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: E)
 - 0,20-0,25 mm PE fólia:
 - Mapeplan PE 0,20
 - Sika Sarnavap 1000E
 - Bauder párafékező 250
 - 0,40-0,60 mm alumínium betétes bitumenes fólia:
 - BauderTEC DBR
 - 1,8 mm alumínium betétes bitumenes lemez:
 - BMI VILLAS Plaster AL
 - min. 40 mm vastag, min. 120 kg/m^3 testsűrűségű Knauf Insulation gyártmányú vagy ezzel műszakilag egyenértékű kőzetgyapot hőszigetelés* (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: A1)
 - ArcelorMittal teherhordó trapézlemez: (Hacierco - vagy TR -) 153/290, 160/250 HL vagy 200/420. Anyagvastagság: min. 0,88 mm. Anyagminőség: 320GD. Bevonat típusa: SP 12. A trapézlemezeket max. 150 mm-enként min. $\varnothing 4,8 \times 20$ mm acél csavarokkal egymáshoz kell rögzíteni. (EN 1090-1 szabvány szerint) (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: A1)

A trapézlemezt minden alsó bordában 2-2 db min. $\varnothing 5,5 \times 35$ mm acél csavarokkal kell rögzíteni acél támasz esetén. Vasbeton támasz esetén legalább ezzel egyenértékű módon kell rögzíteni.

A szerkezet önsúlya TR 153/290 típusú, 0,88 mm vastag acél trapézlemez alkalmazása mellett, biztonsági tényezők és EPS szigetelés nélkül, kerekítve: $\sim 21,51 \text{ kg/m}^2$

Amennyiben a rétegrendben alkalmaznak EPS hőszigetelést abban az esetben üvegfátyol elválasztó réteget (120 g/m^2) kell alkalmazni a csapadékvíz elleni szigetelés és az EPS hőszigetelés között.

A rétegrendben felsorolt PVC csapadékvíz elleni szigetelés típusokon kívül más típusú PVC, FPO, TPO, bitumenes csapadékvíz elleni szigetelések is alkalmazhatók, amennyiben tűzzel szembeni viselkedési osztályuk megegyezik a rétegrendben feltüntetettekkel, valamint a teljes rétegrendben alkalmazva vizsgálattal igazolt rá a $B_{\text{roof}}(t1)$ külső tűzhatásnak kitett tetők tűzvédelmi osztály.

*A kőzetgyapot hőszigetelések esetében a műszaki egyenértékűség a tűzvédelmileg lényeges tulajdonságok (vastagság, testsűrűség, tűzzel szembeni viselkedési osztály) egyezését jelenti.

** A rétegrendben megadott párazáró fóliák vagy párazáró lemezek helyett alkalmazható más típusú párazáró fólia vagy párazáró lemez is, amennyiben a tűzvédelmileg lényeges műszaki tulajdonságaik (vastagság, tűzzel szembeni viselkedési osztály) megegyeznek.

Megjegyzés:

Fenti rétegrendtől eltérően a párazáró fólia vagy párazáró lemez kerülhet az acél teherhordó trapézlemez és a felette lévő első réteg kőzetgyapot hőszigetelés közé is, amennyiben teljesíti az igazolásban vele szemben támasztott követelményeket és amennyiben a szerkezet a TvMI 11.3:2023.06.13. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv, L melléklet, L2.2. pontja szerint kerül kialakításra.

2. tetőfödém szerkezet rétegrendje (fentről-lefelé):

- csapadékvíz elleni szigetelés (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: E; külső tűzhatásnak kitett tetők tűzvédelmi osztály: $B_{\text{roof}}(t1)$)
 - 1,2-2,4 mm vastag PVC csapadékvíz elleni szigetelés:
 - Fatrafol 810/v
 - Bauder Thermofol M, M12-M24
 - Flagon SR
- min. 50 mm vastag, min. 120 kg/m^3 testsűrűségű Knauf Insulation gyártmányú vagy ezzel műszakilag egyenértékű kőzetgyapot hőszigetelés* (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: A1)
- ≥ 0 mm vastag EPS hőszigetelés (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: E)
 - AUSTROTHERM gyártmányú Austrotherm AT-N100 (testsűrűség: $18,6 \text{ kg/m}^3$)
 - AUSTROTHERM gyártmányú Austrotherm Grafit® 100 (testsűrűség: $18,8 \text{ kg/m}^3$)
 - AUSTROTHERM gyártmányú Austrotherm AT-N150 (testsűrűség: $23,0 \text{ kg/m}^3$)
 - AUSTROTHERM gyártmányú Austrotherm Grafit® 150 (testsűrűség: $23,5 \text{ kg/m}^3$)
 - AUSTROTHERM gyártmányú Austrotherm AT-N200 (testsűrűség: $28,0 \text{ kg/m}^3$)
- min. 40 mm vastag, min. 120 kg/m^3 testsűrűségű Knauf Insulation gyártmányú vagy ezzel műszakilag egyenértékű kőzetgyapot hőszigetelés* (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: A1)
- párazáró fólia vagy párazáró lemez** (Tűzzel szembeni viselkedési osztály: E)
 - 0,20-0,25 mm PE fólia:
 - Mapeplan PE 0,20
 - Sika Sarnavap 1000E

- Bauder párafékező 250
 - 0,40-0,60 mm alumínium betétes bitumenes fólia:
 - BauderTEC DBR
 - 1,8 mm alumínium betétes bitumenes lemez:
 - BMI VILLAS Plaster AL
 - min. 40 mm vastag, min. 120 kg/m³ testsűrűségű Knauf Insulation gyártmányú vagy ezzel műszakilag egyenértékű kőzetgyapot hőszigetelés*
(Tűzzel szembeni viselkedési osztály: A1)
 - ArcelorMittal teherhordó trapézlemez: (Hacierco - vagy TR -) 153/290, 160/250 HL vagy 200/420. Anyagvastagság: min. 0,88 mm. Anyagminőség: 320GD. Bevonat típusa: SP 12. A trapézlemezeket max. 150 mm-enként min. Ø 4,8 × 20 mm acél csavarokkal egymáshoz kell rögzíteni. (EN 1090-1 szabvány szerint) (Tűzvédelmi osztály: A1)
- A trapézlemezt minden alsó bordában 2-2 db min. Ø 5,5 × 35 mm acél csavarokkal kell rögzíteni acél támasz esetén. Vasbeton támasz esetén legalább ezzel egyenértékű módon kell rögzíteni.

A szerkezet önsúlya TR 153/290 típusú, 0,88 mm vastag acél trapézlemez alkalmazása mellett, biztonsági tényezők és a felső kőzetgyapot szigetelés és EPS szigetelés nélkül, kerekítve: ~ 21,51 kg/m²

*A felső min. 50 mm vastag kőzetgyapot réteg abban az esetben szükséges, ha > 0 mm vastag EPS hőszigetelést alkalmaznak a szerkezetben. A szerkezet önsúlya ebben az esetben TR 153/290 típusú, 0,88 mm vastag acél trapézlemez alkalmazása mellett, biztonsági tényezők és EPS szigetelés nélkül, kerekítve: ~ 27,51 kg/m²

Amennyiben a rétegrendben alkalmaznak EPS hőszigetelést és nem kerül be a rétegrendbe a felső min. 50 mm vastag kőzetgyapot hőszigetelés, abban az esetben üvegfatyol elválasztó réteget (120 g/m²) kell alkalmazni a csapadékvíz elleni szigetelés és az EPS hőszigetelés között.

A rétegrendben felsorolt PVC csapadékvíz elleni szigetelés típusokon kívül más típusú PVC, FPO, TPO, bitumenes csapadékvíz elleni szigetelések is alkalmazhatók, amennyiben tűzzel szembeni viselkedési osztályuk megegyezik a rétegrendben feltüntetettekkel, valamint a teljes rétegrendben alkalmazva vizsgálattal igazolt rá a B_{roof}(t1) külső tűzhatásnak kitett tetők tűzvédelmi osztály.

*A kőzetgyapot hőszigetelések esetében a műszaki egyenértékűség a tűzvédelmileg lényeges tulajdonságok (vastagság, testsűrűség, tűzzel szembeni viselkedési osztály) egyezését jelenti.

** A rétegrendben megadott párazáró fóliák vagy párazáró lemezek helyett alkalmazható más típusú párazáró fólia vagy párazáró lemez is, amennyiben a tűzvédelmileg lényeges műszaki tulajdonságaik (vastagság, tűzzel szembeni viselkedési osztály) megegyeznek.

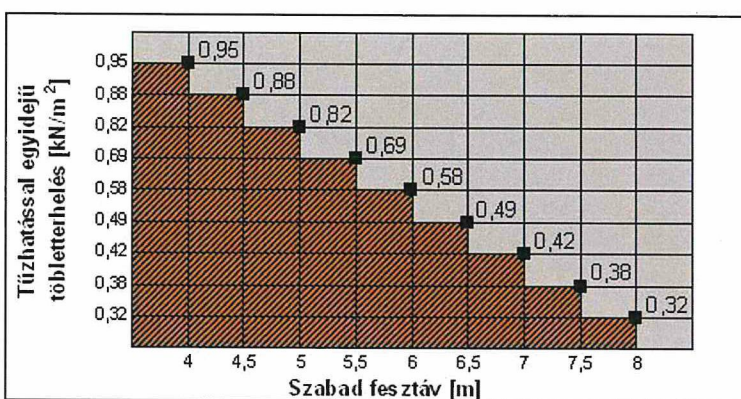
Megjegyzés:

Fenti rétegrendtől eltérően a párazáró fólia vagy párazáró lemez kerülhet az acél teherhordó trapézlemez és a felette lévő első réteg kőzetgyapot hőszigetelés közé is, amennyiben teljesíti az igazolásban vele szemben támasztott követelményeket és amennyiben a szerkezet a TvMI 11.3:2023.06.13. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv, L melléklet, L2.2. pontja szerint kerül kialakításra.

Tervezési/megfelelőség igazolási/típusvizsgálati értékek

1. táblázat

Az építményszerkezet jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
1. tetőfödém szerkezet		
Tűzállósági teljesítmény (perc)	REI 30 ^{[1] [2]}	MSZ EN 1365-2:2015 MSZ EN 13501-2:2016
Tűzvédelmi osztály (-)	B ^[3]	TvMI 11.3:2022.06.13. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 3.2. pontja
Külső tűzhatásnak kitett tetők tűzvédelmi osztály (-)	B _{roof} (t1) ^{[4] [5]}	MSZ EN 13501-5:2016



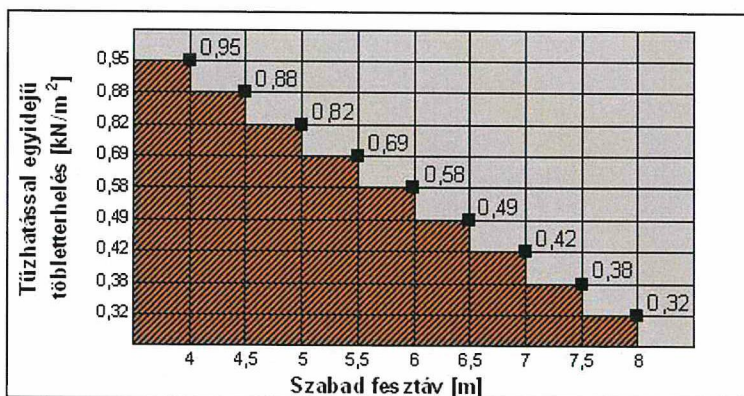
- Az ÉMI Nonprofit Kft. által elvégzett vizsgálat alapján, számítással igazolt érték (REI 30; B)

A „REI 30” tűzállósági teljesítményt a színezett (sraffozott) területen igazoljuk három- vagy többtámaszú kialakítású tartókra.

- ^[1] A megadott tűzállósági teljesítmény a szomszédos trapézlemez legfeljebb 150 mm-enként acél csavarokkal történő összeerősítése esetén érvényes. A trapézlemez minden alsó bordában 2-2 db min. Ø 5,5 × 35 mm acél csavarral kell rögzíteni acél támasz esetén. Vasbeton támasz esetén legalább ezzel egyenértékű módon kell rögzíteni.
- ^[2] A diagramon szereplő értékek TR 153/290 típusú, 0,88 mm vastag trapézlemez és 2 × 40 mm vastag közetgyapot és 0 mm vastag EPS hőszigetelés alkalmazása mellett lettek meghatározva. A közetgyapot vagy az EPS hőszigetelés vastagságának vagy testsűrűségének esetleges növelése esetén, az ebből adódó önsúly többlet a diagramon megadott tűzhatással egyidejű egyenletesen megoszló többletterhelésből levonandó.
- ^[3] Min. „E” tűzzel szembeni viselkedési osztályú párazáró fólia/lemez alkalmazása mellett érvényes.
- ^[4] A rétegrendben felsorolt PVC csapadékvíz elleni szigetelés típusokon kívül más típusú PVC, FPO, TPO, bitumenes csapadékvíz elleni szigetelések is alkalmazhatók, amennyiben tűzzel szembeni viselkedési osztályuk megegyezik a rétegrendben feltüntetettekkel, valamint a teljes rétegrendben alkalmazva vizsgálatigazolt rá a B_{roof}(t1) külső tűzhatásnak kitett tetők tűzvédelmi osztály.
- ^[5] Amennyiben a rétegrendben alkalmaznak EPS hőszigetelést abban az esetben üvegfatyol elválasztó réteget (120 g/m²) kell alkalmazni a csapadékvíz elleni szigetelés és az EPS hőszigetelés között.

2. táblázat

Az építményszerkezet jellemzői (és mértékegységeik)	Érték/adat	Vizsgálati/értékelési mód
2. tetőfödém szerkezet		
Tűzállósági teljesítmény (perc)	REI 30 ^{[1] [2] [3]}	MSZ EN 1365-2:2015 MSZ EN 13501-2:2016
Tűzvédelmi osztály (-)	A2 ^[4]	TvMI 11.3:2022.06.13. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 3.2. pontja
Külső tűzhatásnak kitett tetők tűzvédelmi osztály (-)	B _{roof} (t1) ^{[5] [6]}	MSZ EN 13501-5:2016



- Az ÉMI Nonprofit Kft. által elvégzett vizsgálat alapján, számítással igazolt érték (REI 30; A2)

A „REI 30” tűzállósági teljesítményt a színezett (sraffozott) területen igazoljuk három- vagy többtámaszú kialakítású tartókra.

