



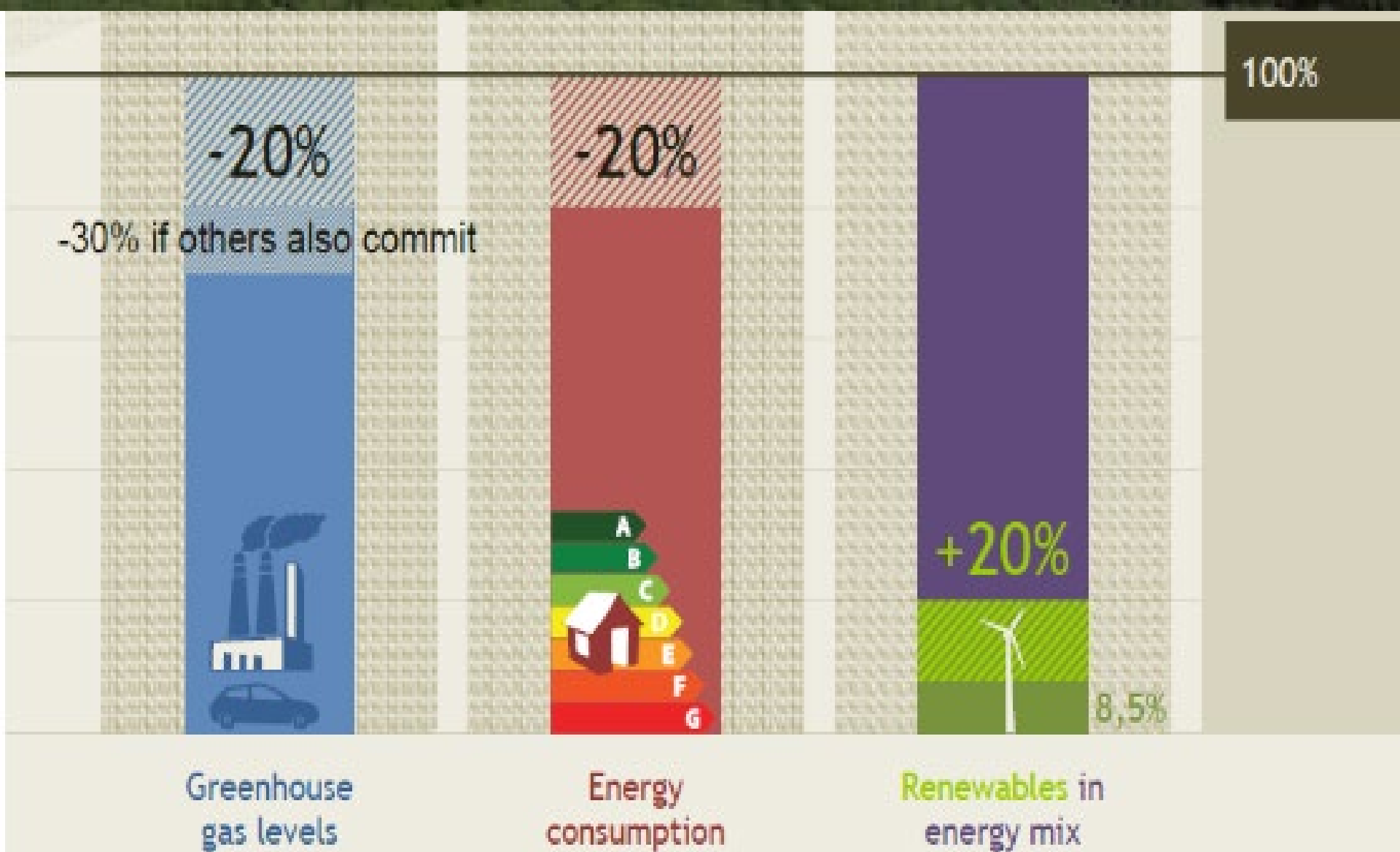
Osnovni pristop pri projektiranju sNES z novo generacijo opeke z integrirano kameno volno

Irena Hošpel, Product manager wall
Wienerberger Adriatic

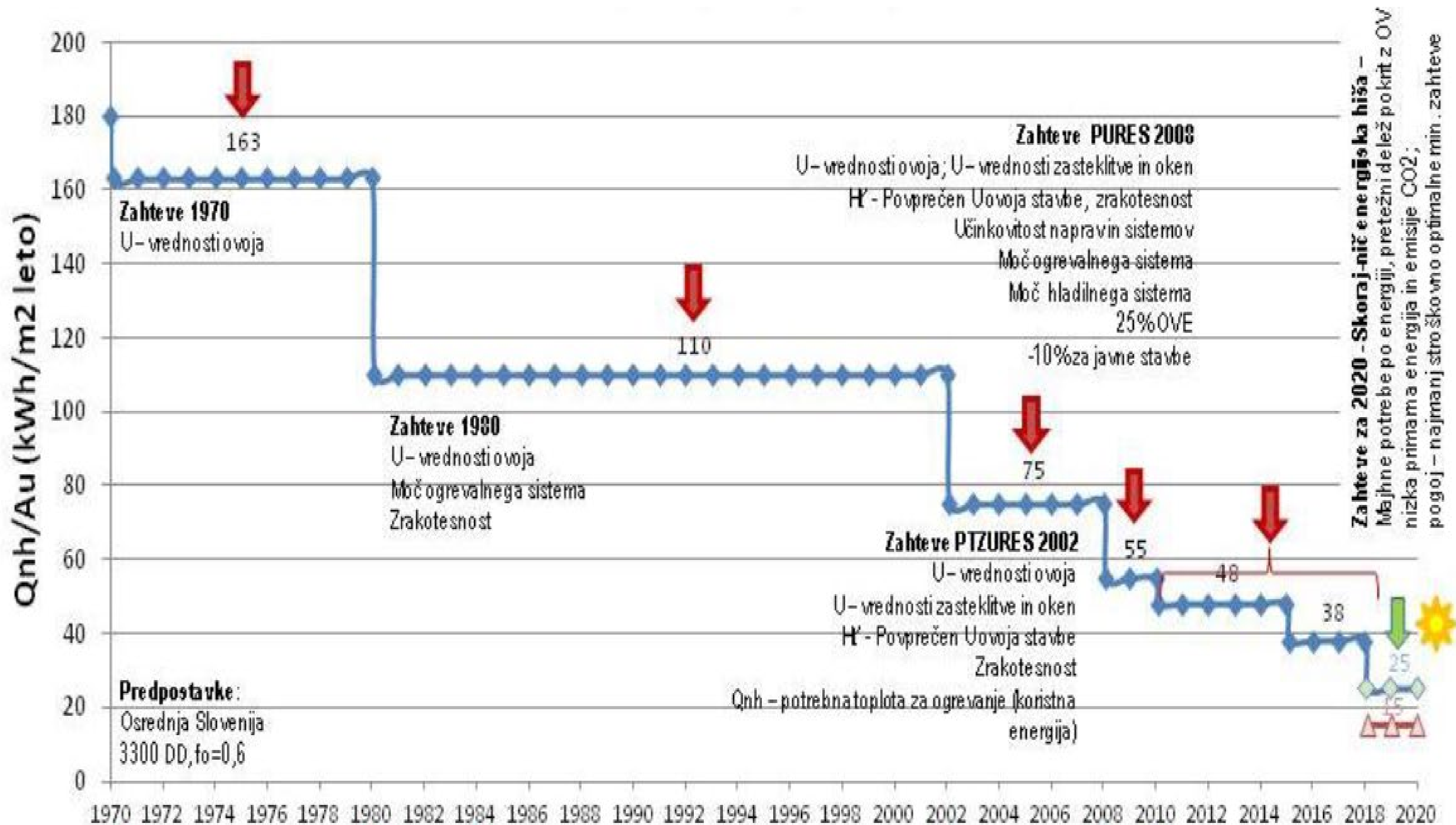




- Evropska direktiva o energetske učinkovitosti stavb 2010/31/EU
- Slovenija: ANsNES
- Energetski zakon, PURES – v pripravi nov pravilnik
- Do konca 2020 vse novo zgrajene stavbe – sNES
- Ključni kazalec je povpraševanje po rabi primarne energije delujočih sistemov v zgradbi



Slovenija – največje dovoljena energija za ogrevanje zadnjih 50 let



Vir: Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES)



- Upoštevanje vseživljenjskega kroga stavbe
- Celovit pristop k načrtovanju stavb – gradbena zasnova stavbe mora biti usklajena s tehnično zasnovo
- Upoštevanje bivalnih, okoljskih, ekonomskih in energijskih vidikov stavbe
- Le usklajene rešitve za učinkovito stavbo iz tehničnega vidika zagotavljajo kvalitetno sNES



Sistemske rešitve za doseganje kriterijev sNES z monolitnim ovojem zgradbe



Porothem IZO Profi sistem





- Sodobno, hitro, enostavno in suho
- Trajnostno, energetsko učinkovito in primerno za gradnjo sNES
- Več koristne (neto) površine
- Preverjene in certificirane systemske rešitve
- Udobna in zdrava bivalna klima
- Zgradba z dodano vrednostjo, ki z leti ohranja vrednost



Porotherm 50 IZO Profi



Porotherm 44 IZO Profi



Porotherm 38 IZO Profi



Porotherm 32 IZO Profi



Porotherm 25-38 IZO Profi

Zakaj monolitni ovoj stavbe?