- [1] A megadott tűzállósági teljesítmény a szomszédos trapézlemezeken legfeljebb 150 mm-enként acél csavarokkal történő összeerősítése esetén érvényes. A trapézlemez minden alsó bordájában 2-2 db min. $\varnothing 5,5 \times 35$ mm acél csavarral kell rögzíteni acél támasz esetén. Vasbeton támasz esetén legalább ezzel egyenértékű módon kell rögzíteni.
- [2] A diagramon szereplő értékek TR 153/290 típusú, 0,88 mm vastag trapézlemez, 2×40 mm vastag kőzetgyapot, 0 mm vastag EPS hőszigetelés alkalmazása mellett lettek meghatározva. A kőzetgyapot vagy az EPS hőszigetelés vastagságának vagy testsűrűségének esetleges növelése esetén, az ebből adódó önsúly többlet a diagramon megadott tűzhatással egyidejű egyenletesen megoszló többletterhelésből levonandó.
- [3] Amennyiben a felső 50 mm vastag kőzetgyapot réteg alkalmazása szükséges (lásd 5. oldalon a hivatkozást), abban az esetben az ebből adódó önsúly többlet a diagramon megadott tűzhatással egyidejű egyenletesen megoszló többletterhelésből levonandó.
- [4] Vizsgálattal igazoltan teljesíti TvMI 11.3:2023.06.13. számú Tűzvédelmi Műszaki Irányelv 3.2.2. pont c) pontjában előírtakat, amennyiben
 - a párazáró fólia/lemez min. „D” tűzzel szembeni viselkedési osztályú és az égéshője a felület átlagára vetítve legfeljebb 10 MJ/m^2 ; vagy
 - a párazáró fólia/lemez égéshője legfeljebb 4 MJ/m^2 ; vagy
 - a min. „E” tűzzel szembeni viselkedési osztályú párazáró fólia/lemez égéshője legfeljebb $10,5 \text{ MJ/m}^2$, és a födém szerkezetnek a trapézlemez, a párazáró fóliát és a két kőzetgyapot réteget tartalmazó részének égéshője nem haladja meg a 3 MJ/kg kritériumot, továbbá az átvezetések, áttörések tűzgátló lezárása biztosított oly módon, hogy a párazáró fólia az átvezetésekénél nem gyulladhat meg a födém szerkezetre előírt időtartamon belül.
- [5] A rétegrendben felsorolt PVC csapadékvíz elleni szigetelés típusokon kívül más típusú PVC, FPO, TPO, bitumenes csapadékvíz elleni szigetelések is alkalmazhatók, amennyiben tűzzel szembeni viselkedési osztályuk megegyezik a rétegrendben feltüntetettekkel, valamint a teljes rétegrendben alkalmazva vizsgálattal igazolt rá a B_{roof}(t1) külső tűzhatásnak kitett tetők tűzvédelmi osztály.
- [6] Amennyiben a rétegrendben alkalmaznak EPS hőszigetelést és nem kerül be a rétegrendbe a felső min. 50 mm vastag kőzetgyapot hőszigetelés abban az esetben üvegfatyol elválasztó réteget (120 g/m^2) kell alkalmazni a csapadékvíz elleni szigetelés és az EPS hőszigetelés között.

Feltételek, amelyek mellett az építményszerkezet a tervezett felhasználásra alkalmas:

Alkalmazási feltételek a 2020. január 22-től a 30/2019. (VII. 26.) BM rendelet által módosított 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) alapján:

1. Tetőfödém szerkezet

Az 1. tetőfödém szerkezet (REI 30; B) – az 1. táblázatban foglaltak figyelembevételével – a legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezetként (80 kg/m² felülettömegig*)

- NAK kockázati osztályú,
 - legfeljebb háromszintes ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű vagy
 - legfeljebb háromszintes lakó, közösségi alaprendeltetésű vagy
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb négyszintes épületekben,
- AK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb háromszintes épületekben,
- KK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb kétszintes épületekben alkalmazható.

Az 1. tetőfödém szerkezet (REI 30; B) – az 1. táblázatban foglaltak figyelembevételével – tetőfödémként és a legfelső szint lefedését biztosító teherhordó szerkezetként (80 kg/m² felülettömeg felett*)

- NAK kockázati osztályú,
 - legfeljebb háromszintes ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű vagy
 - legfeljebb háromszintes lakó, közösségi alaprendeltetésű vagy
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb négyszintes épületekben,
- AK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb háromszintes épületekben,
- KK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb kétszintes épületekben alkalmazható.

2. Tetőfödém szerkezet

A 2. tetőfödém szerkezet (REI 30; A2) – a 2. táblázatban foglaltak figyelembevételével – a legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezetként (80 kg/m² felülettömegig*)

- NAK kockázati osztályú,
 - legfeljebb háromszintes ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű vagy
 - legfeljebb háromszintes lakó, közösségi alaprendeltetésű vagy
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb négyszintes épületekben,
- AK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb hétszintes épületekben,
- KK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb tizenötszintes épületekben,
- MK kockázati osztályú,

- rendeltetéstől függetlenül legfeljebb tizenöt szintes épületekben alkalmazható.

A 2. tetőfödém szerkezet (REI 30; A2) – a 2. táblázatban foglaltak figyelembevételével – tetőfödémként és a legfelső szint lefedését biztosító teherhordó szerkezetként (80 kg/m² felülettömeg felett*)

- NAK kockázati osztályú,
 - legfeljebb háromszintes ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű vagy
 - legfeljebb háromszintes lakó, közösségi alaprendeltetésű vagy
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb négyszintes épületekben,
- AK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb hétszintes épületekben,
- KK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb hatszintes épületekben,
- MK kockázati osztályú,
 - rendeltetéstől függetlenül legfeljebb kétszintes épületekben alkalmazható.

*Az állandó terhelésbe valamennyi tetőréteget, valamint ráfüggesztett és rátett terheket is bele kell számolni.

A legfelső szint lefedését biztosító, nem teherhordó szerkezet esetén

- a szerkezetre vonatkozó EI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti és a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladása nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével,
- a szerkezetre vonatkozó REI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti, a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladása nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével és a tönkremenetele nem veszélyezteti a teherhordó szerkezetek állékonyságát.

Tetőfödémek és a legfelső szint lefedését biztosító teherhordó szerkezet esetén

- a szerkezetre vonatkozó EI kritériumtól el lehet tekinteni, ha a szerkezet megnyílása, átmelegedése a szerkezet környezetét nem veszélyezteti és a szerkezet vagy valamelyik részének meggyulladása nem jár a tűz jelentős tetőfelületre való kiterjedésének veszélyével,
- a szerkezetre csak az OTSZ 2. melléklet 1. táblázat szerinti D, de legfeljebb C tűzvédelmi osztály (tűzzel szembeni viselkedési osztály) követelmény vonatkozik, ha be nem épített tetőteret, padlásteret, emberi tartózkodásra nem alkalmas teret határol el a külső légtértől,
- a felülvilágító tartószerkezetére csak tűzvédelmi osztály (tűzzel szembeni viselkedési osztály) követelmény vonatkozik.

Olyan szerkezetekben, amelyekkel szemben tűzállósági teljesítmény követelményt támasztanak, csak tömör gerincű trapézlemez szabad használni.

A fentiekől eltérően az OTSZ 15. § (2) bekezdésében felsorolt építmények tetőfödém szerkezeteiként az 1-2. tetőfödém szerkezetek tűzvédelmi szempontból korlátozás nélkül alkalmazhatók, amennyiben az építmény és a szomszédos építmények, szabadtéri tárolóterületek között a tűzterjedés elleni védelmet biztosítják.

A TMI-ben részletezett teljesítmény adatok a szerkezet vizsgált, áttörések nélküli szakaszára vonatkoznak. A szerkezetek áttöréseit, a felülvilágító sávok, kupolák, valamint az attika csatlakozásait

tűzvédelmi szempontból tervezett módon, az egyenértékű biztonság megtartásával, teljes keresztmetszetben nem éghető hőszigetelés beépítésével kell kialakítani. A javasolt csomóponti kialakításokat az 1. sz. melléklet tartalmazza.

A beépítés során a gyártó cég vonatkozó előírásait be kell tartani.

A termékhez a kivitelezési útmutató (használati utasítás) magyar nyelvű változatát mellékelni kell.

Alkalmazási feltételek a 2022. június 13-tól a 8/2022. (IV. 14.) BM rendelet által módosított 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) alapján:

1. Tetőfödém szerkezet

Az AUSTROTHERM gyártmányú EPS hőszigetelés felhasználásával készülő, vegyes hőszigetelésű (EPS+MW), többrétegű, szerelt, teherhordó acél trapézlemez alapszerkezetű tetőfödém szerkezet (REI 30; B)*:

**A vizsgált rétegrend esetében az önsúlyon felüli, a tűzhatással egyidejűleg megengedett többletterhelés számítással meghatározott értékeit kN/m²-ben az 1. táblázatban tüntettük fel a lemezvastagság és a támaszköz függvényében. Az állandó terhelésbe valamennyi tetőréteget, valamint ráfüggesztett és rátett terheket is bele kell számolni.*

A tárgyi tetőfödém szerkezet alkalmazhatóságát - annak tűzvédelmi teljesítményjellemzőin túl - a befoglaló épület jellemzőinek ismeretében kell megítélni. A szerkezet alkalmazhatóságát az OTSZ 2. melléklet 1. táblázata szerinti tetőfödém kategóriákat az alábbi (a-c.) pontokban foglaltuk össze:

- a.) A tárgyi tetőfödém *legfelső szint lefedését biztosító szerkezetként* (OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 6. sor) alkalmazható
- NAK kockázati osztályú, legfeljebb négyszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül,
 - AK kockázati osztályú, legfeljebb háromszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül.
- (KK kockázati osztályú, legfeljebb kétszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül abban az esetben alkalmazható, amennyiben EPS hőszigetelés nem kerül beépítésre a rétegrendben. EPS hőszigetelés beépítése esetén KK kockázati osztályú épületekben szintszámától és rendeltetéstől függetlenül nem alkalmazható.)
- b.) A tárgyi tetőfödém *legfelső szint lefedését biztosító szerkezetként - ha a szerkezet alatti födémszerkezetet nem méretezték romterherre -* (OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 4. sor) alkalmazható
- NAK kockázati osztályú,
 - legfeljebb háromszintes ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű vagy
 - legfeljebb háromszintes lakó alaprendeltetésű épületekben,
 - AK kockázati osztályú, legfeljebb háromszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül.
- c.) A tárgyi tetőfödém *legfelső szint lefedését biztosító olyan szerkezetként, amelynek tönkremenetele nem okoz kiterjedt állékonyágvesztést* (OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 7. sor) alkalmazható
- NAK kockázati osztályú, legfeljebb négyszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül,
 - AK kockázati osztályú, legfeljebb háromszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül.
- (KK kockázati osztályú, legfeljebb kétszintes épületekben rendeltetéstől függetlenül abban az esetben alkalmazható, amennyiben EPS hőszigetelés nem kerül beépítésre a rétegrendben. EPS hőszigetelés beépítése esetén KK kockázati osztályú épületekben szintszámától és rendeltetéstől függetlenül nem alkalmazható.)

Az OTSZ előírásai szerint az a.) és c.) bekezdésben, az alkalmazási feltételek meghatározásánál figyelembe vettük az OTSZ 2. melléklet 2. táblázatát is.

2. Tetőfödém szerkezet

Az AUSTROTHERM gyártmányú EPS hőszigetelés felhasználásával készülő, vegyes hőszigetelésű (EPS+MW), többrétegű, szerelt, teherhordó acél trapézlemez alapszerkezetű tetőfödém szerkezet (REI 30; A2)*:

**A vizsgált rétegrend esetében az önsúlyon felüli, a tűzhatással egyidejűleg megengedett többletterhelés számításával meghatározott értékeit kN/m^2 -ben a 2. táblázatban tüntettük fel a lemezvastagság és a támaszköz függvényében. Az állandó terhelésbe valamennyi tetőréteget, valamint ráfüggesztett és rátett terheket is bele kell számolni.*

A tárgyi tetőfödém szerkezet alkalmazhatóságát - annak tűzvédelmi teljesítményjellemzőin túl - a befoglaló épület jellemzőinek ismeretében kell megítélni. A szerkezet alkalmazhatóságát az OTSZ 2. melléklet 1. táblázata szerinti tetőfödém kategóriákat az alábbi (a-c.) pontokban foglaltuk össze:

a.) A 2. tetőfödém *legfelső szint lefedését biztosító szerkezetként* (OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 6. sor) alkalmazható

- NAK kockázati osztályú, legfeljebb négyszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül,
- AK kockázati osztályú, legfeljebb háromszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül.

(AK kockázati osztályú, legfeljebb négy-hétszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül abban az esetben alkalmazható, amennyiben EPS hőszigetelés nem kerül beépítésre a rétegrendben.)

(KK kockázati osztályú, legfeljebb hatszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül abban az esetben alkalmazható, amennyiben EPS hőszigetelés nem kerül beépítésre a rétegrendben. EPS hőszigetelés beépítése esetén KK kockázati osztályú épületekben szintszámtól és rendeltetéstől függetlenül nem alkalmazható.)

(MK kockázati osztályú, legfeljebb kétszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül abban az esetben alkalmazható, amennyiben EPS hőszigetelés nem kerül beépítésre a rétegrendben. EPS hőszigetelés beépítése esetén MK kockázati osztályú épületekben szintszámtól és rendeltetéstől függetlenül nem alkalmazható.)

b.) A tárgyi tetőfödém *legfelső szint lefedését biztosító szerkezetként - ha a szerkezet alatti födém szerkezetet nem méretezték romteherre* - (OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 4. sor) alkalmazható

- NAK kockázati osztályú,
 - legfeljebb háromszintes ipari, mezőgazdasági, tárolási alaprendeltetésű vagy
 - legfeljebb háromszintes lakó alaprendeltetésű épületekben,
- AK kockázati osztályú, legfeljebb háromszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül,
- KK kockázati osztályú, legfeljebb kétszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül.

c.) A tárgyi tetőfödém *legfelső szint lefedését biztosító olyan szerkezetként, amelynek tönkremenetele nem okoz kiterjedt állékonyágvesztést* (OTSZ 2. melléklet 1. táblázat 7. sor) alkalmazható

- NAK kockázati osztályú, legfeljebb négyszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül,
- AK kockázati osztályú, legfeljebb háromszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül.

(AK kockázati osztályú, legfeljebb négy-hétszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül abban az esetben alkalmazható, amennyiben EPS hőszigetelés nem kerül beépítésre a rétegrendben)

(KK kockázati osztályú, legfeljebb tizenötszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül abban az esetben alkalmazható, amennyiben EPS hőszigetelés nem kerül beépítésre a rétegrendben. EPS hőszigetelés beépítése esetén KK kockázati osztályú épületekben szintszámtól és rendeltetéstől függetlenül nem alkalmazható.)

(MK kockázati osztályú, legfeljebb tizenötszintes épületekben, rendeltetéstől függetlenül abban az esetben alkalmazható, amennyiben EPS hőszigetelés nem kerül beépítésre a rétegrendben. EPS hőszigetelés beépítése esetén MK kockázati osztályú épületekben szintszámtól és rendeltetéstől függetlenül nem alkalmazható.)

Az OTSZ előírásai szerint az a.) és c.) bekezdésben, az alkalmazási feltételek meghatározásánál figyelembe vettük az OTSZ 2. melléklet 2. táblázatát is.

A beépítési szituáció besorolásához (kiterjedt állékonyságvesztés, romteher) segítséget nyújt a TvMI 11.3:2022.06.13. számú, „Építményszerkezetek Tűzvédelmi jellemzői” című Tűzvédelmi Műszaki Irányelv C melléklete.

Rendeltetéstől függő alkalmazások:

A tárgyi rétegrendekkel kialakított tetőfödémek (valamint azok perforált trapézlemezzel kialakított változatai) az OTSZ 15. § (2) bekezdésében felsorolt építmények tetőfödém szerkezeteiként tűzvédelmi szempontból korlátozás nélkül alkalmazhatók, amennyiben az építmény és a szomszédos építmények, szabadtéri tárolóterületek között a tűzterjedés elleni védelmet biztosítják.

A tárgyi tetőfödém szerkezetek a földszintes, mezőgazdasági vagy tárolási rendeltetésű építmény tetőfödém szerkezeteiként tűzvédelmi szempontból korlátozás nélkül alkalmazhatók, amennyiben az OTSZ 15. § (2a) bekezdés szerinti feltételek teljesülnek.

A szín építmények tetőfödémek esetén az OTSZ 131-133. §. előírásai is alkalmazandók.

Az igazolt tűzvédelmi teljesítménnyel rendelkező tetőfödémre további kiegészítő térelhatároló szerkezeteket függeszteni (pl. álmennyezet), burkolatokat, szigeteléseket, terheket rögzíteni abban az esetben lehetséges

- amennyiben azok hátrányosan nem befolyásolják a szerkezet tűzvédelmi teljesítményét;
- súlyukat a tervezés során figyelembe vették, és
- megfelelnek a térelhatároló szerkezet tűzvédelmi osztályára vonatkozó az OTSZ követelménynek.

A TMI-ben részletezett teljesítmény adatok a szerkezet vizsgált, áttörések nélküli szakaszára vonatkoznak. A szerkezetek áttöréseit, a felülvilágító sávok, kupolák, valamint az attika csatlakozásait tűzvédelmi szempontból tervezett módon, az egyenértékű biztonság megtartásával kell kialakítani A TvMI 11.3:2022.06.13. számú, „Építményszerkezetek Tűzvédelmi jellemzői” című Tűzvédelmi Műszaki Irányelvben foglaltak szerint.

A beépítés során a gyártó cég vonatkozó előírásait be kell tartani.

A termékhez a kivitelezési útmutató (használati utasítás) magyar nyelvű változatát mellékelni kell.

Melléklet**1. sz. melléklet: A tetőfödémek javasolt csomóponti kialakításai (25 oldal)**

A TMI jogosultja köteles bejelenteni a termék konstrukciójában, anyagában vagy előállítása körülményeiben bekövetkezett minden változást. Ezt követően az ÉMI Nonprofit Kft. dönti el, hogy a TMI továbbra is érvényben maradhat, vagy új eljárást kell kezdeményezni a TMI visszavonása mellett. Amennyiben valamilyen változás miatt egy TMI azonos témaszámon újbóli kiadásra került minden esetben a későbbi kiadási dátumú igazolás tekintendő érvényesnek, a korábbi érvényét veszíti.

Ez a TMI nem terjed ki a termék összes műszaki jellemzőjére, nem helyettesíti a termék forgalmazásához, felhasználásához, beépítéséhez, használatához szükséges egyéb engedélyeket (pl. Nemzeti Műszaki Értékelés) és nem jogosítja fel a gyártót vagy forgalmazót a CE megfelelőségi jelölés feltüntetésére a terméken vagy annak csomagolásán.

A TMI csak teljes terjedelmében sokszorosítható. Kivonatos közléséhez az ÉMI Nonprofit Kft. előzetes írásbeli hozzájárulása szükséges. A TMI érvényessége az ÉMI Nonprofit Kft. honlapján (www.emi.hu) ellenőrizhető.



Kiss-Sponga Tamás
vizsgáló mérnök
építész tűzvédelmi szakértő
(I-253/2019)

Projektszám: MT-T257N-27077-2023

Témaszám: TMI-20/2018

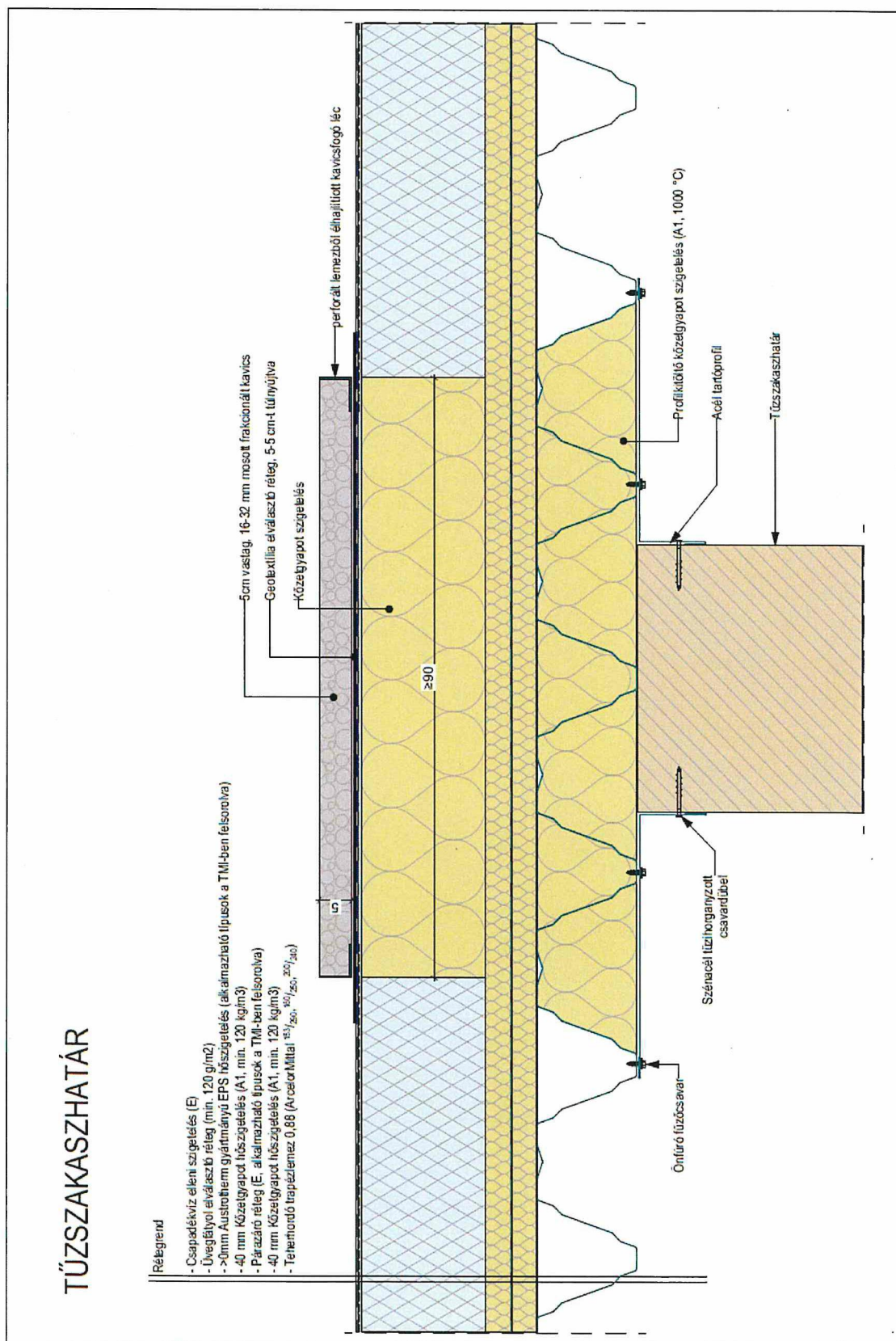
1. sz. melléklet

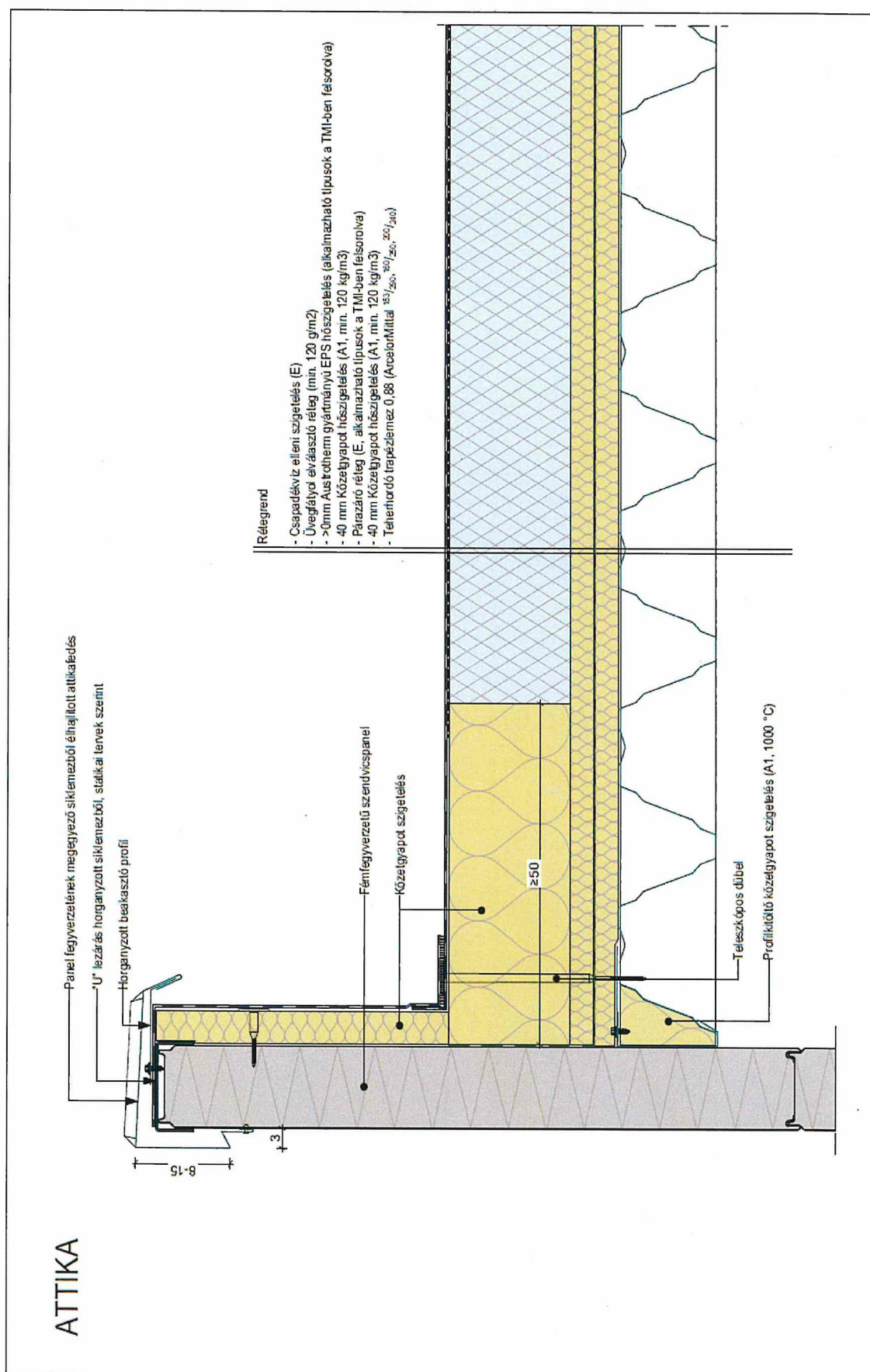
A tetőfödémek javasolt csomóponti kialakításai

(A melléklet ezzel az oldallal együtt 25 oldalt tartalmaz)