Toplotna izolacija za vedno zaščiten v trdnih glinenih stenah opeke

POROTHERM
50 IZO PROFIL



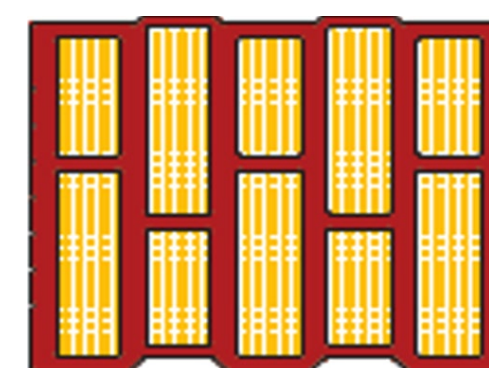
POROTHERM
44 IZO PROFIL



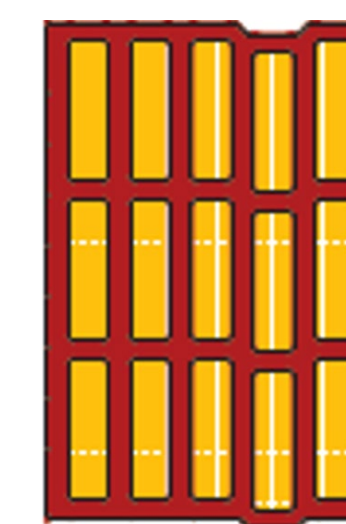
POROTHERM
38 IZO PROFIL



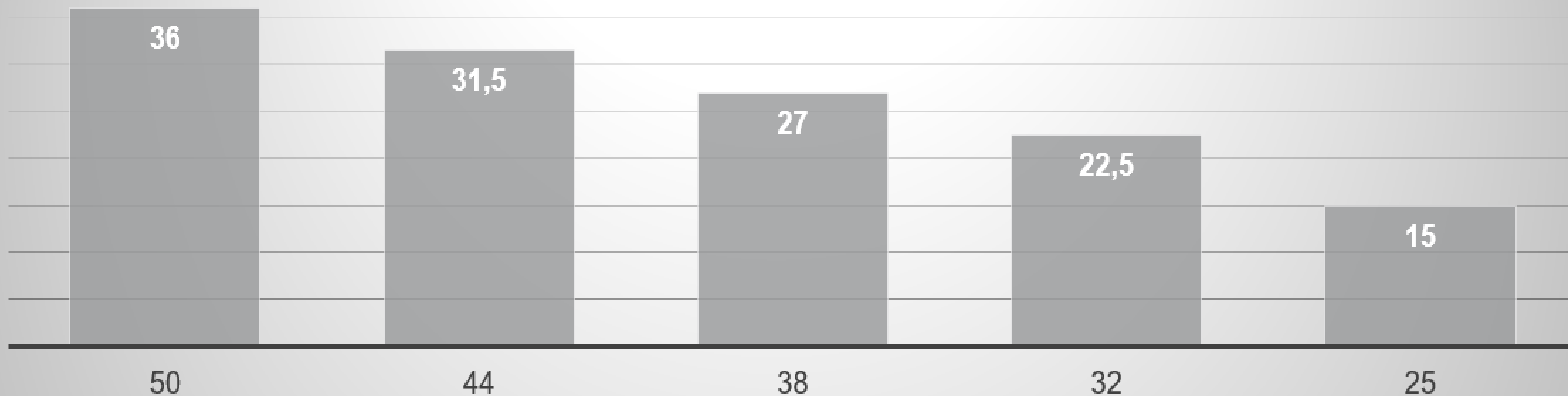
POROTHERM
32 IZO PROFIL



POROTHERM
25 IZO PROFIL

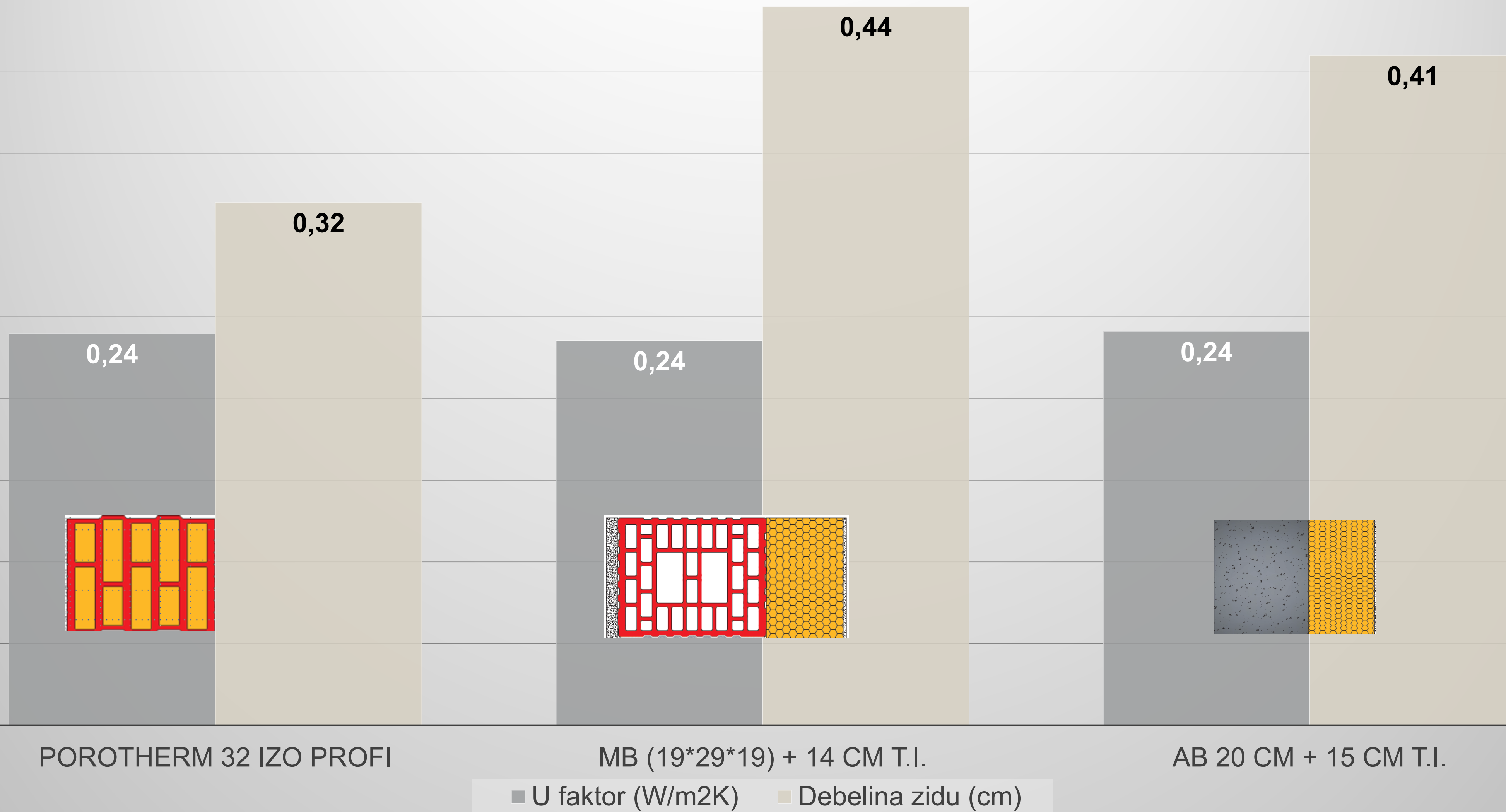


Debelina kamene volne v opeki (cm)

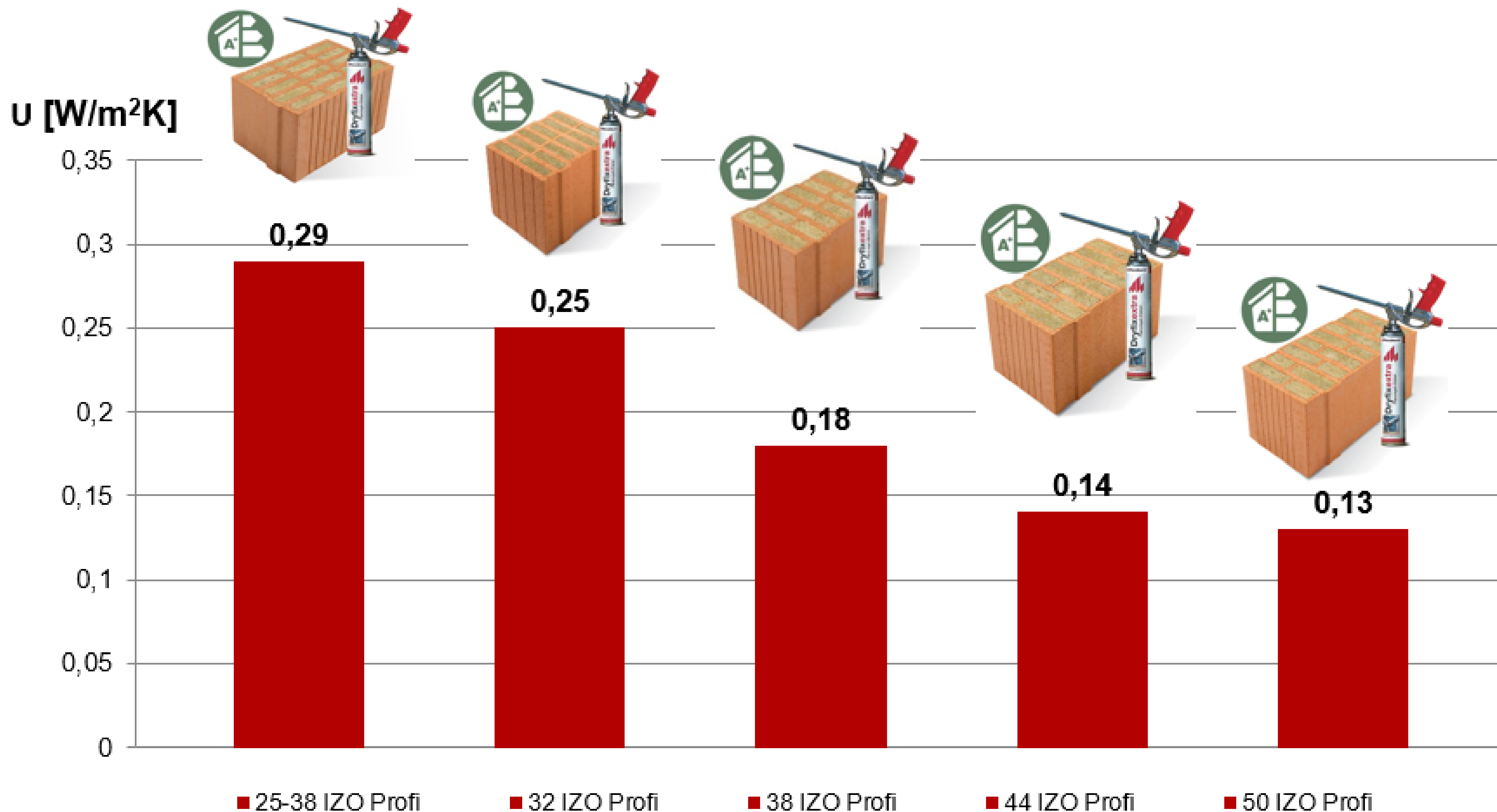


Več bivalne površine ob enaki toplotni prehodnosti

Primerjava sistemov gradnje - toplotna izolacija in debelina zidu



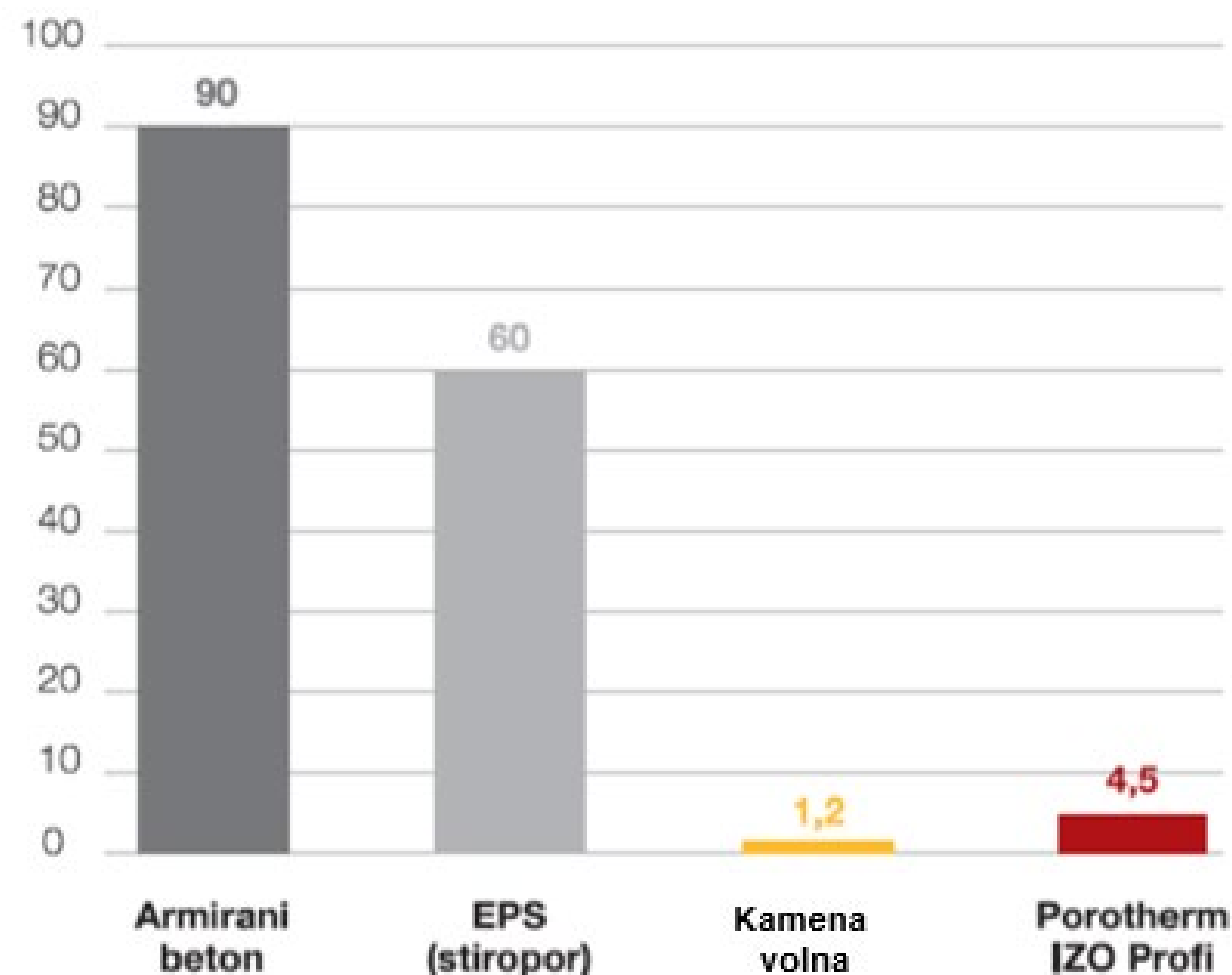
Toplotna prehodnost zidov iz opeke Porotherm IZO Profi