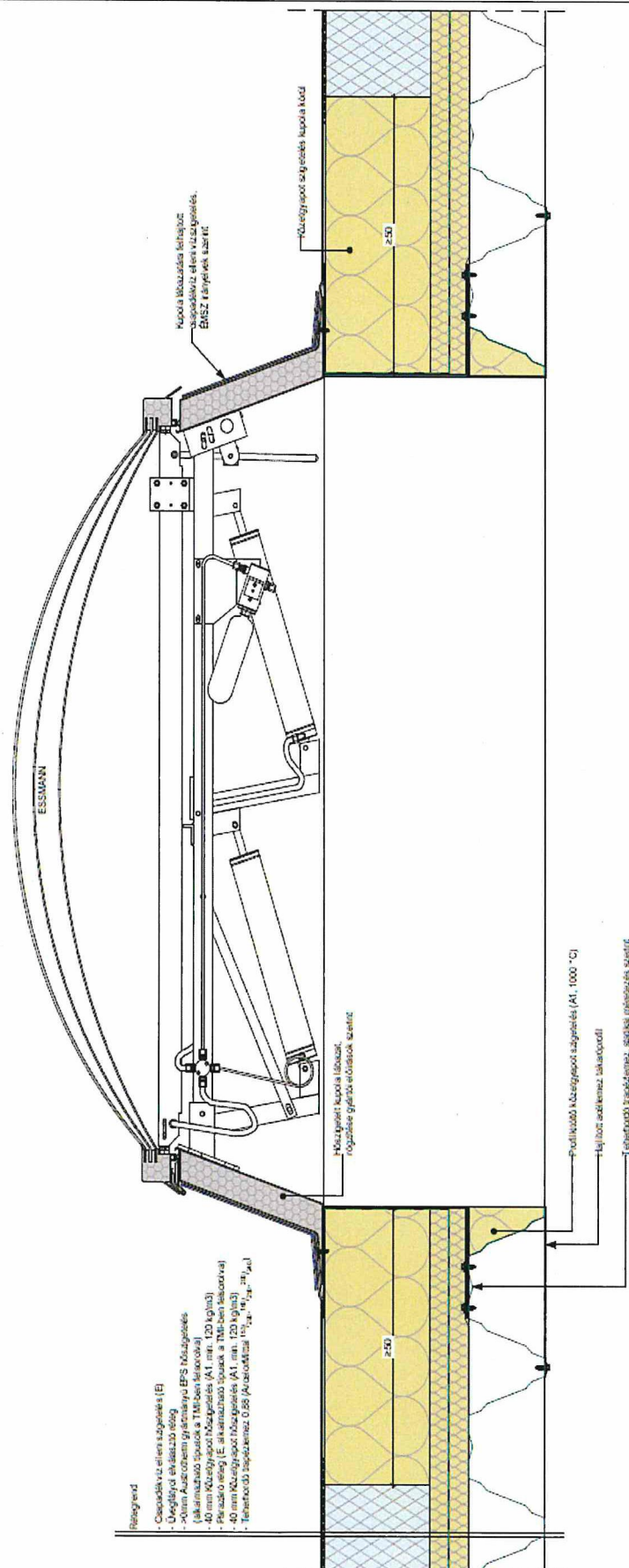
1. tetőfödém (REI 30, B)

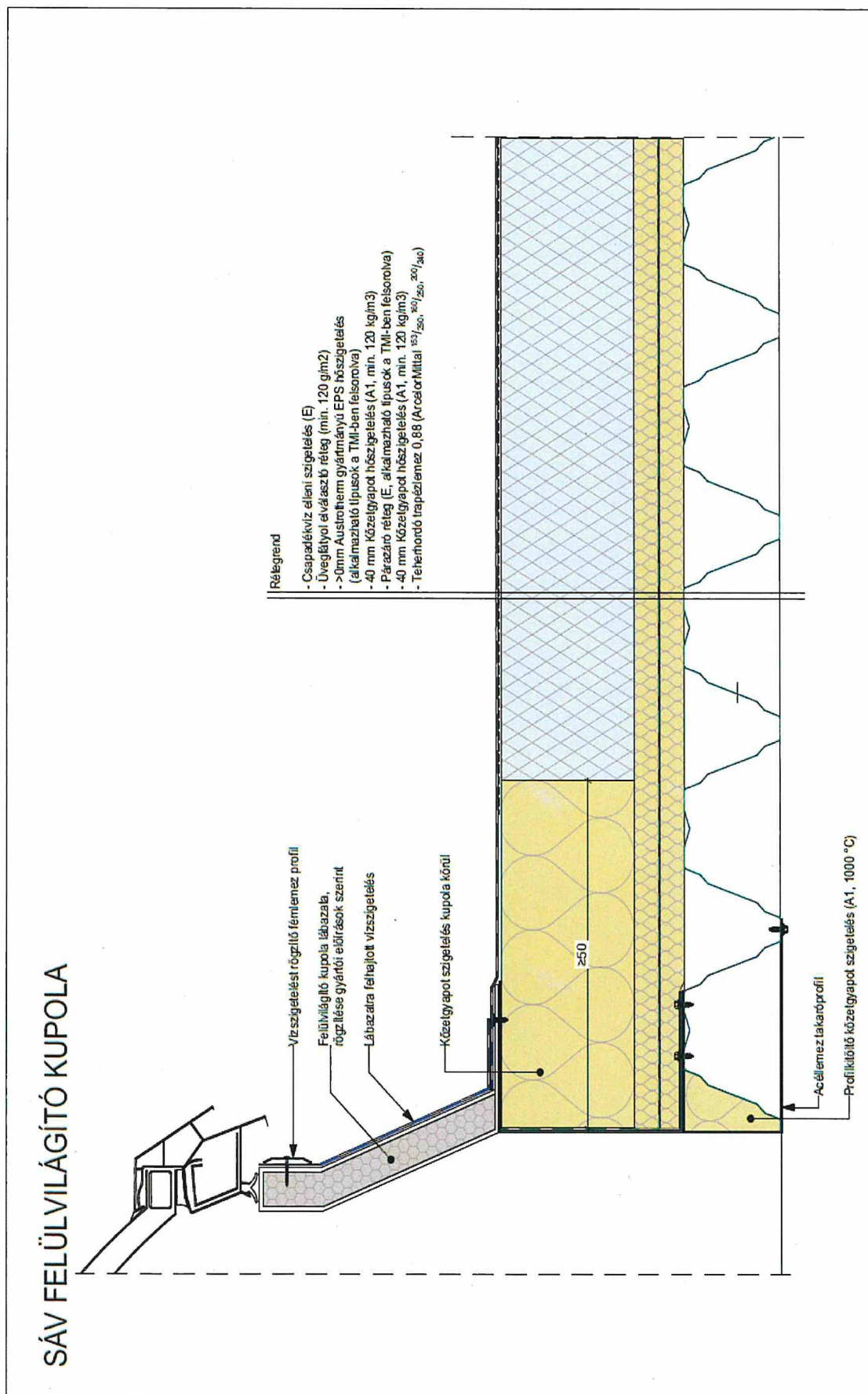
(a párazáró fólia a két kőzetgyapot réteg között helyezkedik el)



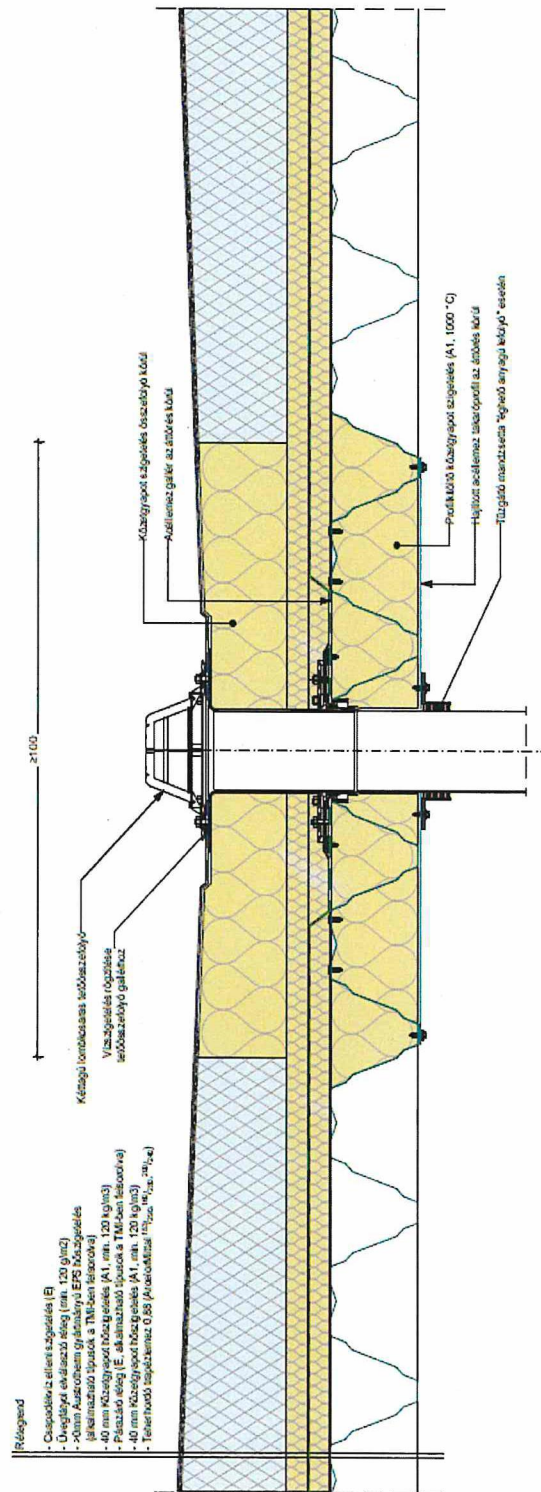


HŐ-ÉS FÜSTELVEZETŐ KUPOLA

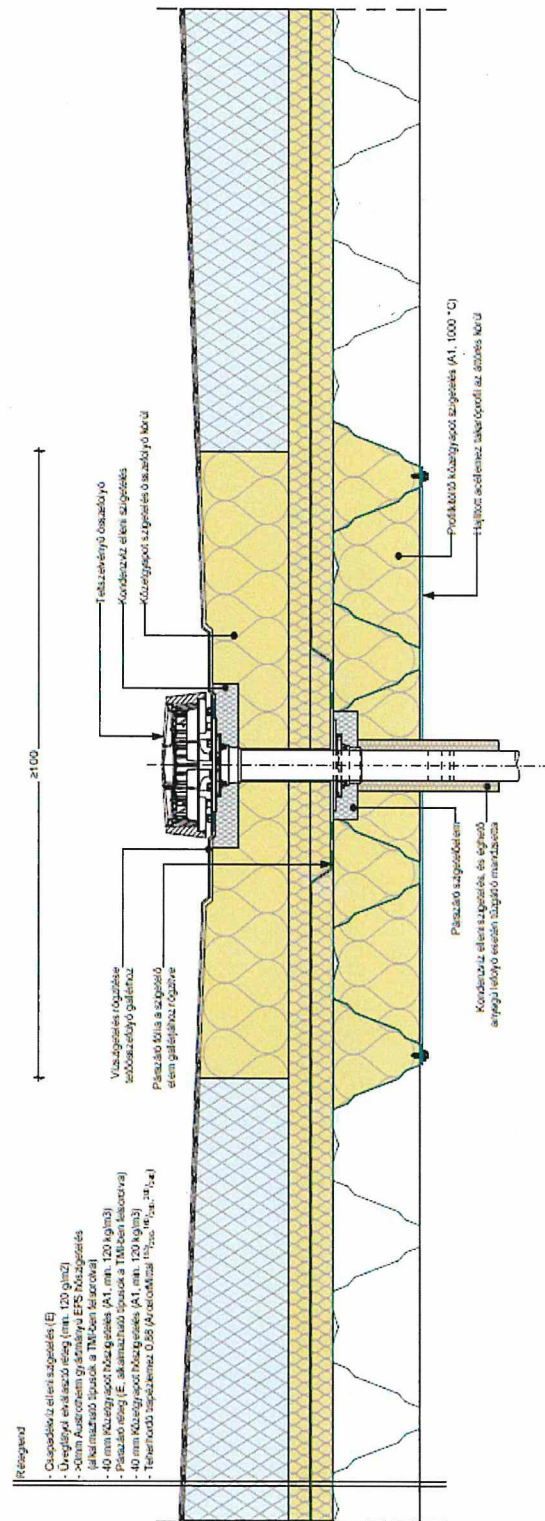




TETŐÖSSZEFOLYÓ - GRAVITÁCIÓS

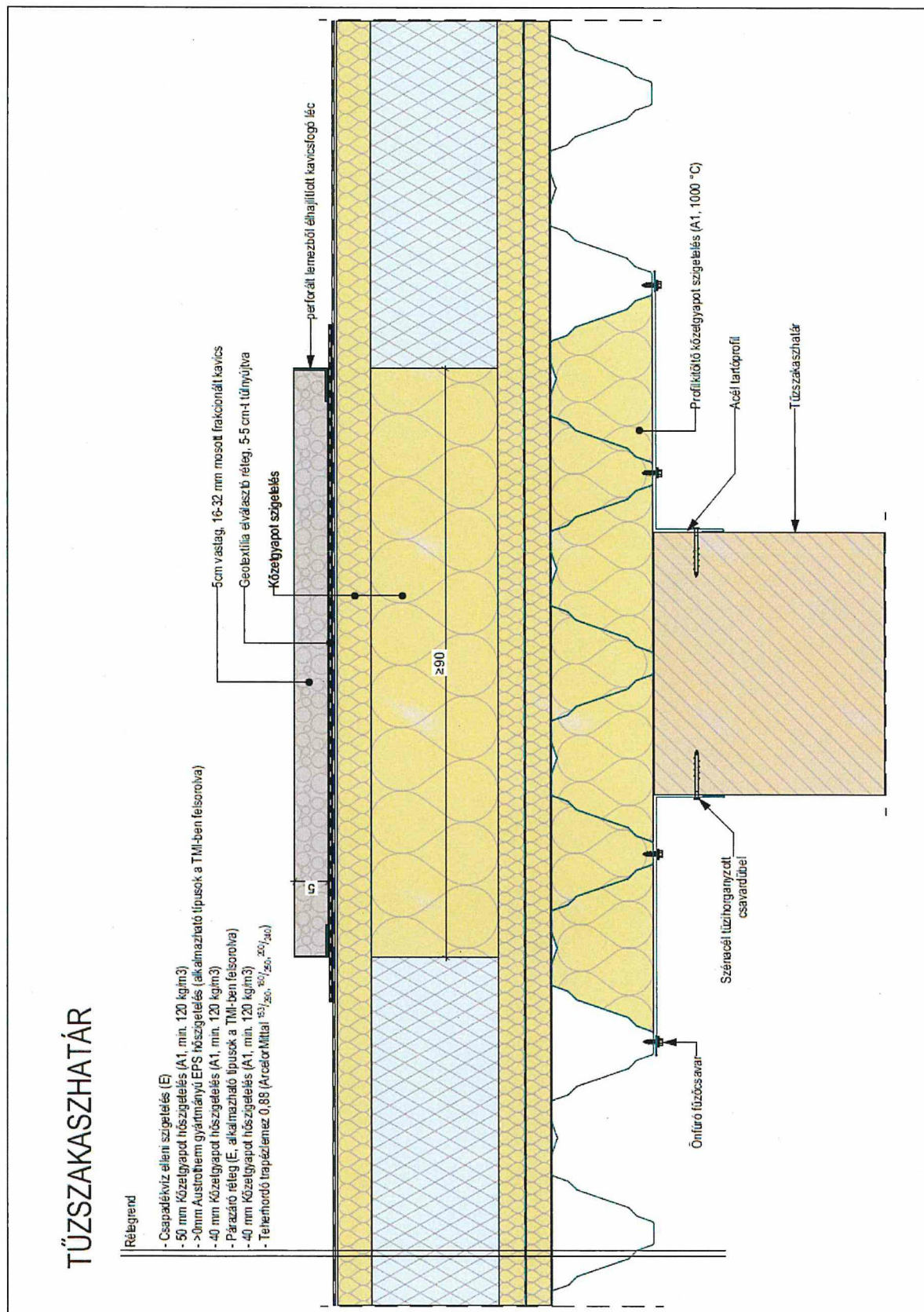


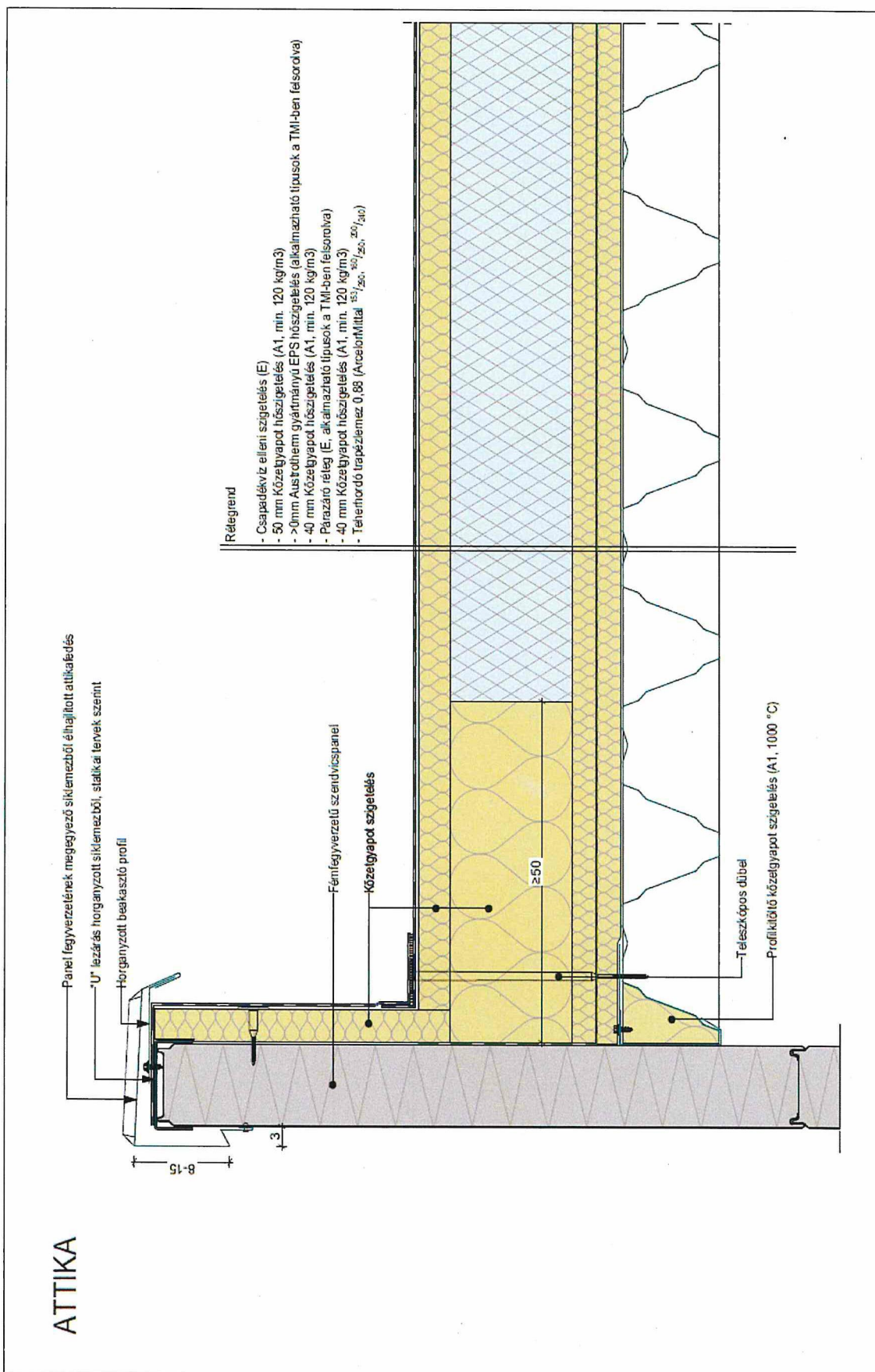
TETŐÖSSZEFOLYÓ - TELTSZELVÉNYŰ



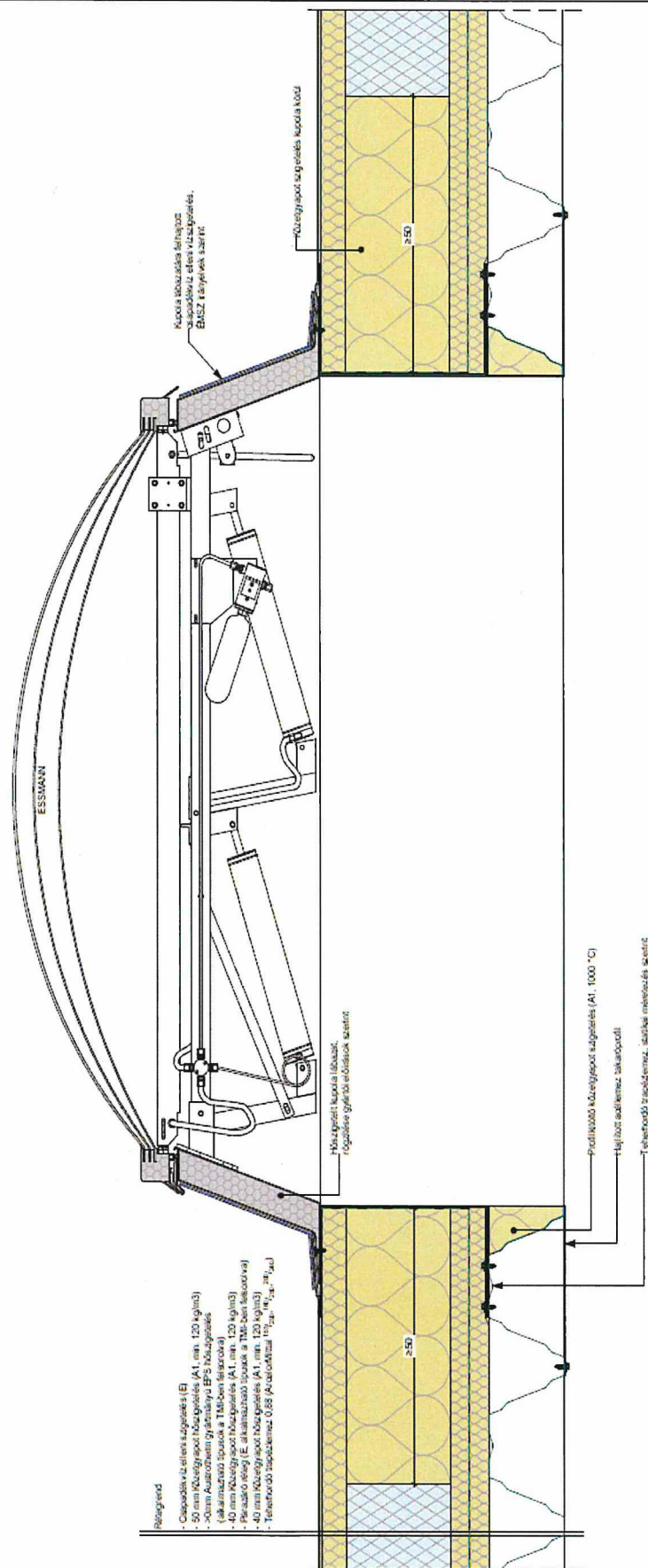
2. tetőfödém (REI 30; A2)

(a párazáró fólia az alsó két kőzetgyapot réteg között helyezkedik el)