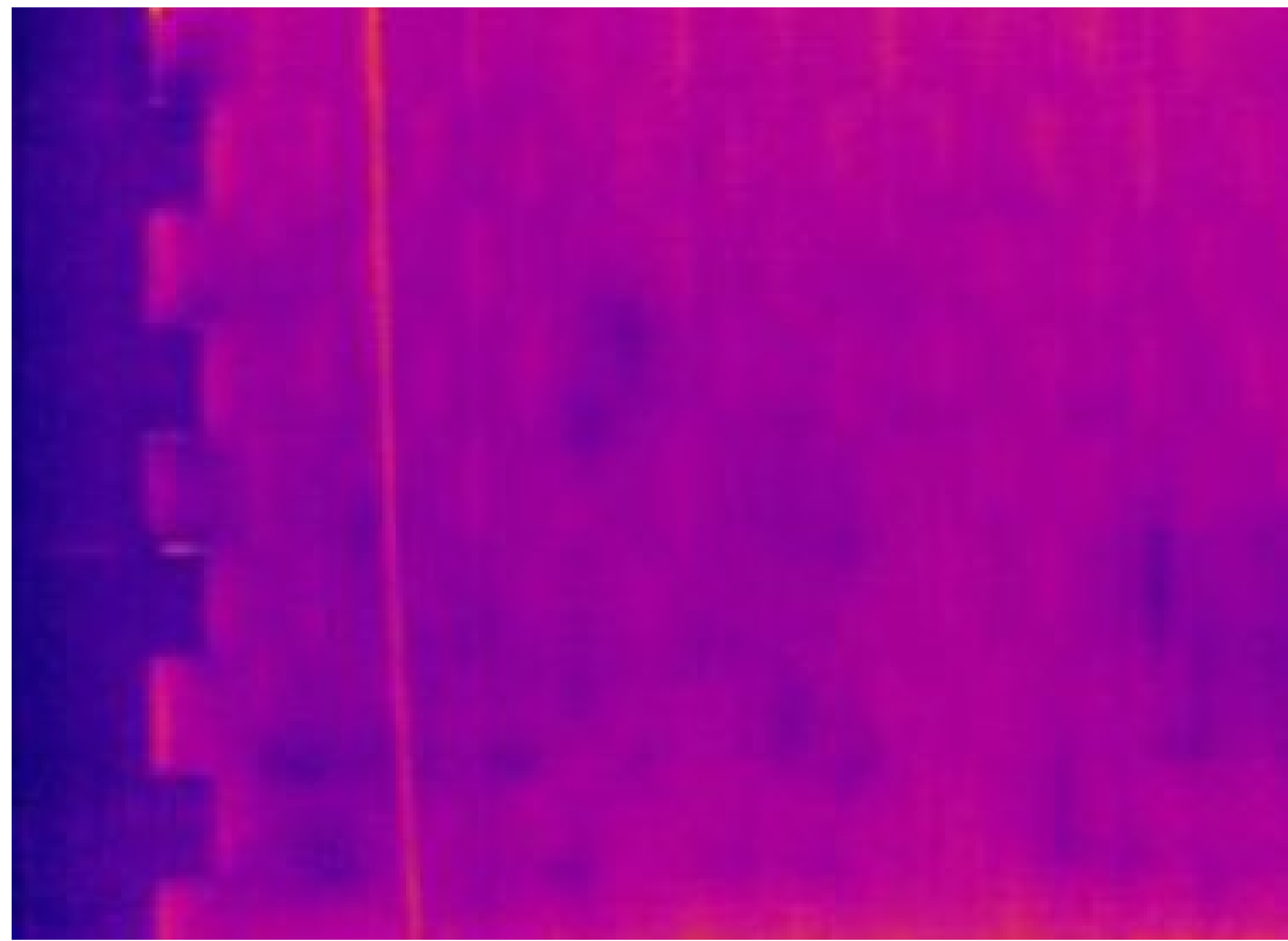
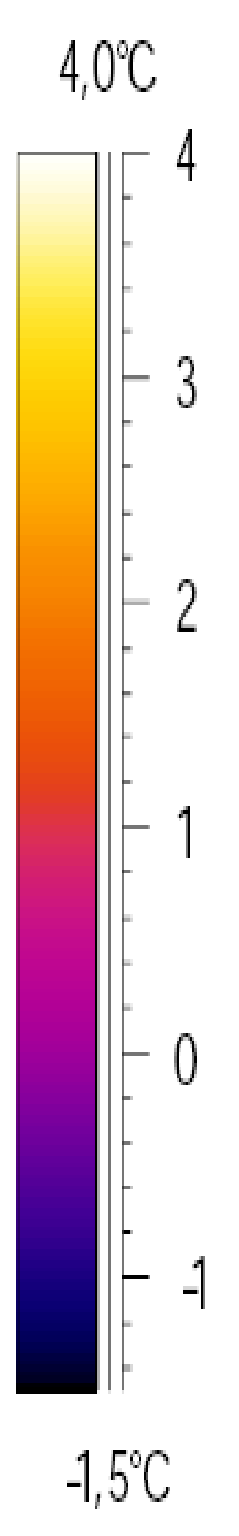
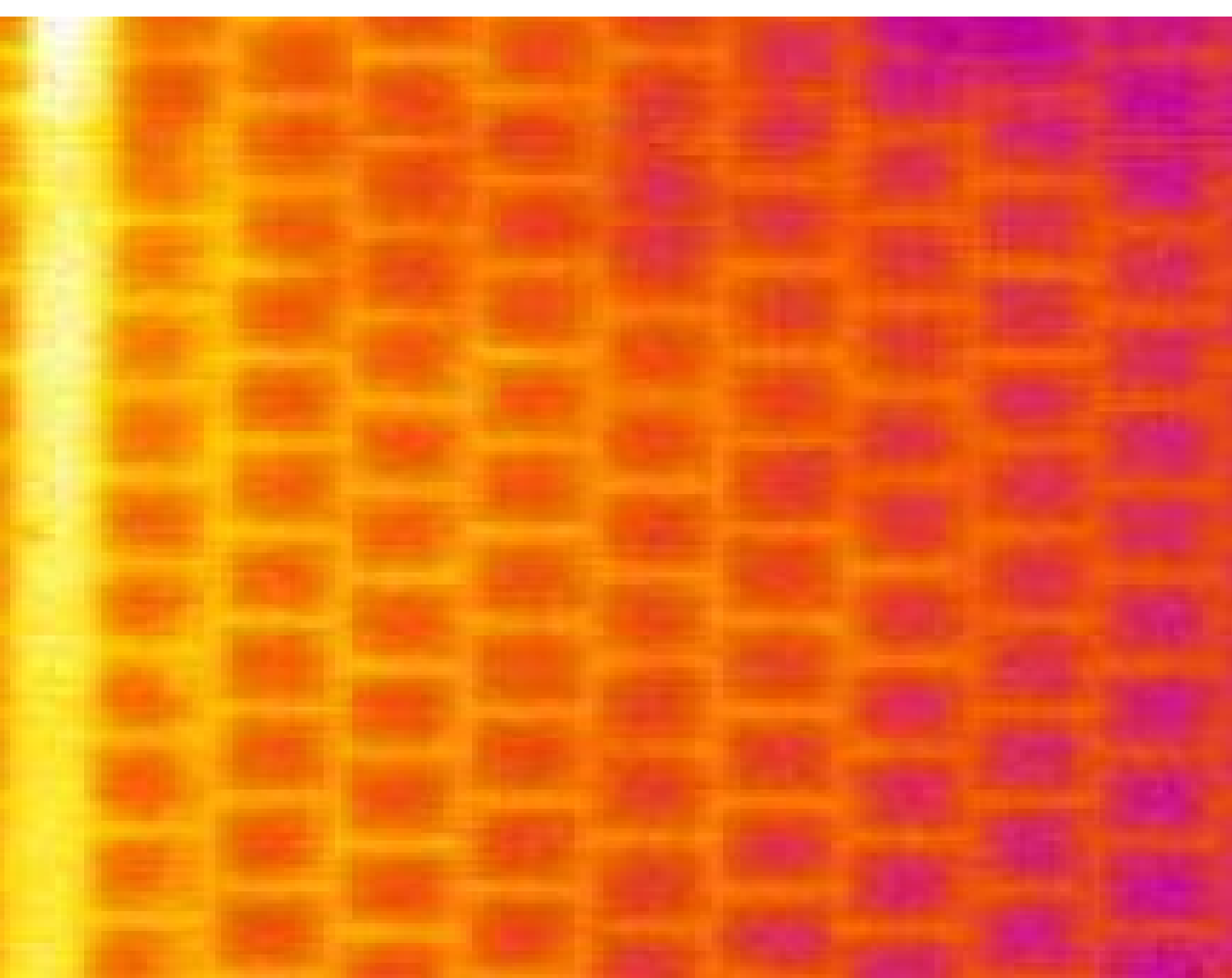
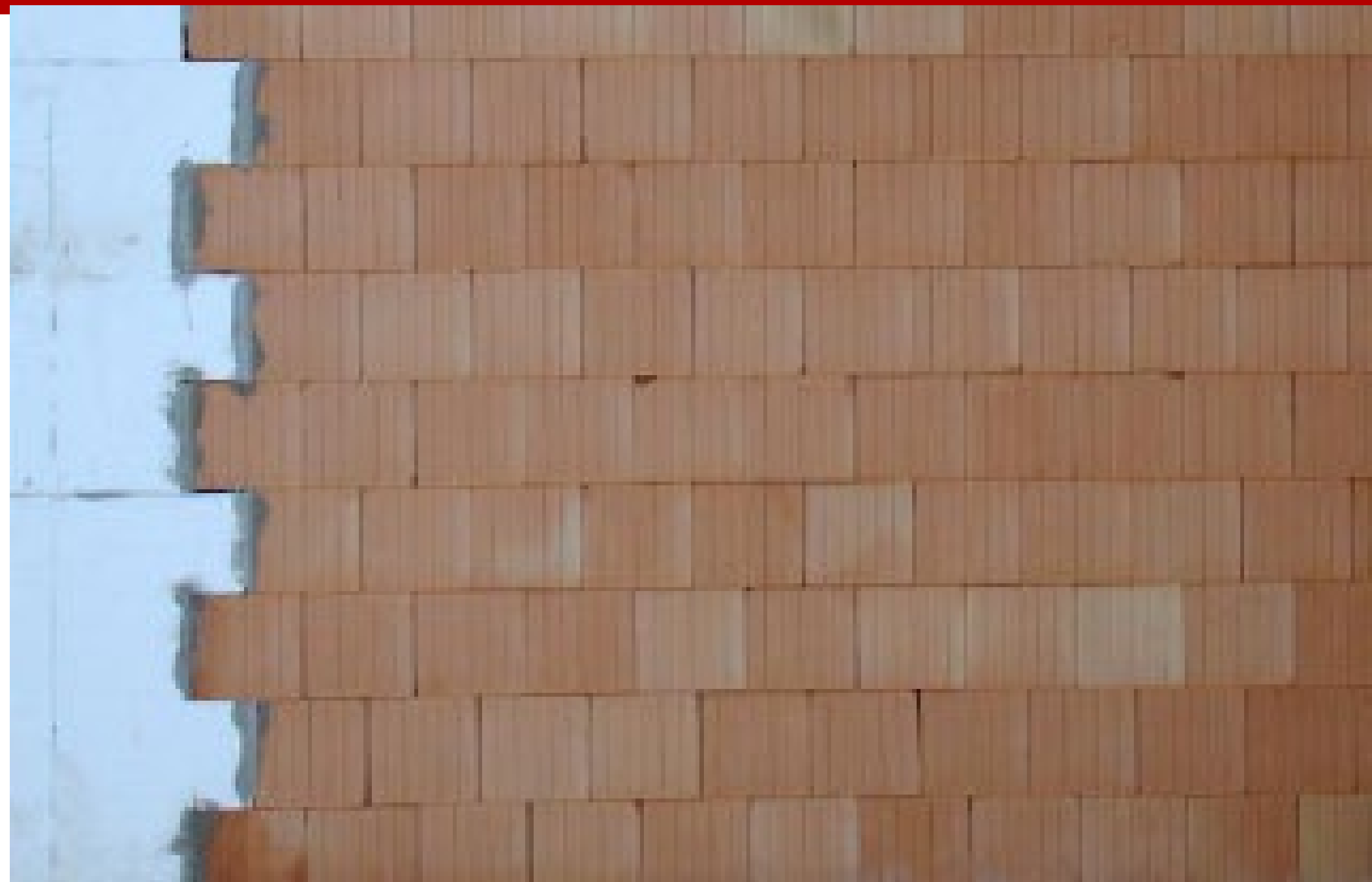
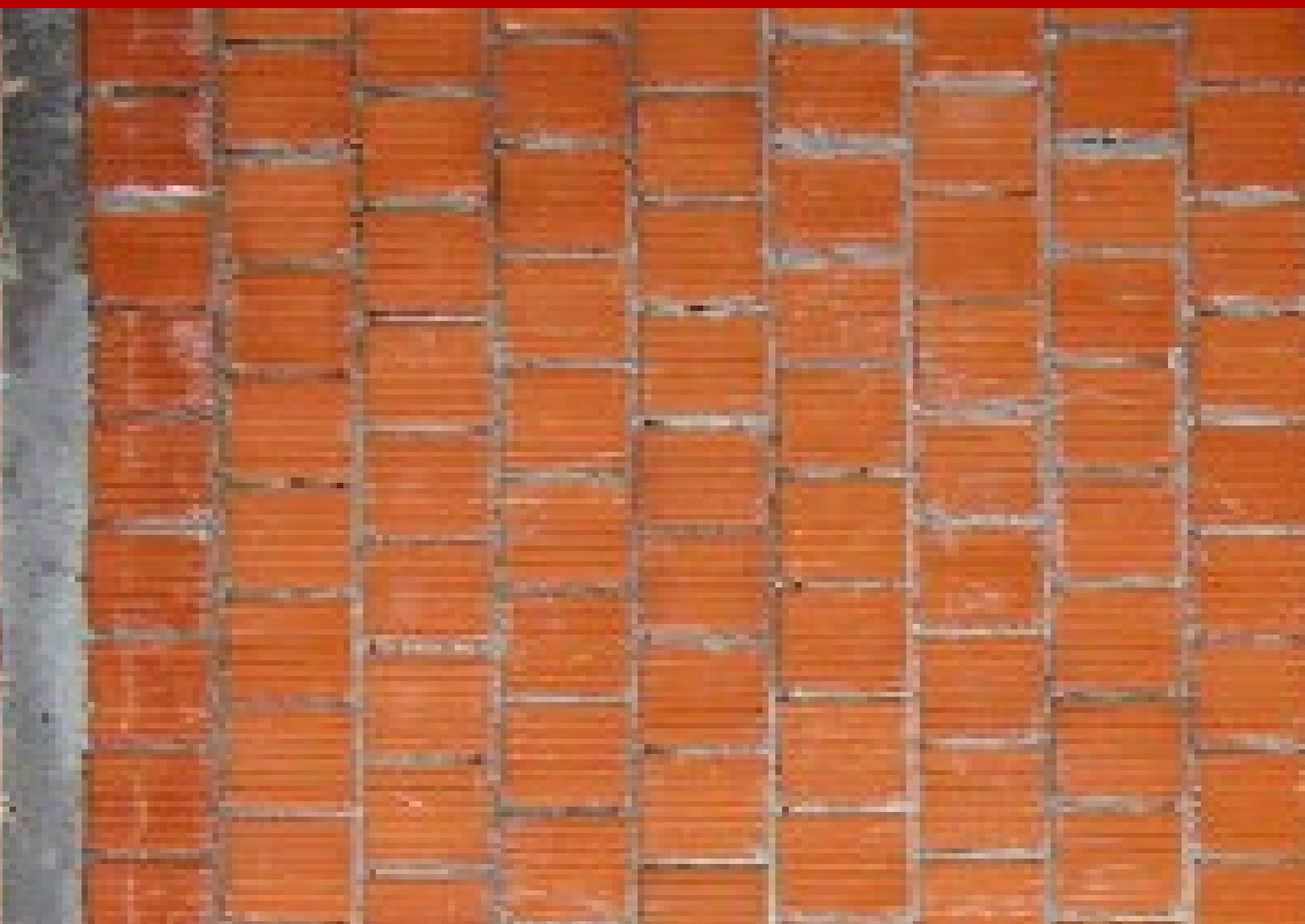
Opeka in kamena volna za naravno klimo