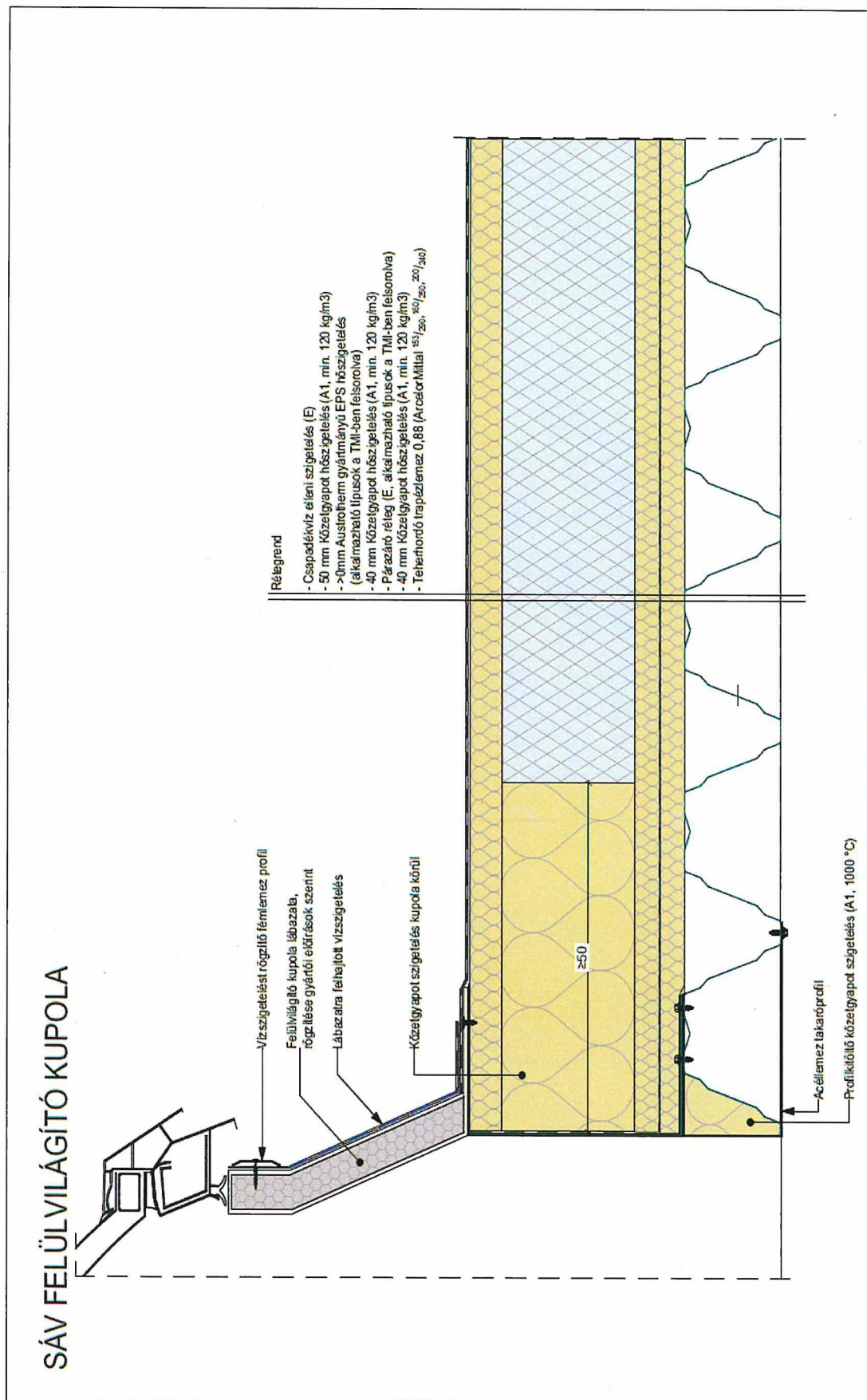


HŐ-ÉS FÜSTELVEZTŐ KUPOLA

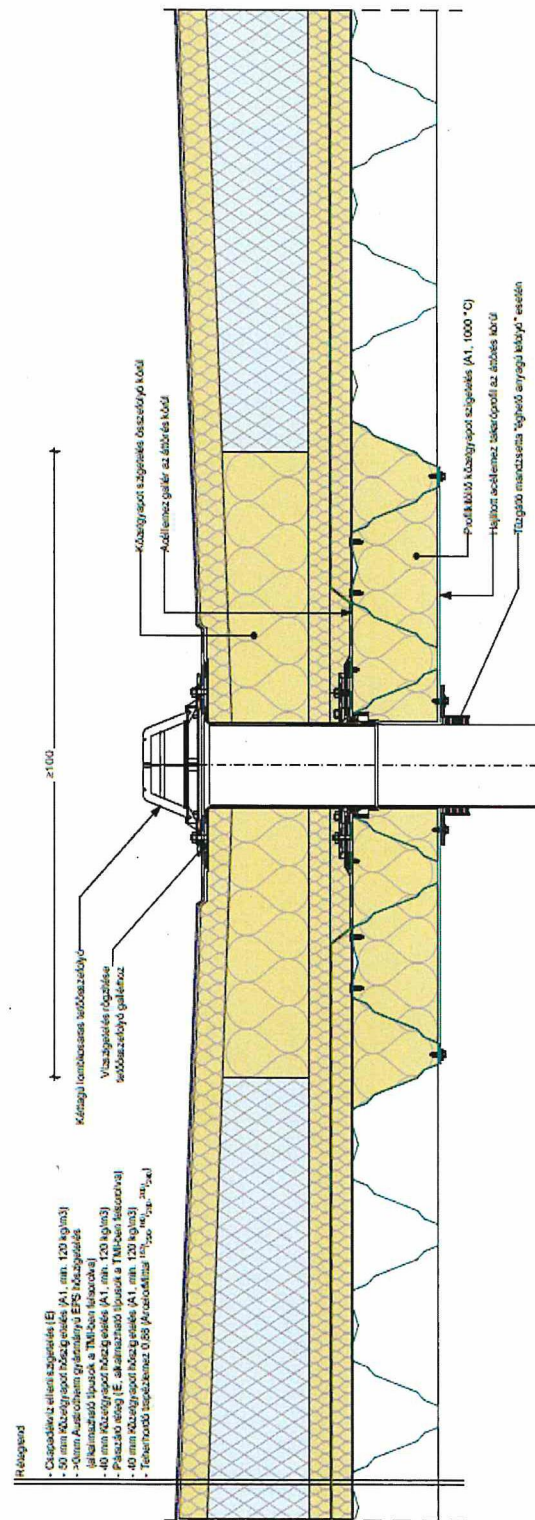


Projektszám: MT-T257N-27077-2023

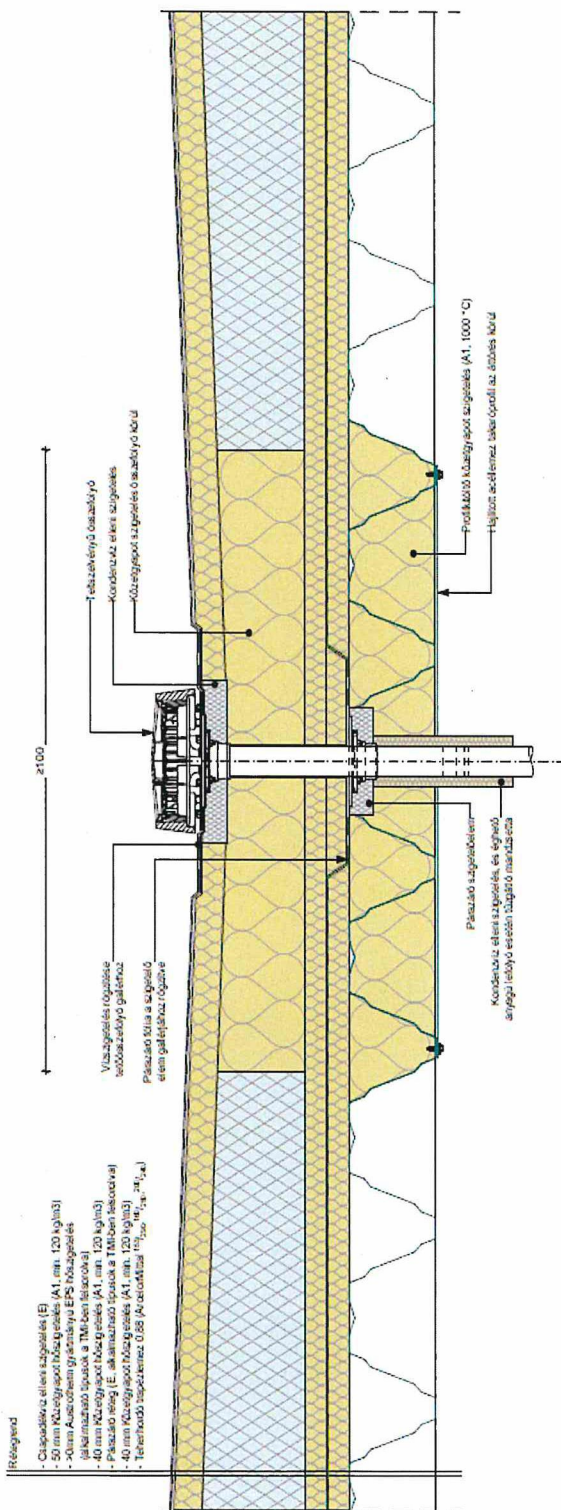
Bizonylat azonosító: KBiA-III-1.1.1-20210901 melléklet



TETŐÖSSZEFOLYÓ - GRAVITÁCIÓS

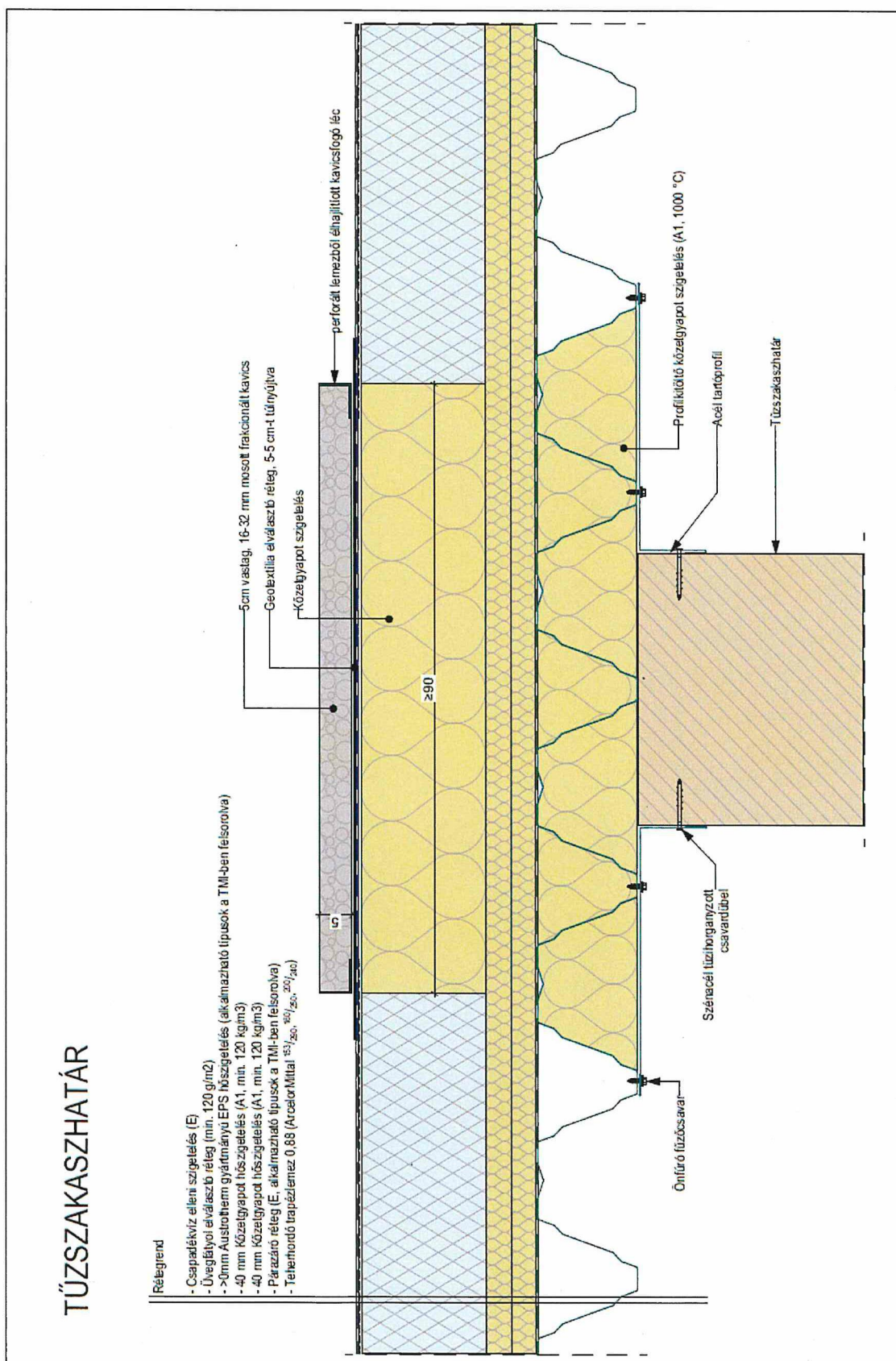


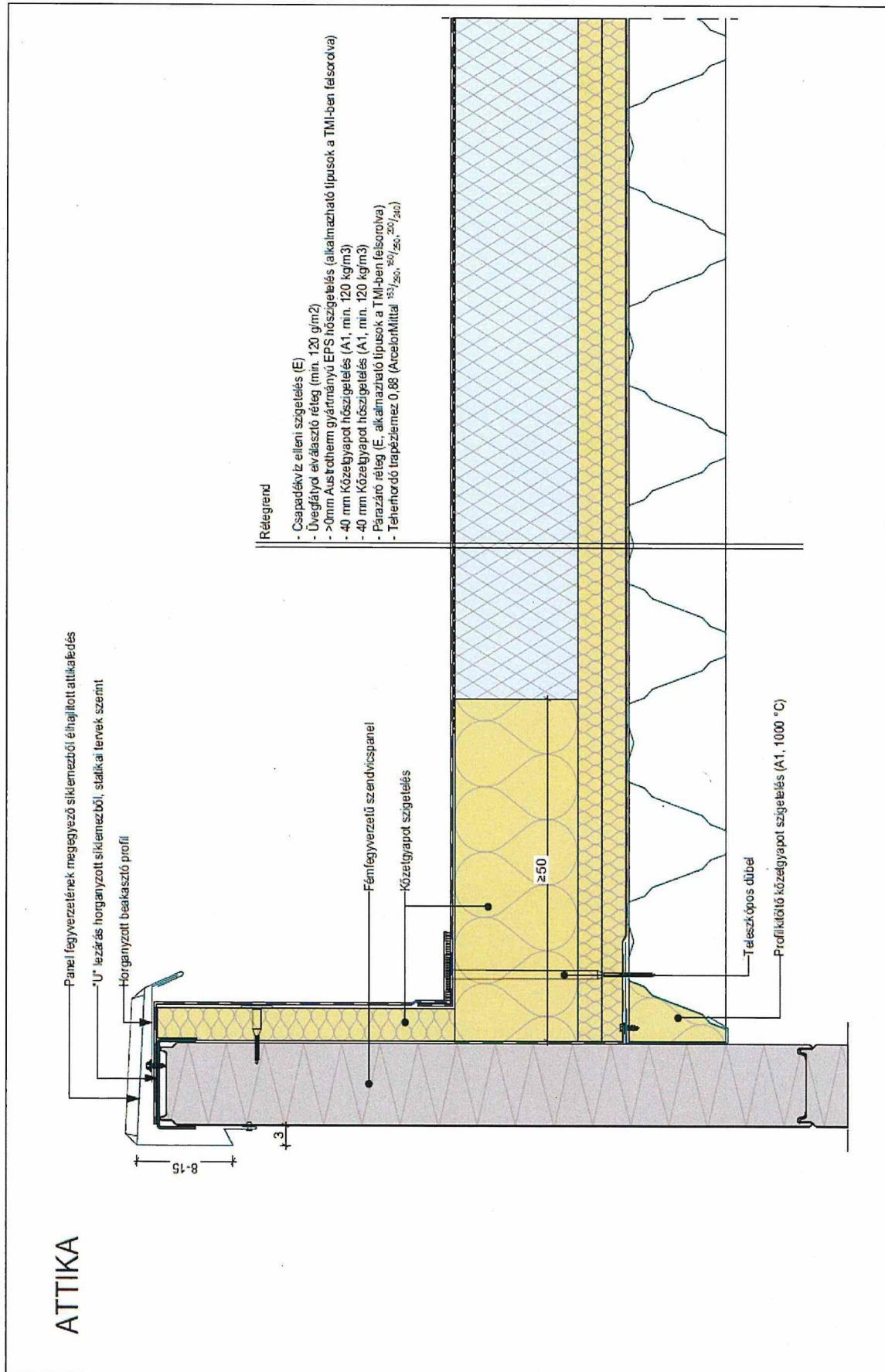
TETŐÖSSZEFOLYÓ - TELTSZELVÉNYŰ



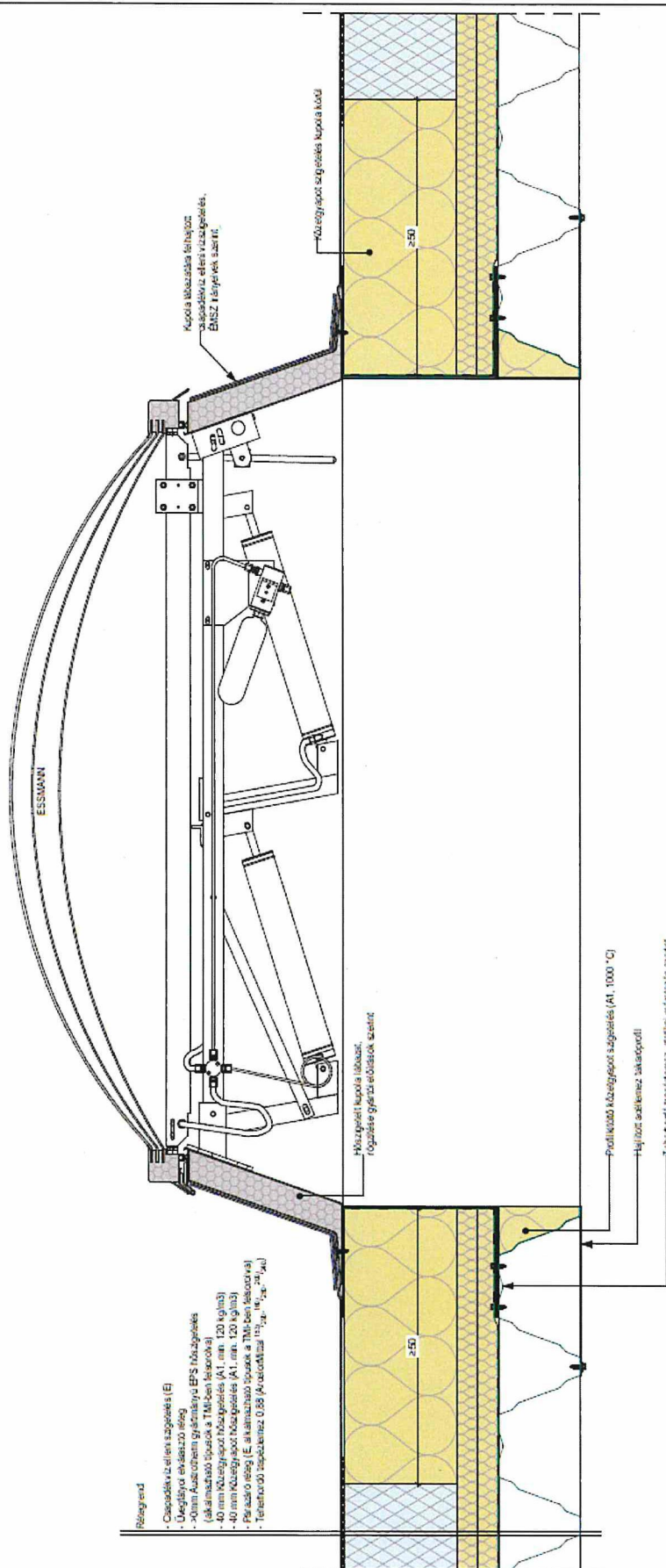
1. tetőfödém (REI 30, B)