Vrednost faktorja odpora difuziji vodne pare



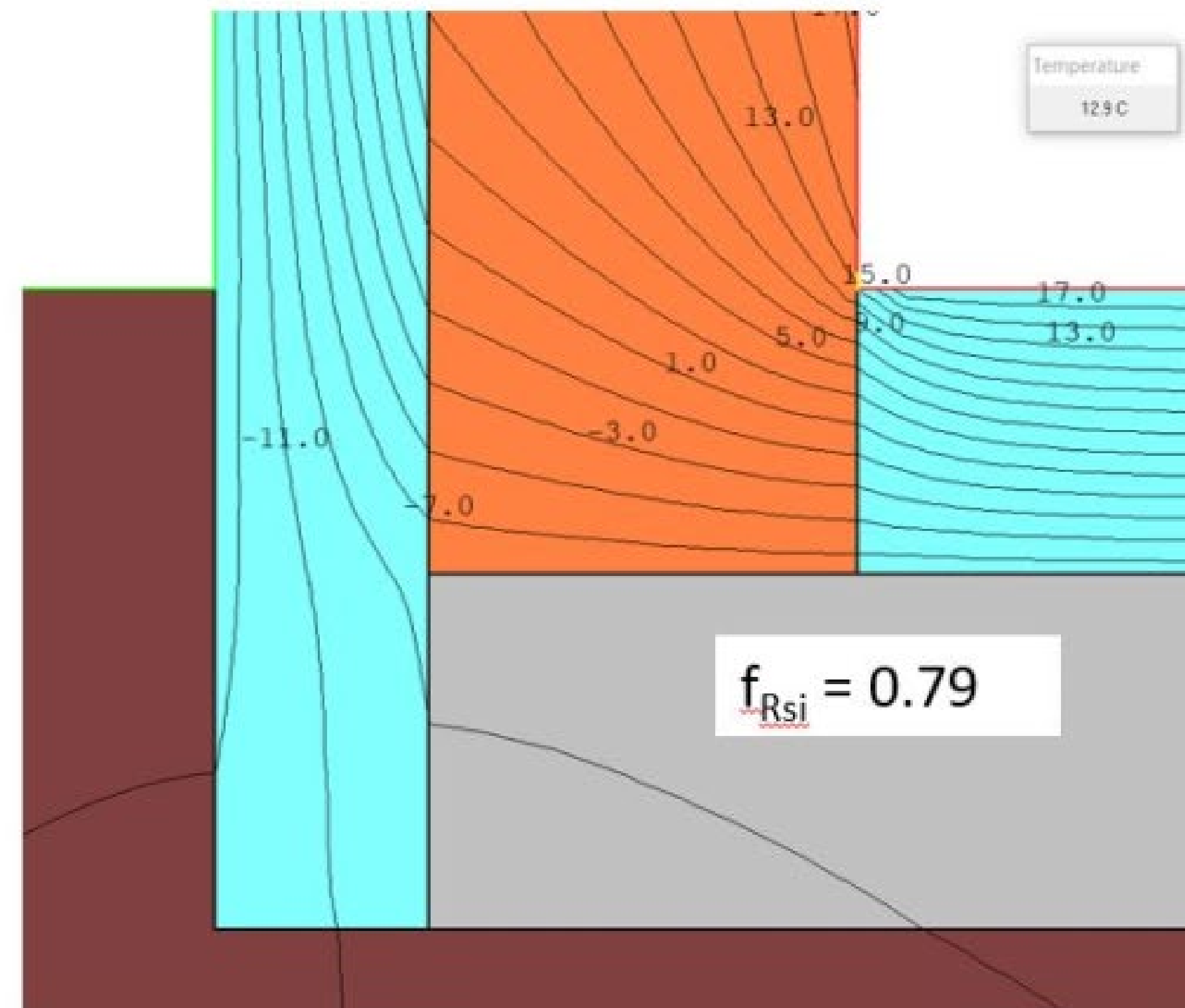
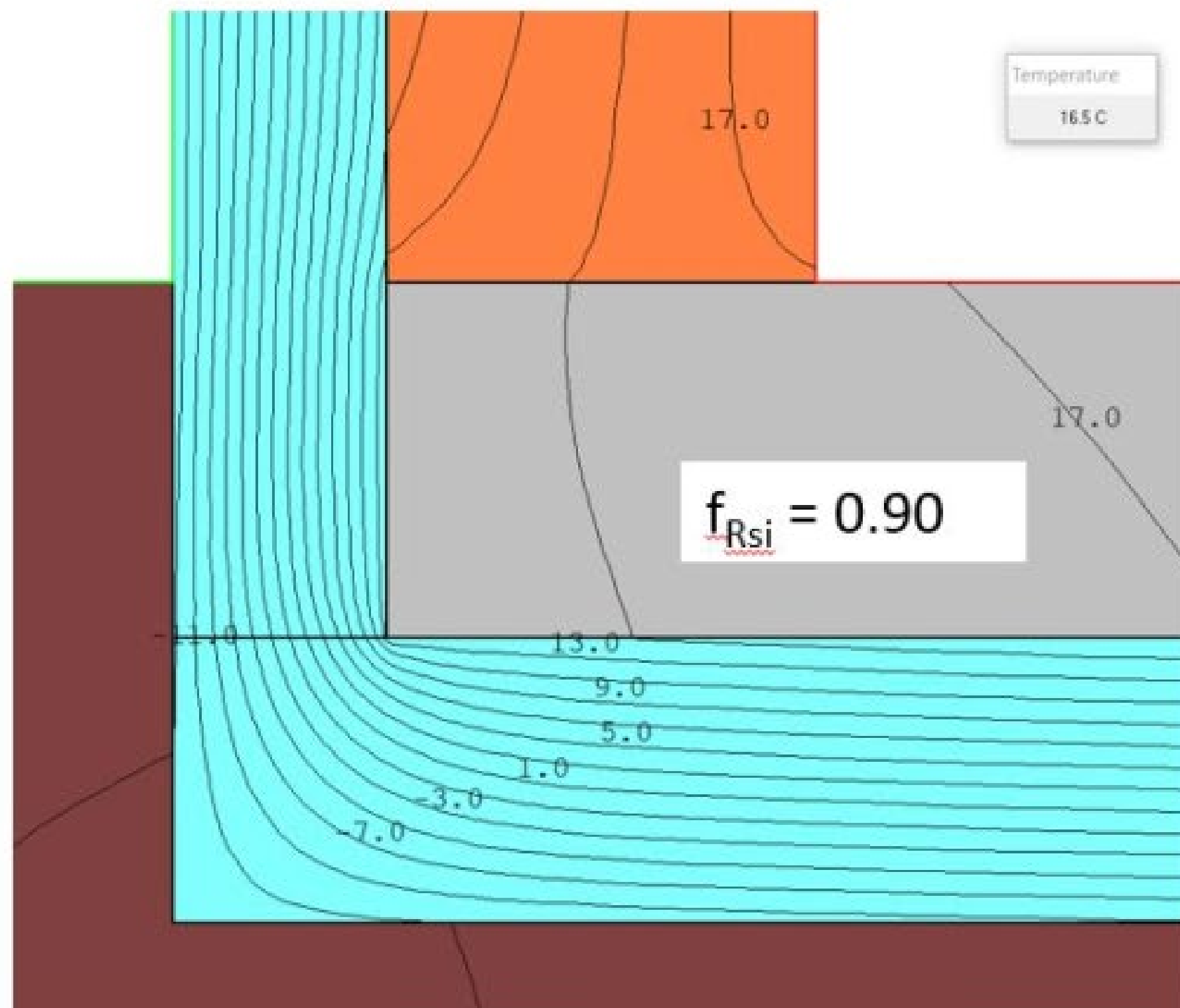
TERMOGRAFSKA ANALIZA



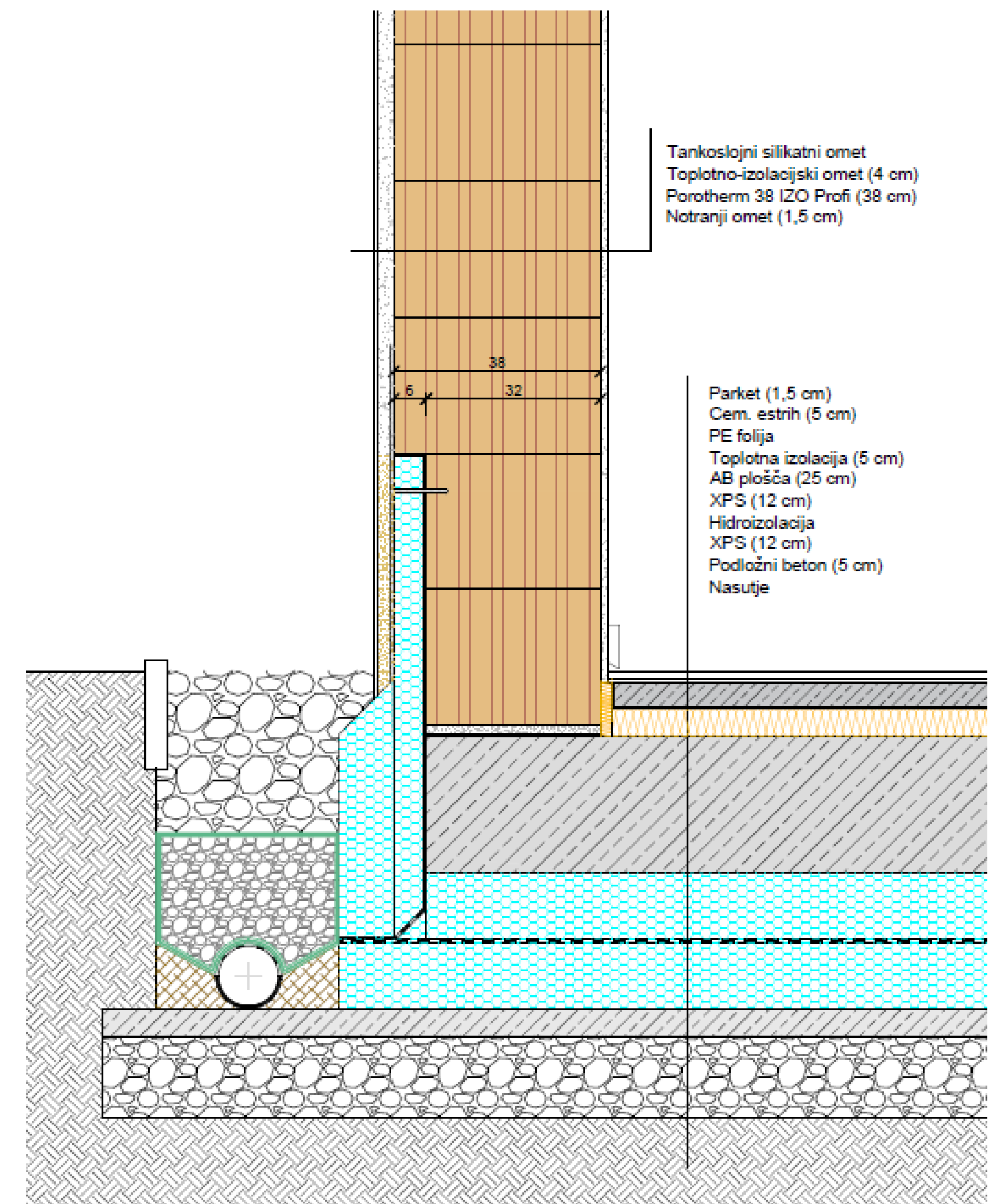


- Temeljna plošča
- Podzidki
- Vertikalne in horizontalne AB vezi
- Okenske in vratne odprtine
- Preboji skozi ovojnico stavbe
- Stiki zid – streha
- Atike

$$f_{Rsi} = \frac{(T_{min} - T_e)}{(T_i - T_e)} > 0.80$$



Temeljna plošča in zid z opeko IZO Profi



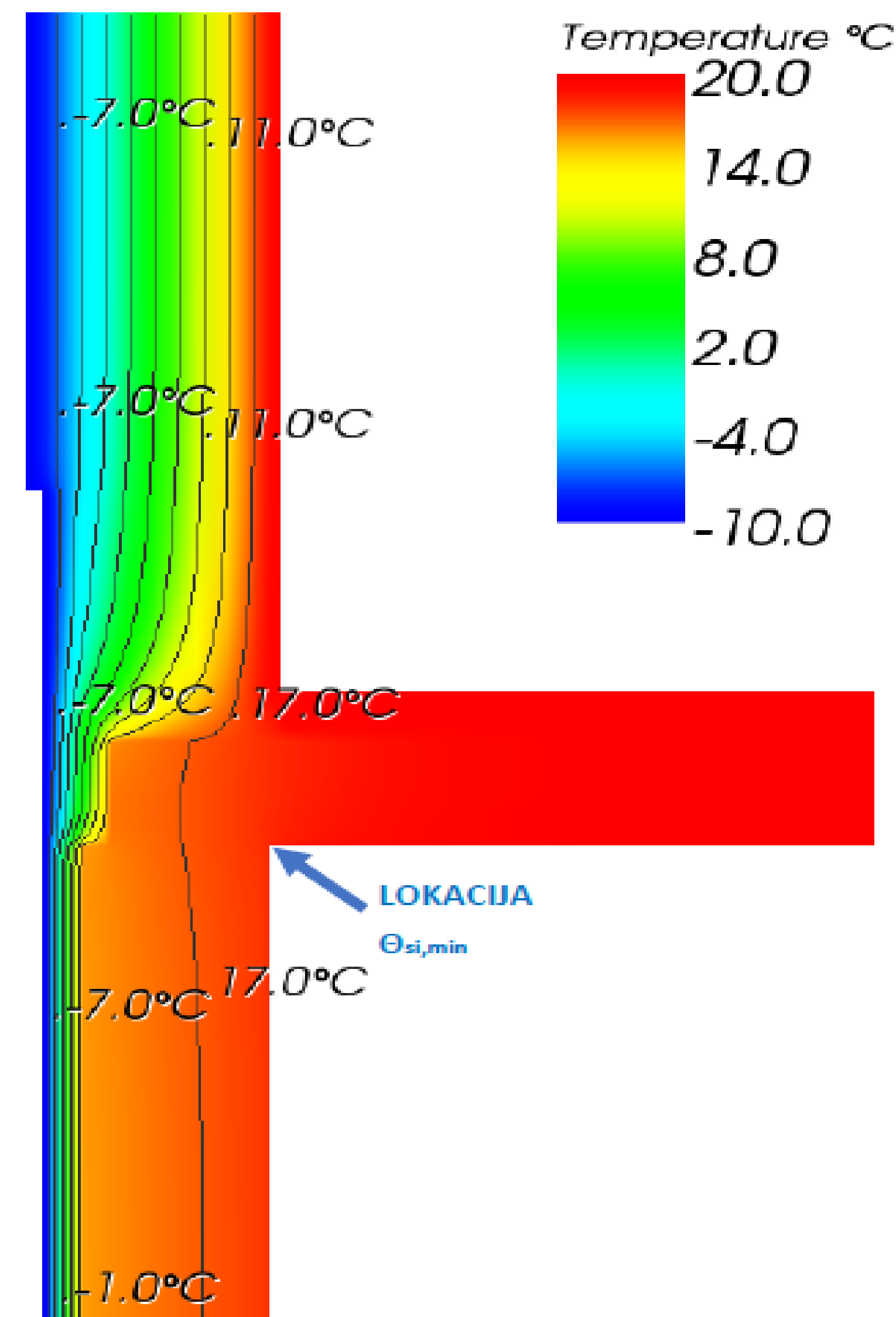
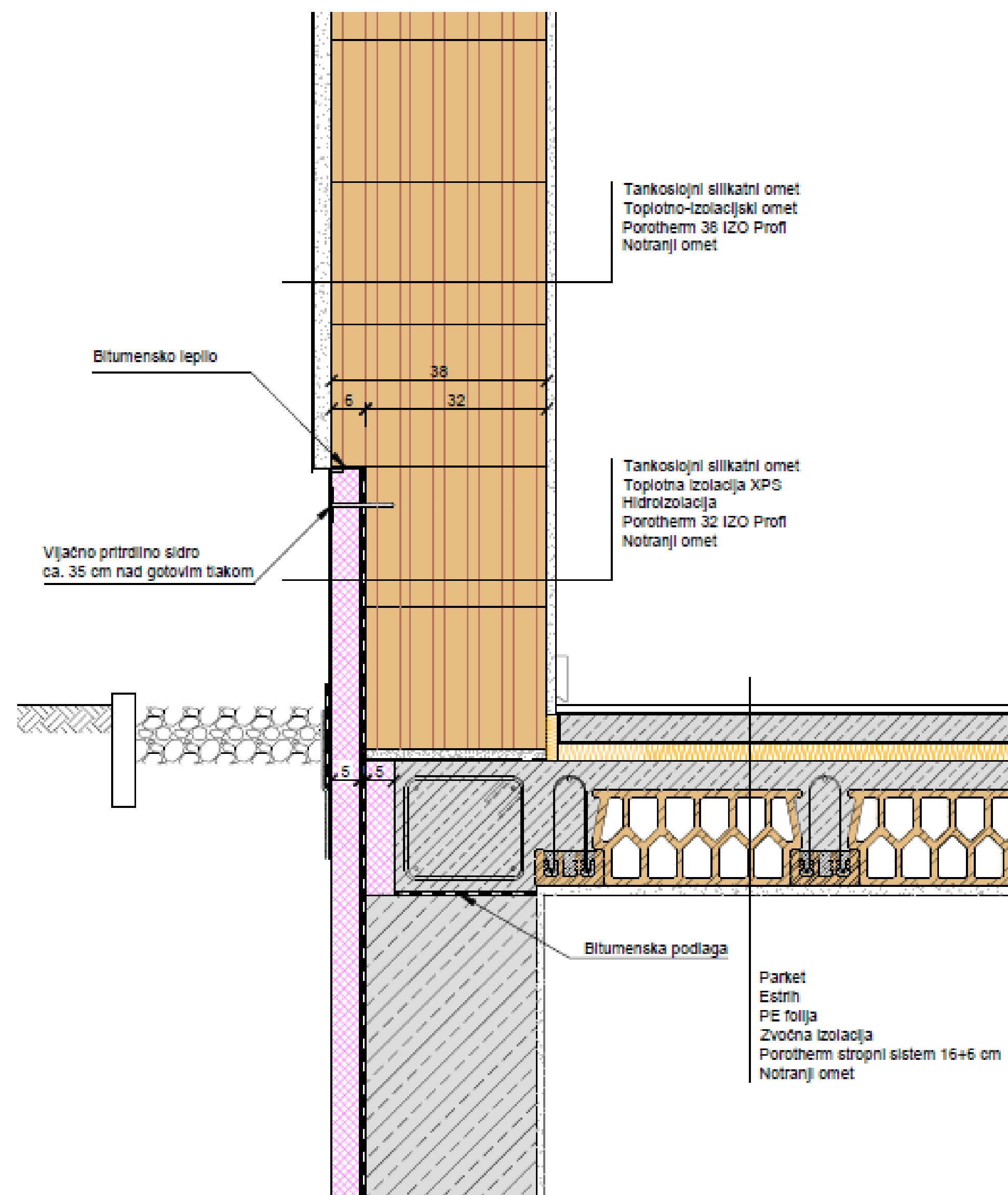
Vir: Certificirani detajli, Konzorcij PH, Univerza u Ljubljani, Fakultet za arhitekturo
Dwg detalji na <https://www.wienerberger.si>


Wienerberger

ZBORNICA ZA
ARHITEKTURO
IN PROSTOR
SLOVENIJE

I Z S
INŽENIRSKA ZBORNICA SLOVENIJE

Stik stropa podkletenega objekta z zunanjim zidom



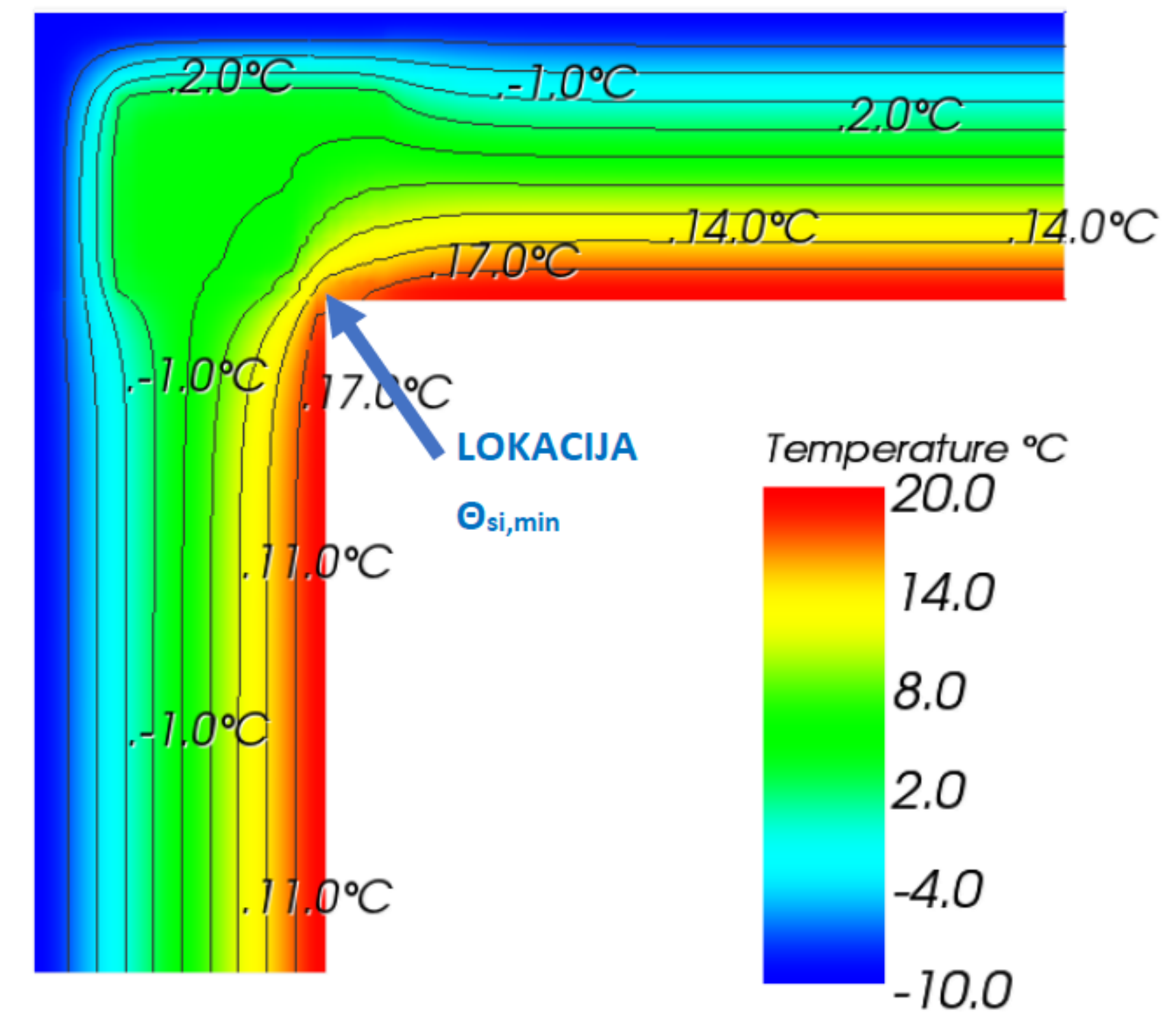
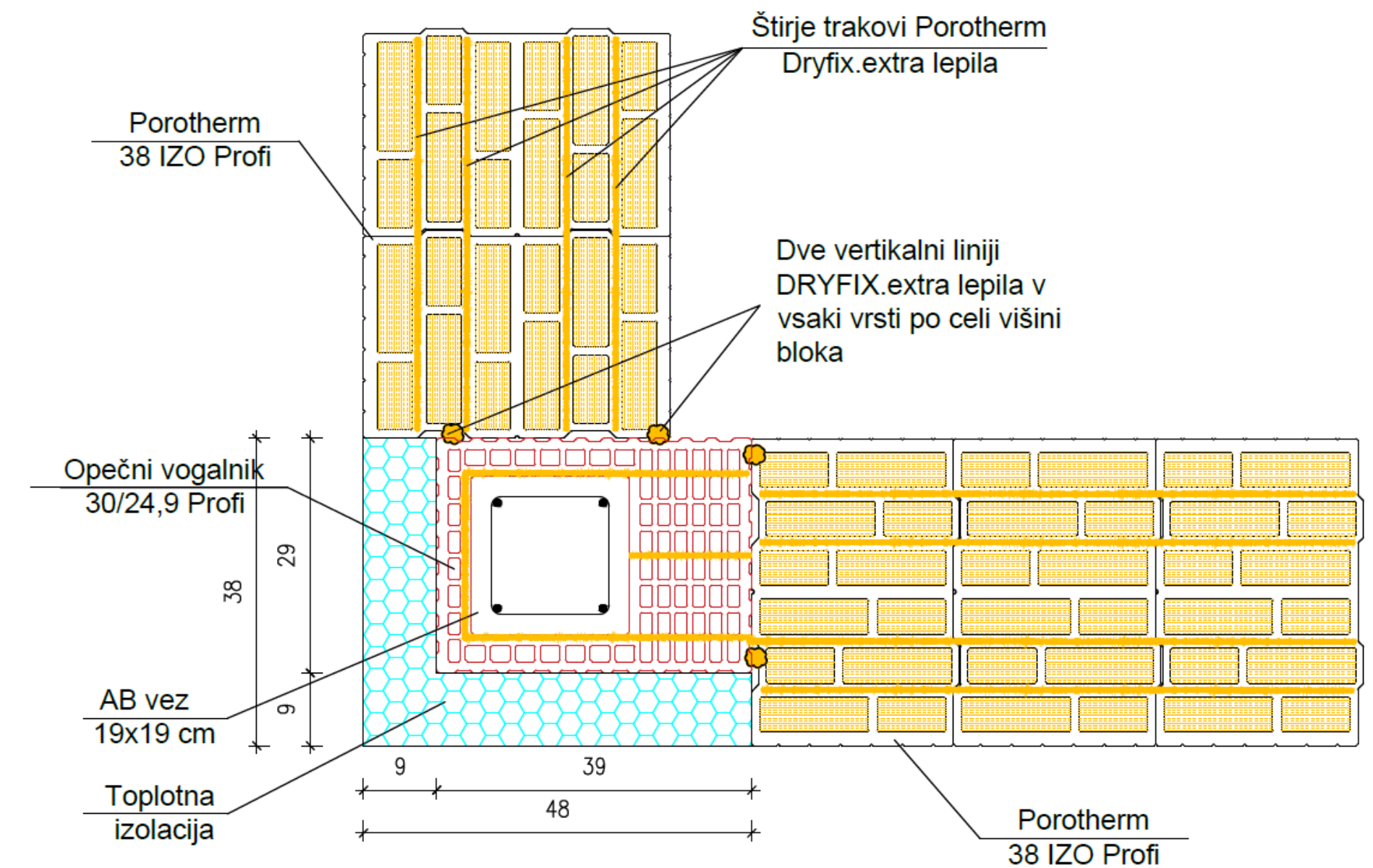
Vir: Vir: Določanje linijskih koeficientov toplotne prevodnosti
doc. dr. Bojan Milovanović, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Zavod za materiale
Dwg detalji na <https://www.wienerberger.si>