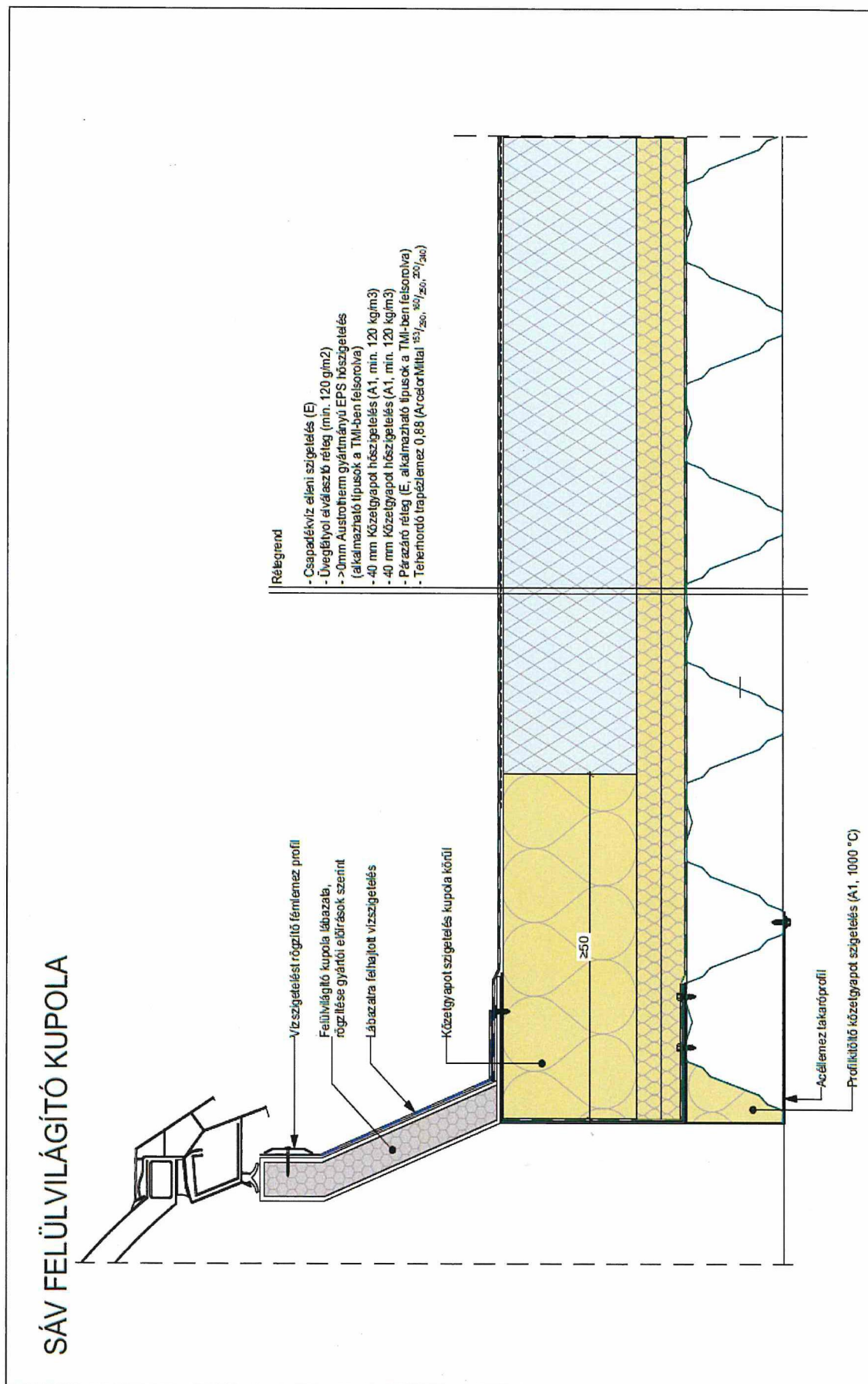
(a párazáró fólia a legalsó kőzetgyapot réteg és a trapézlemez között helyezkedik el)