Wienerberger

ZBORNICA ZA
ARHITEKTURO
IN PROSTOR
SLOVENIJE

I Z S
INŽENIRSKA ZBORNICA SLOVENIJE

Vertikalne vezi – opaževanje s pomočjo opečnih vogalnikov



Vir: Določanje linijskih koeficientov toplotne prevodnosti
doc. dr. Bojan Milovanović, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Zavod za materiale
Dwg detalji na <https://www.wienerberger.si>

Vertikalne vezi - DRYFIX vogalniki

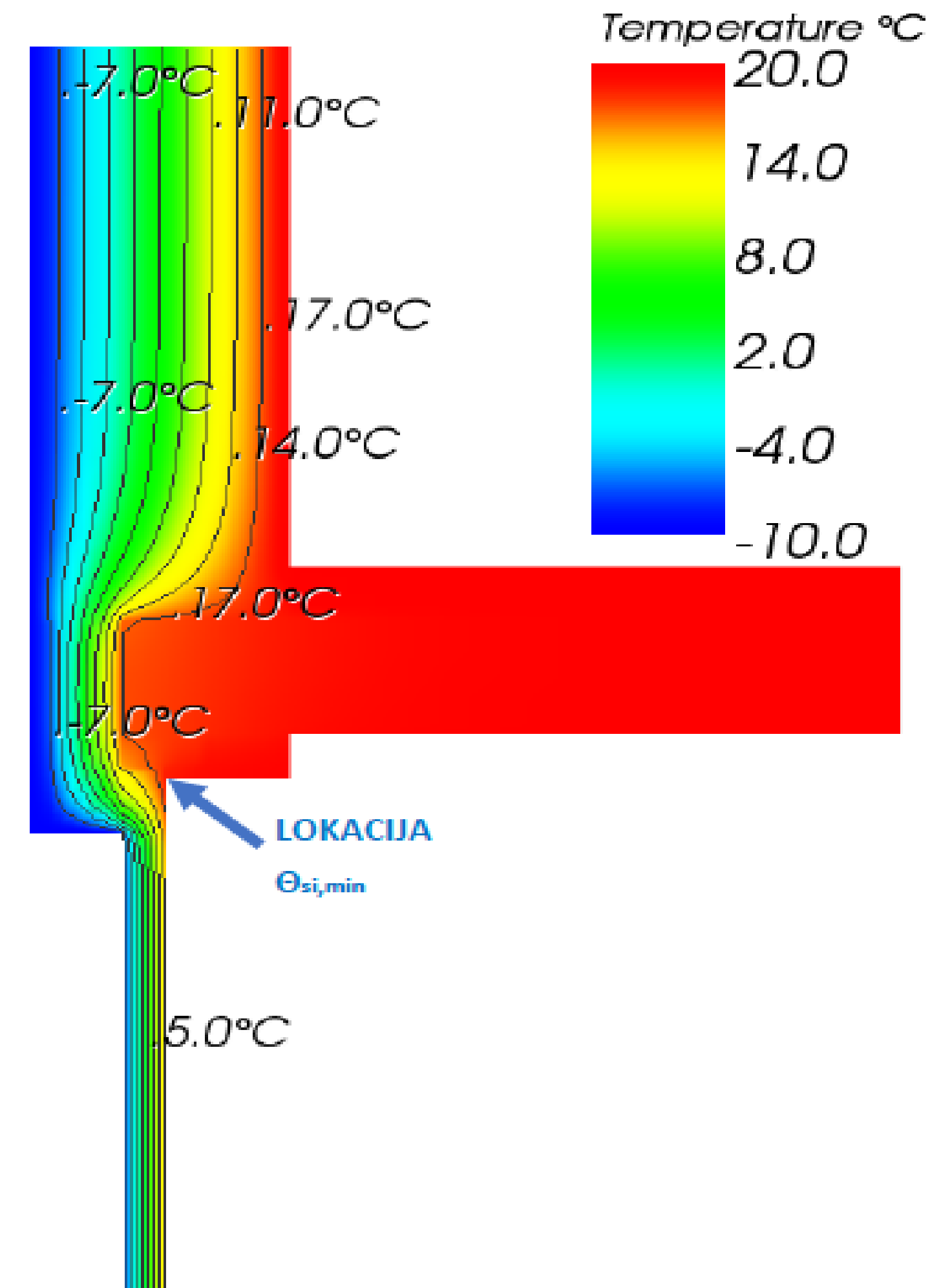
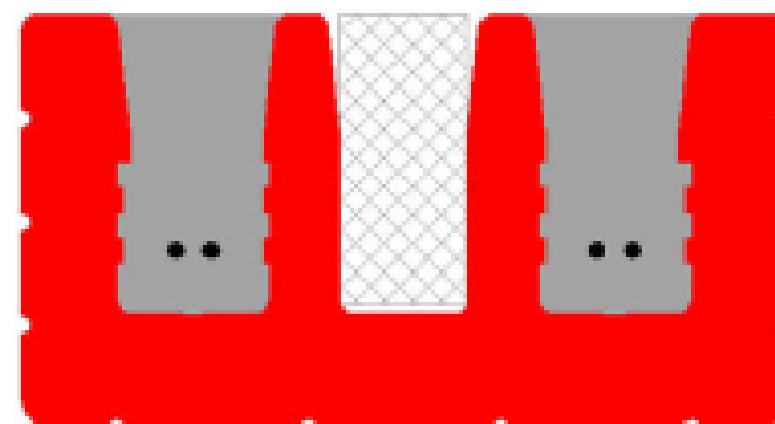
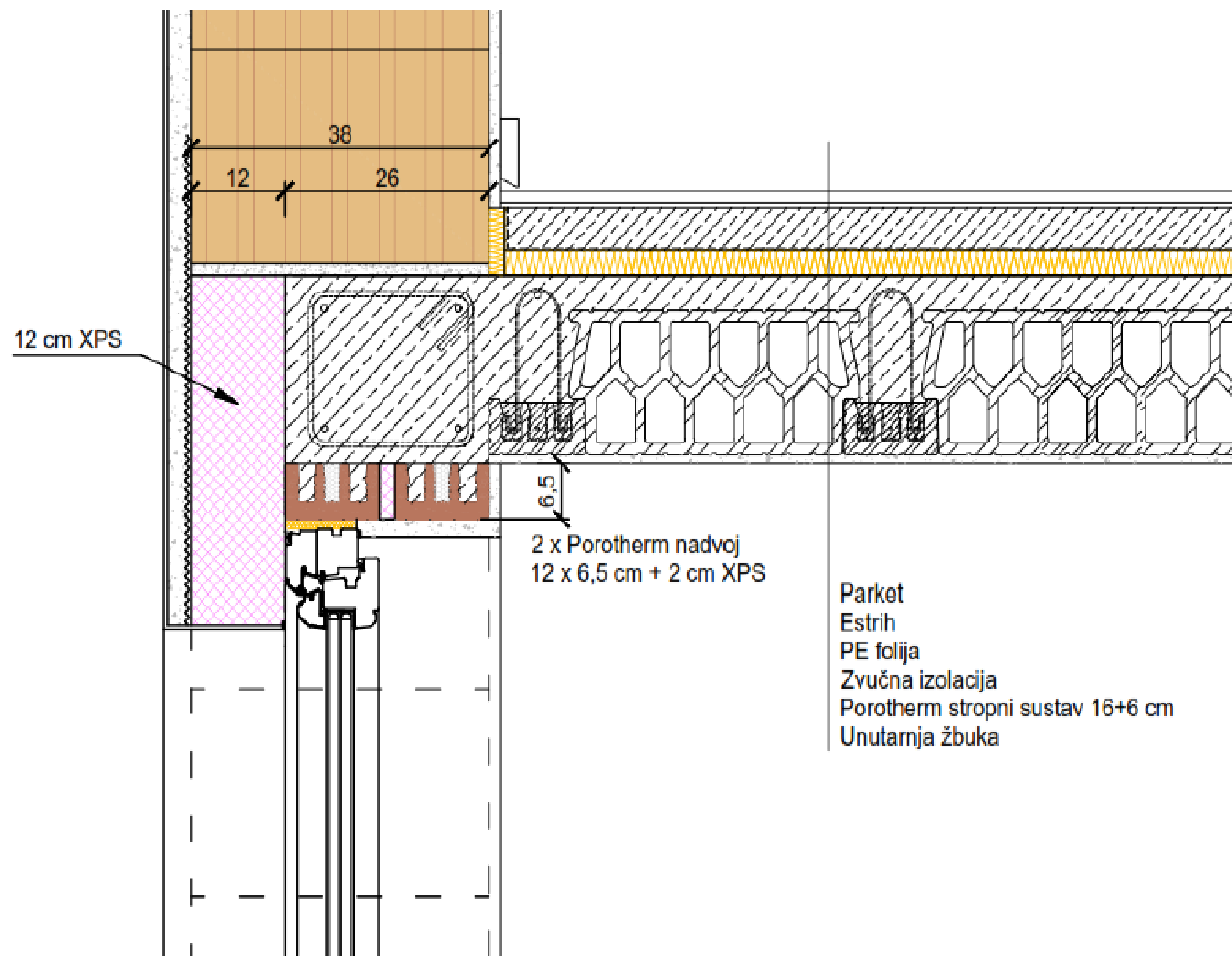




DRYFIX kot 38 v zidu PTH 38 IZO Profi → $U = 0,179 \text{ W/m}^2\text{K}$ // lahki omet 3 cm

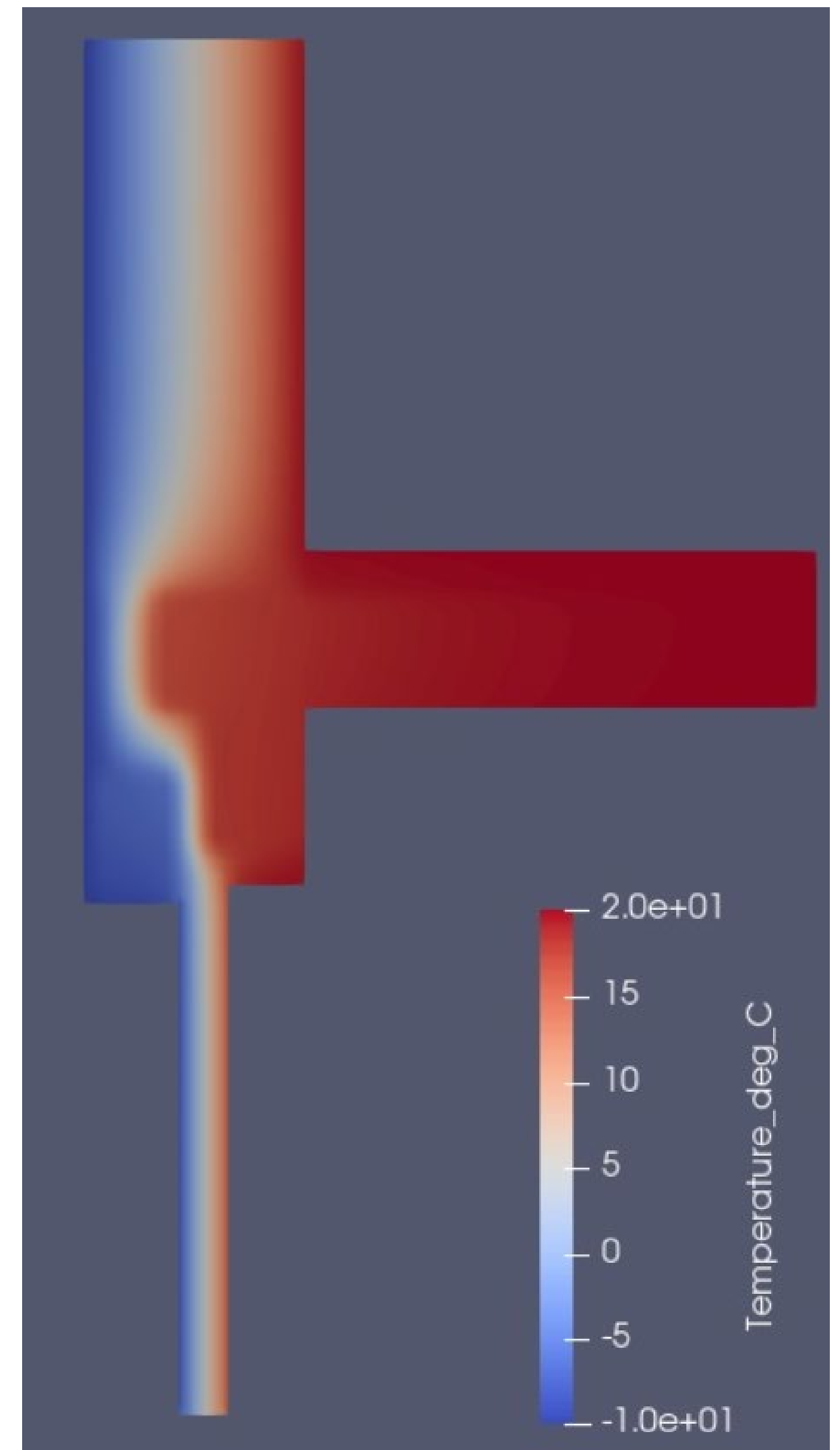
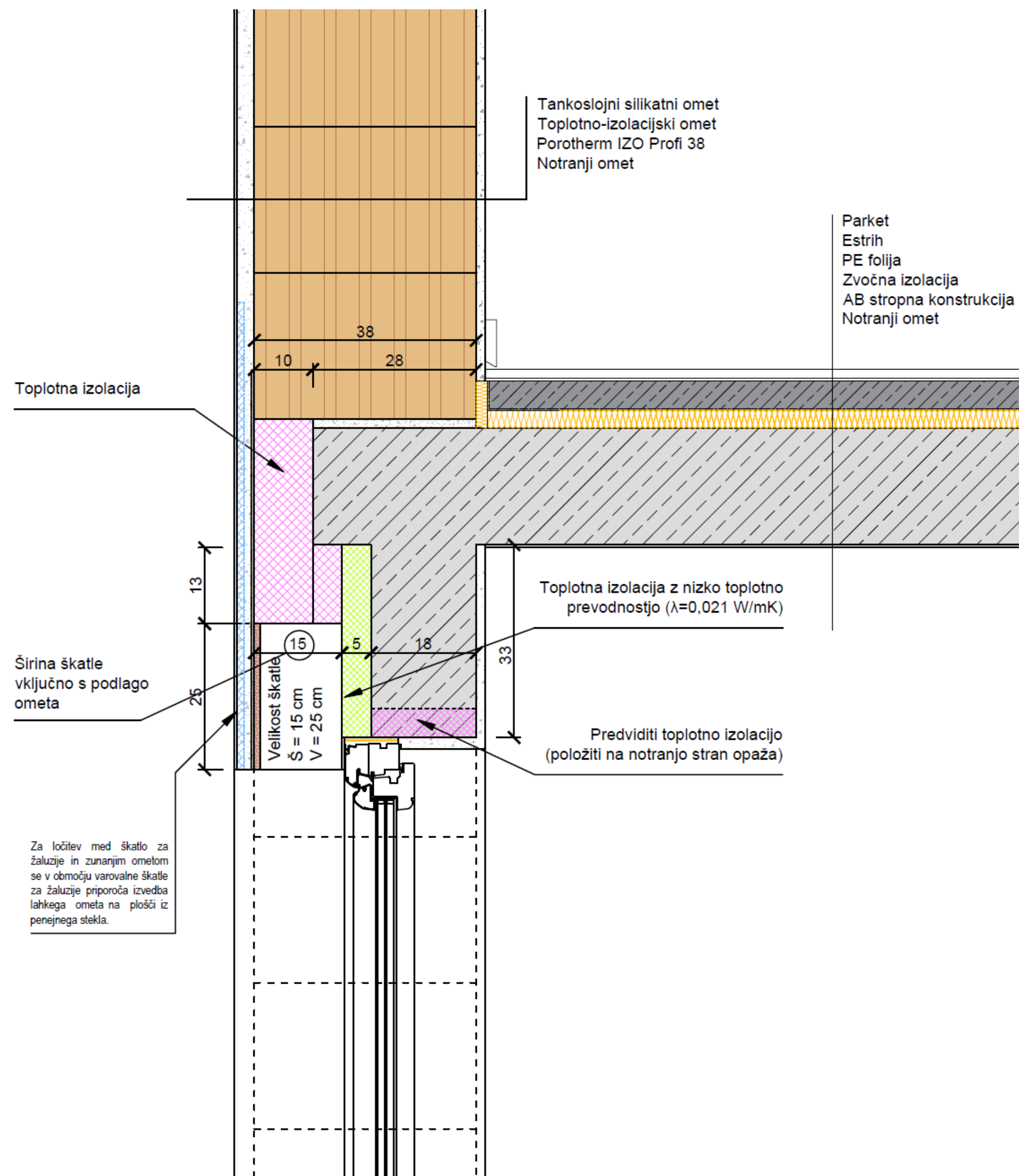
DRYFIX kot 38 v zidu PTH 38 IZO Profi → $U = 0,164 \text{ W/m}^2\text{K}$ // lahki omet 4 cm

Odprtine nad okni – termo preklade Porothersm



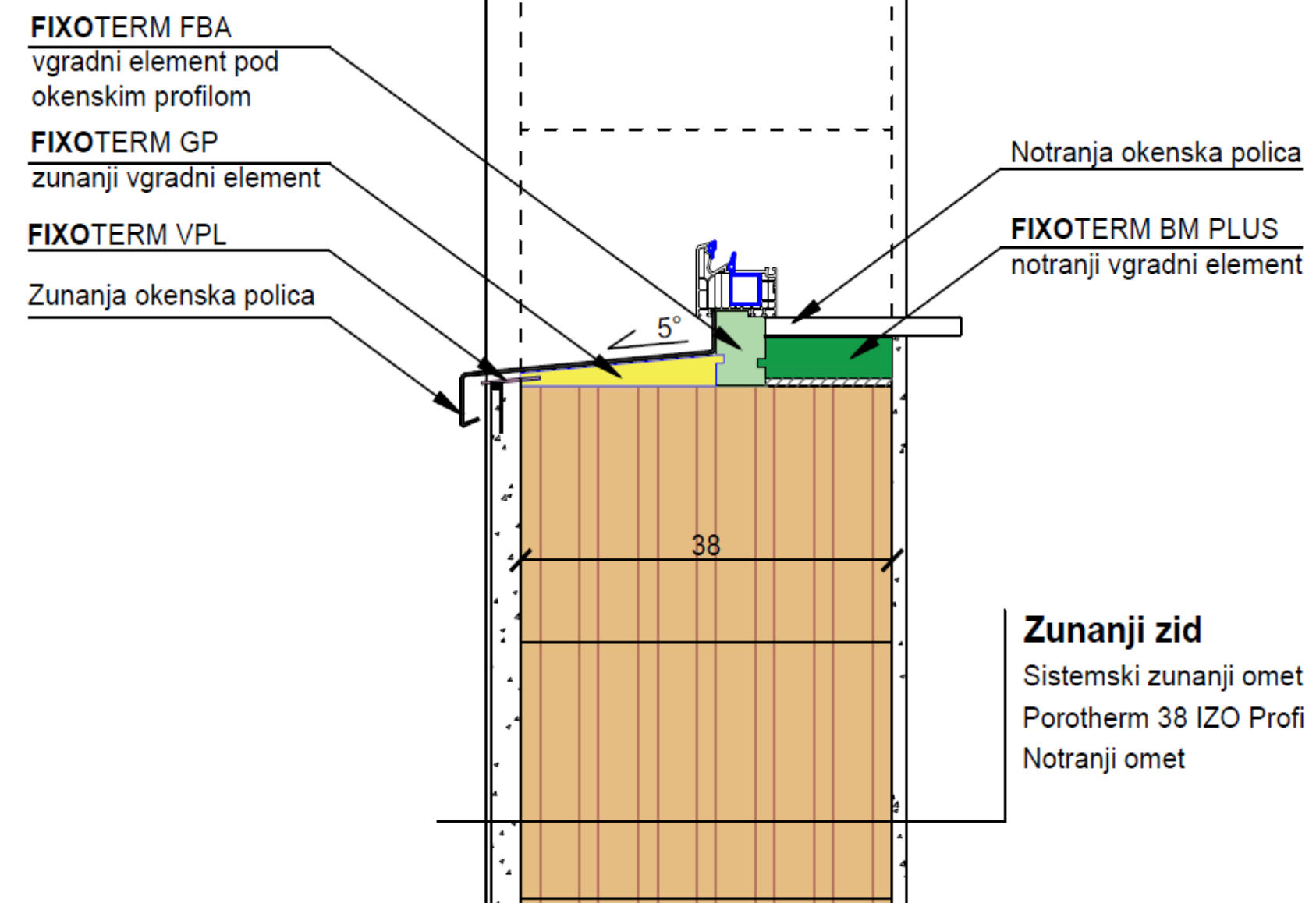
Izvor: Vir: Določanje linijskih koeficientov toplotne prevodnosti
 doc. dr. Bojan Milovanović, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Zavod za materiale
 Dwg detalji na <https://www.wienerberger.si>

Vgradnja okna v kombinaciji s škatlo za žaluzije in AB ploščo

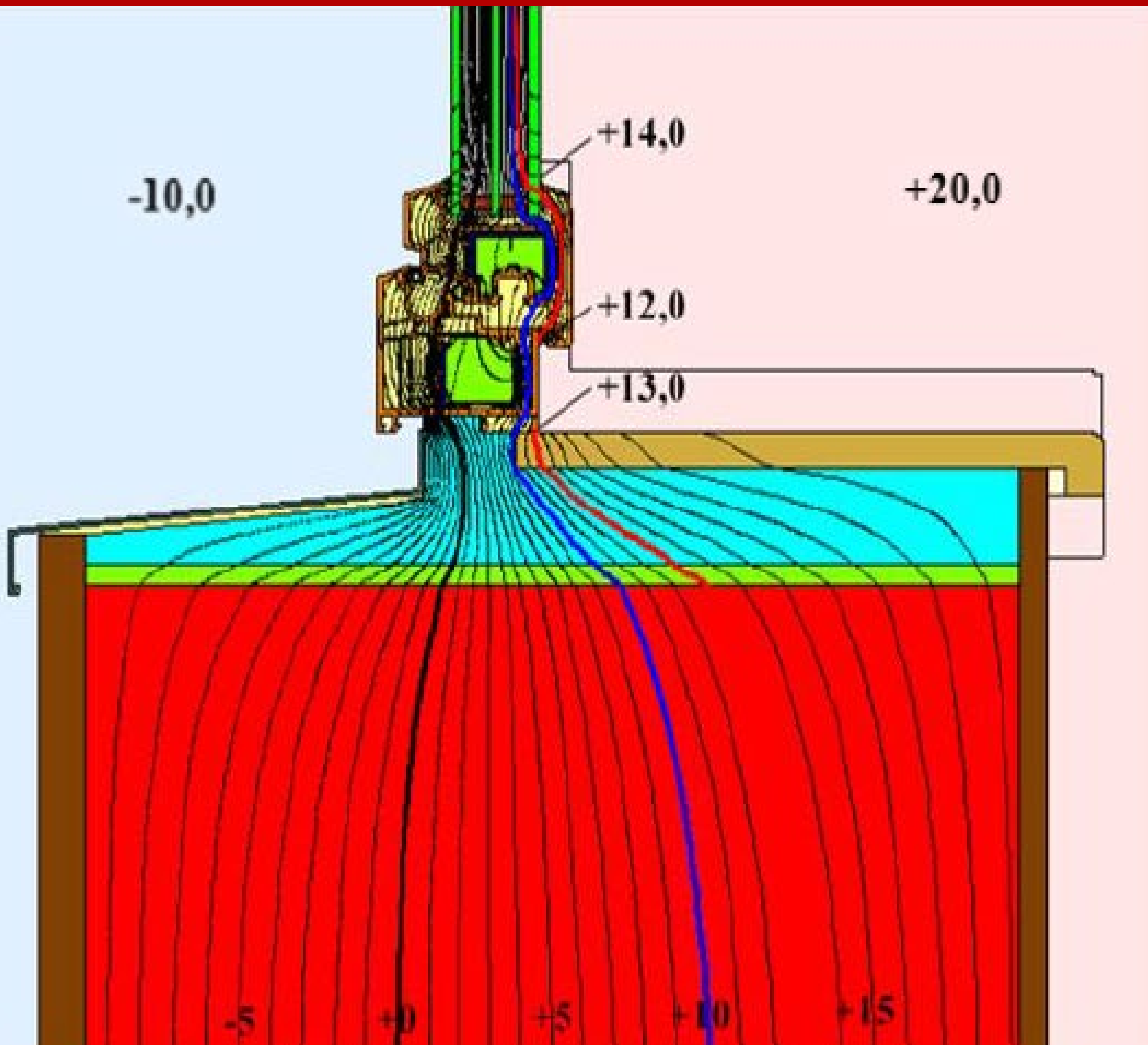


Izvor: Vir: Določanje linijskih koeficientov toplotne prevodnosti
doc. dr. Bojan Milovanović, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet, Zavod za materiale
Dwg detalji na <https://www.wienerberger.si>