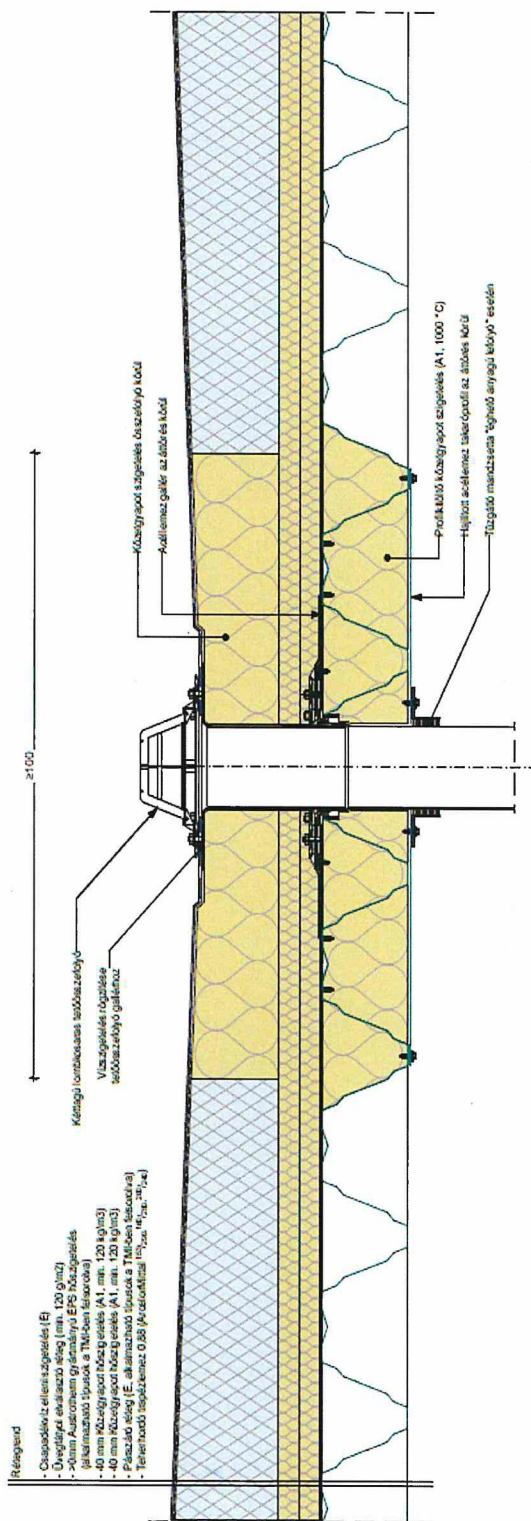


HÖ-ÉS FÜSTELVEZETŐ KUPOLA

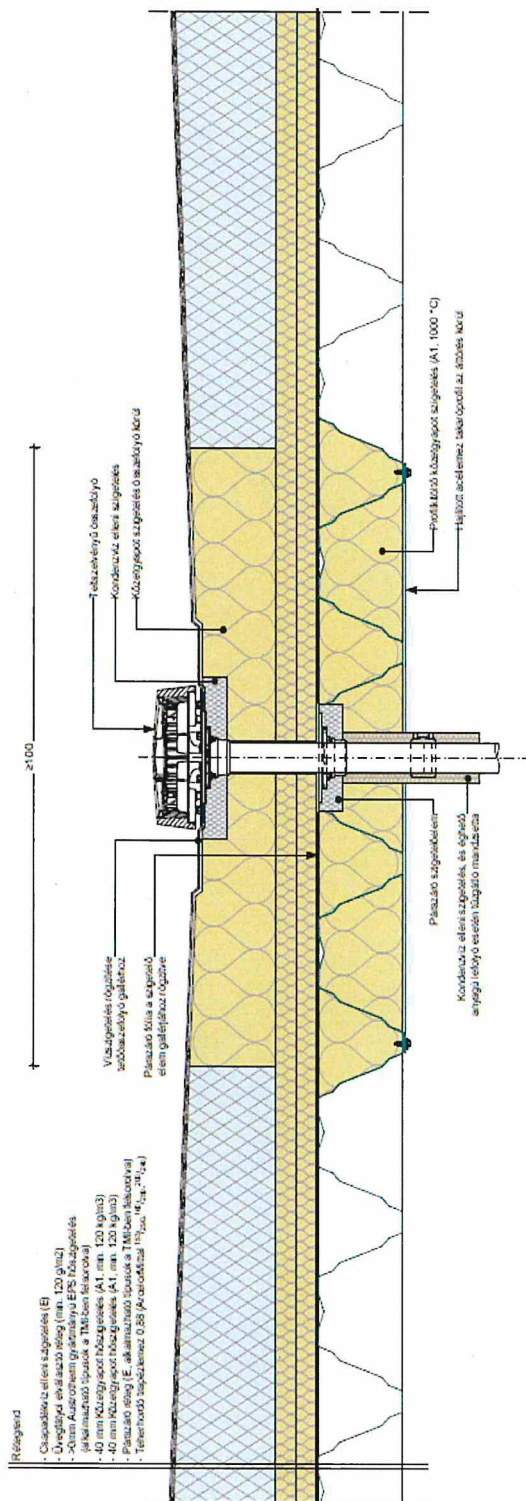




TETŐSSZEFOLYÓ - GRAVITÁCIÓS

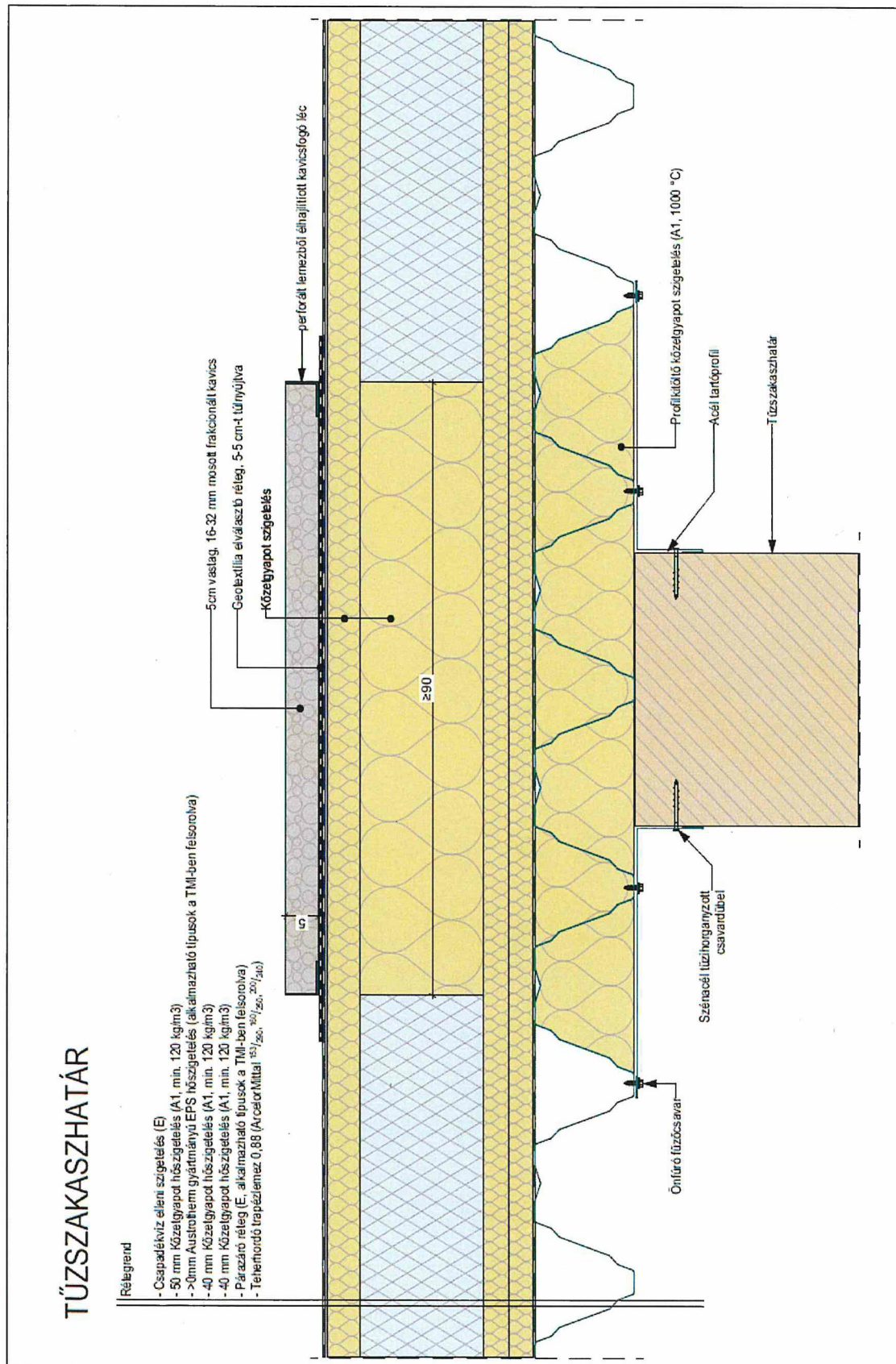


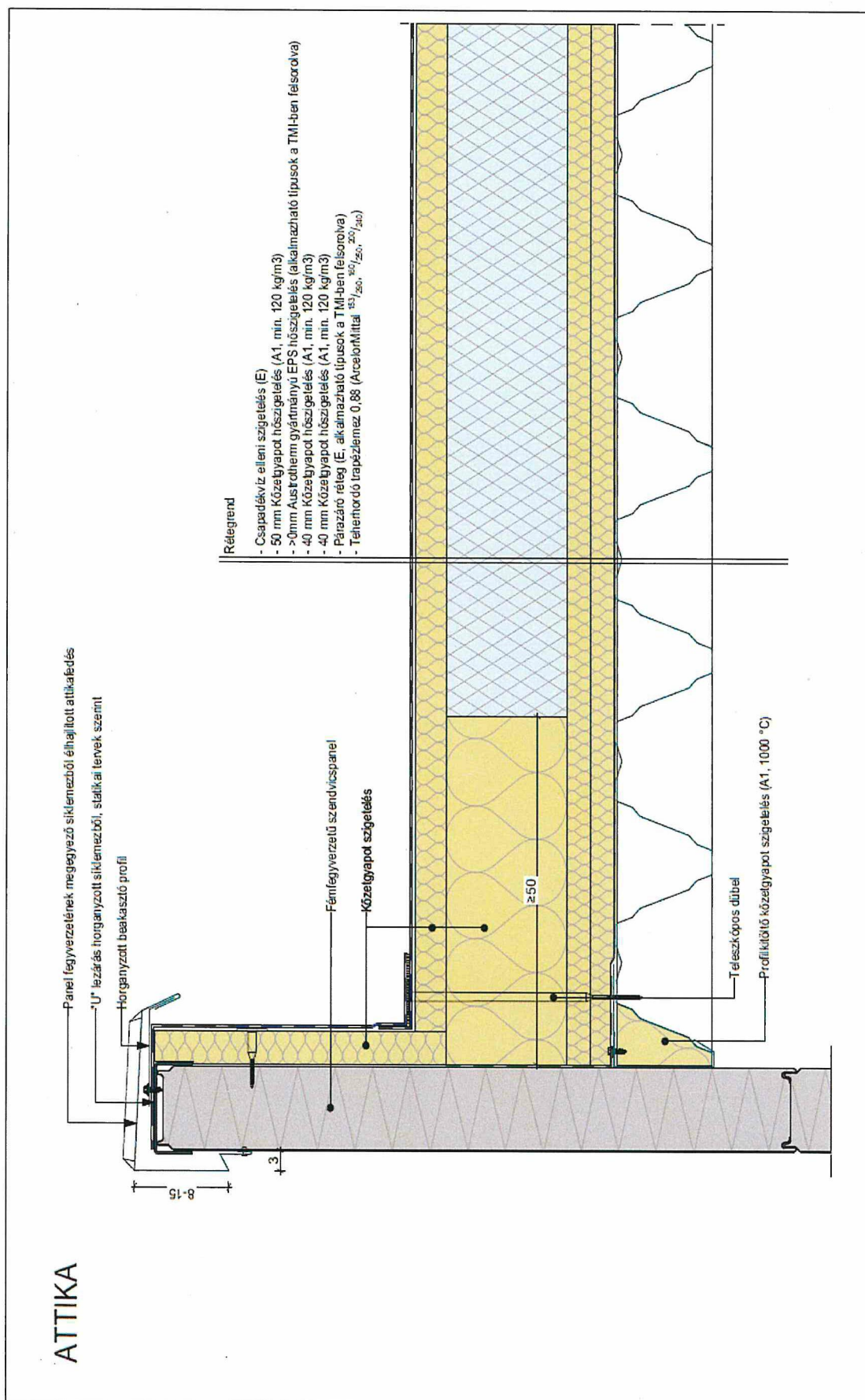
TETŐÖSSZEFOLYÓ - TELTSZELVÉNYÜ



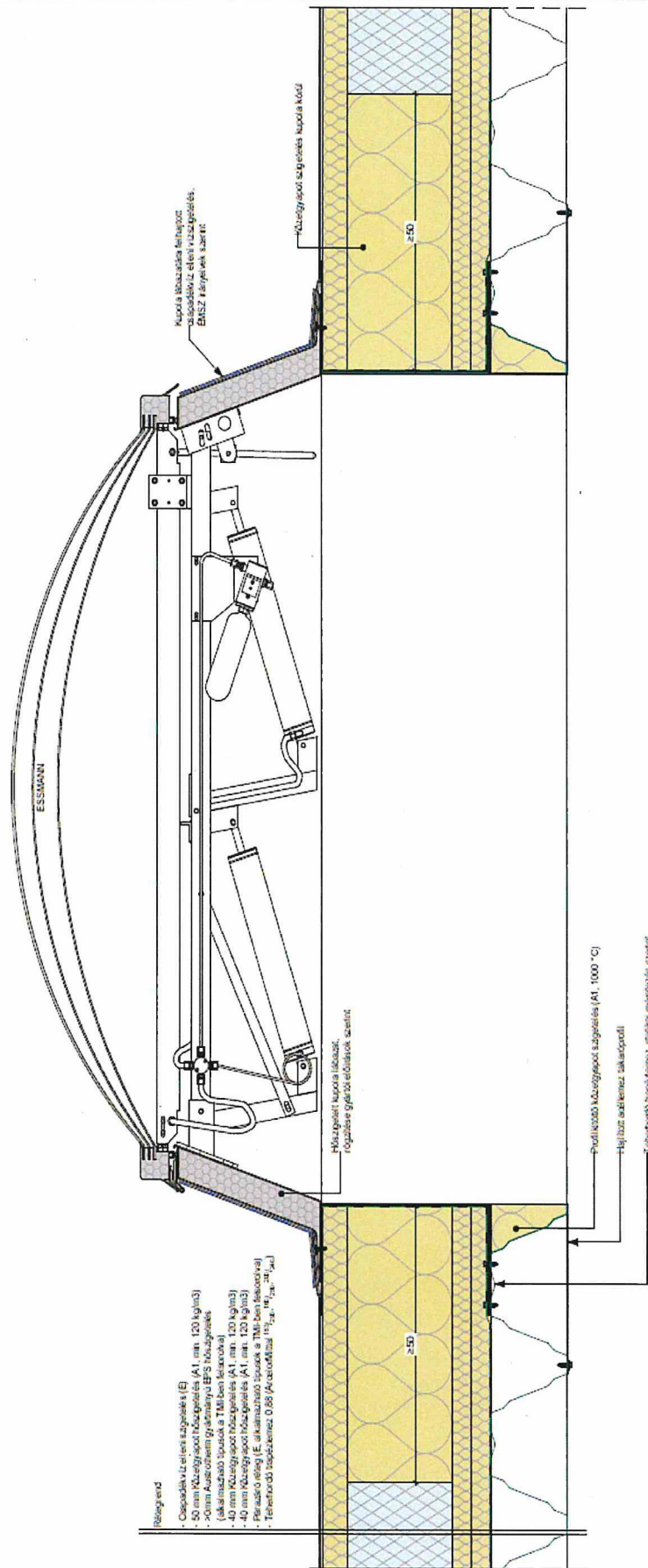
2. tetőfödém (REI 30; A2)

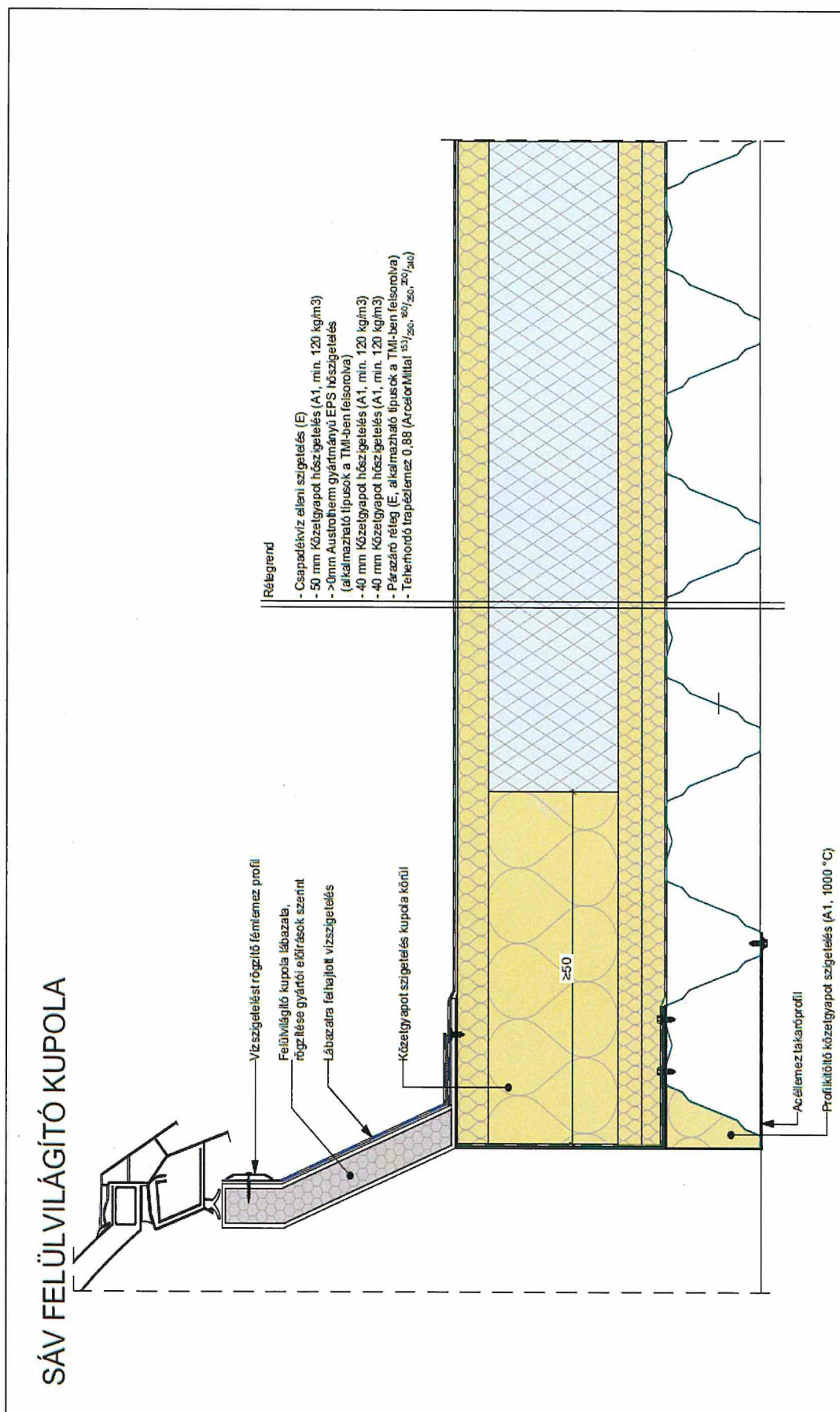
(a párazáró fólia a legsó közetgyapot réteg és a trapézlemez között helyezkedik el)



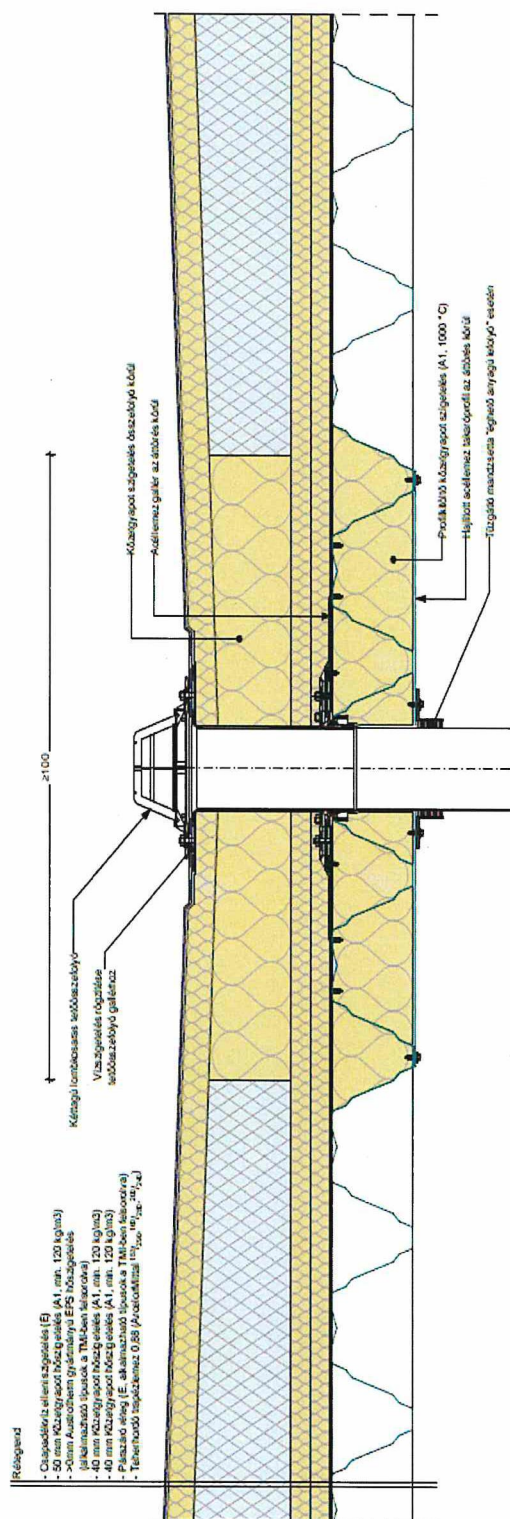


HŐ-ÉS FÜSTELVEZETŐ KUPOLA





TETŐÖSSZEFOLYÓ - GRAVITÁCIÓS



TETŐSSZEFOLYÓ - TELTSZELVÉNYÜ