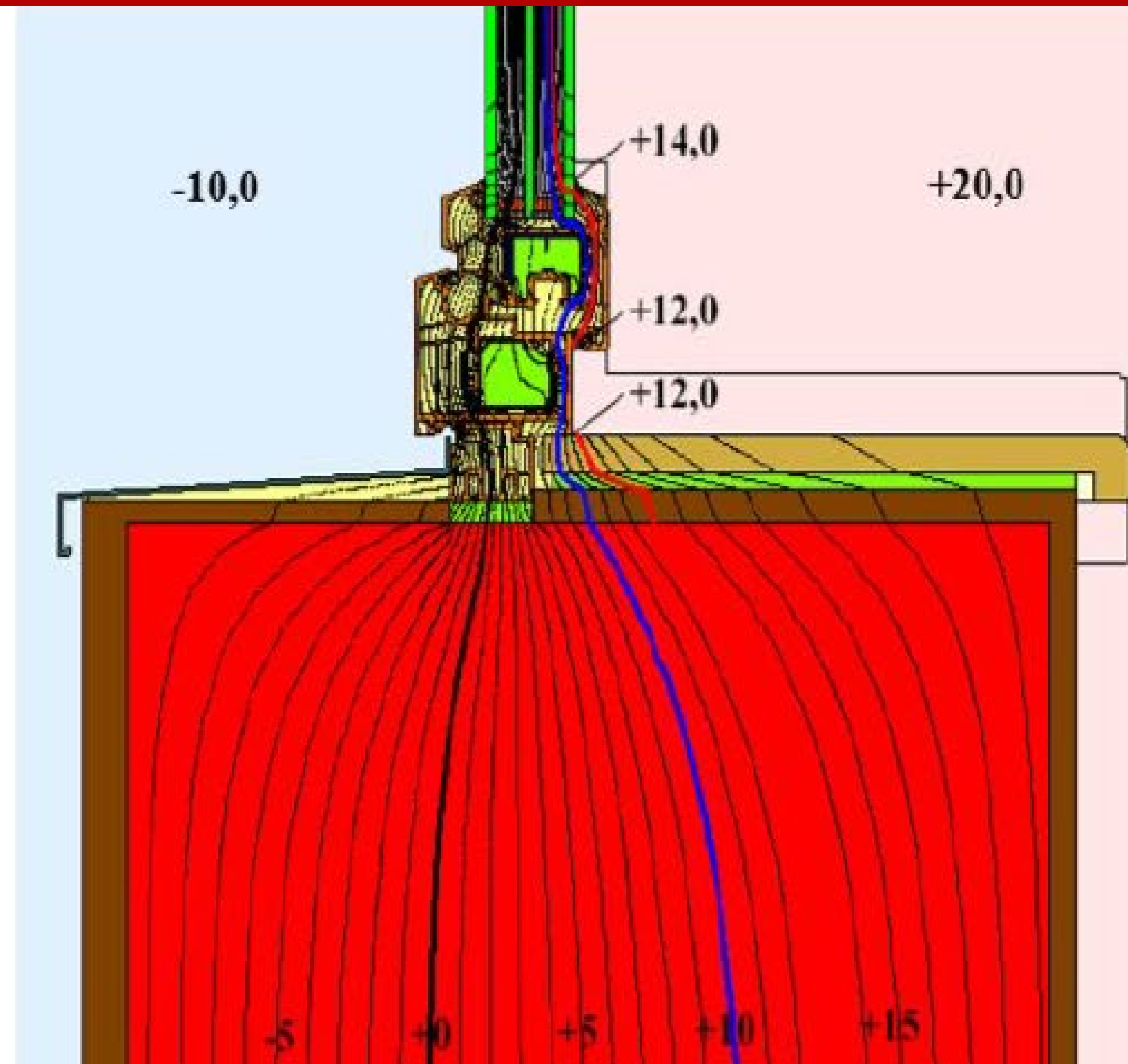
Vgradnja okenske police



Vgradnja okenske police



Z elementom Fixotherm $\psi = 0,034 \text{ W/mK}$



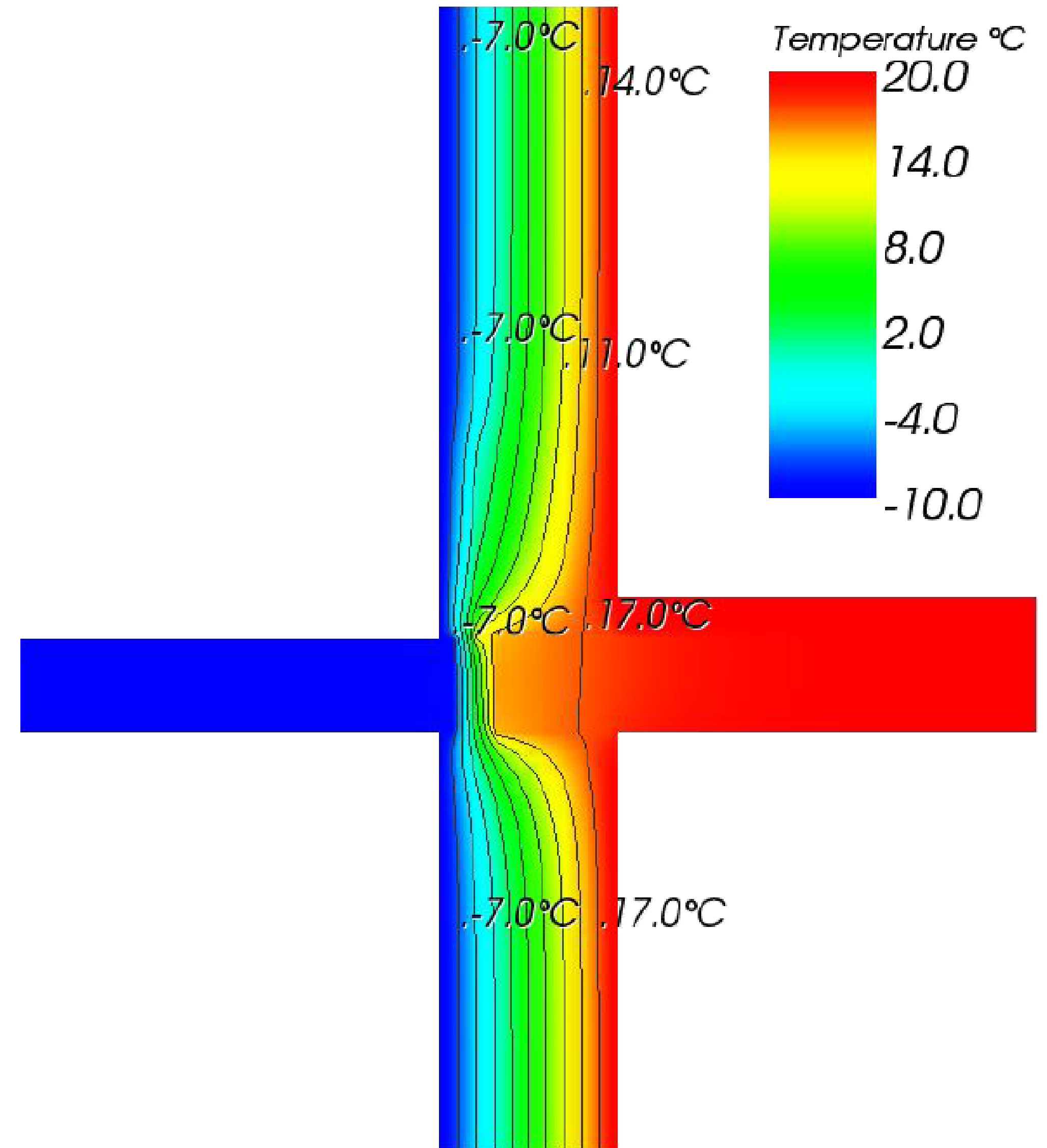
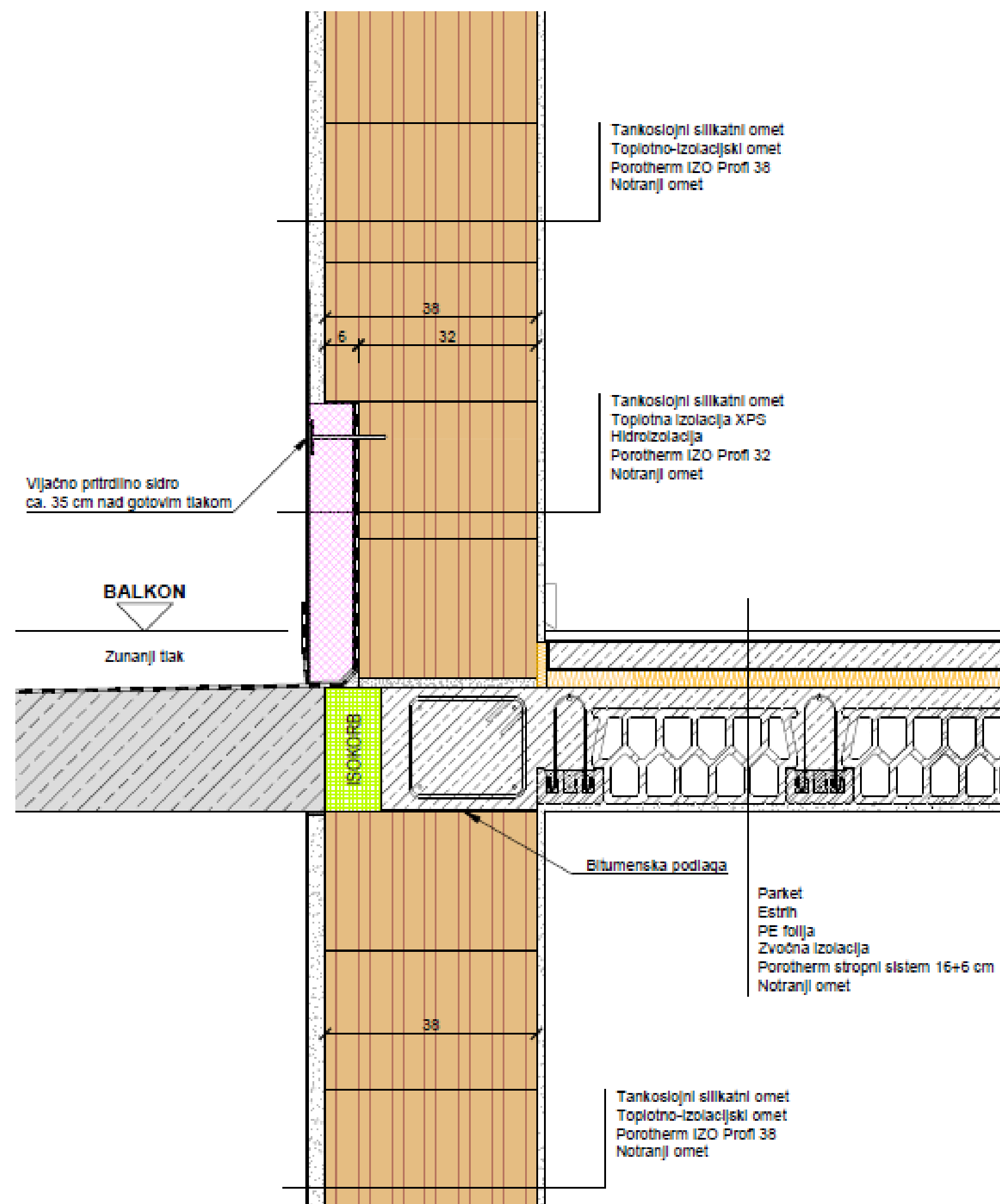
Brez elementa Fixotherm $\psi = 0,059 \text{ W/mK}$

Wienerberger

ZBORNICA ZA
ARHITEKTURO
IN PROSTOR
SLOVENIJE

I Z S
INŽENIRSKA ZBORNICA SLOVENIJE

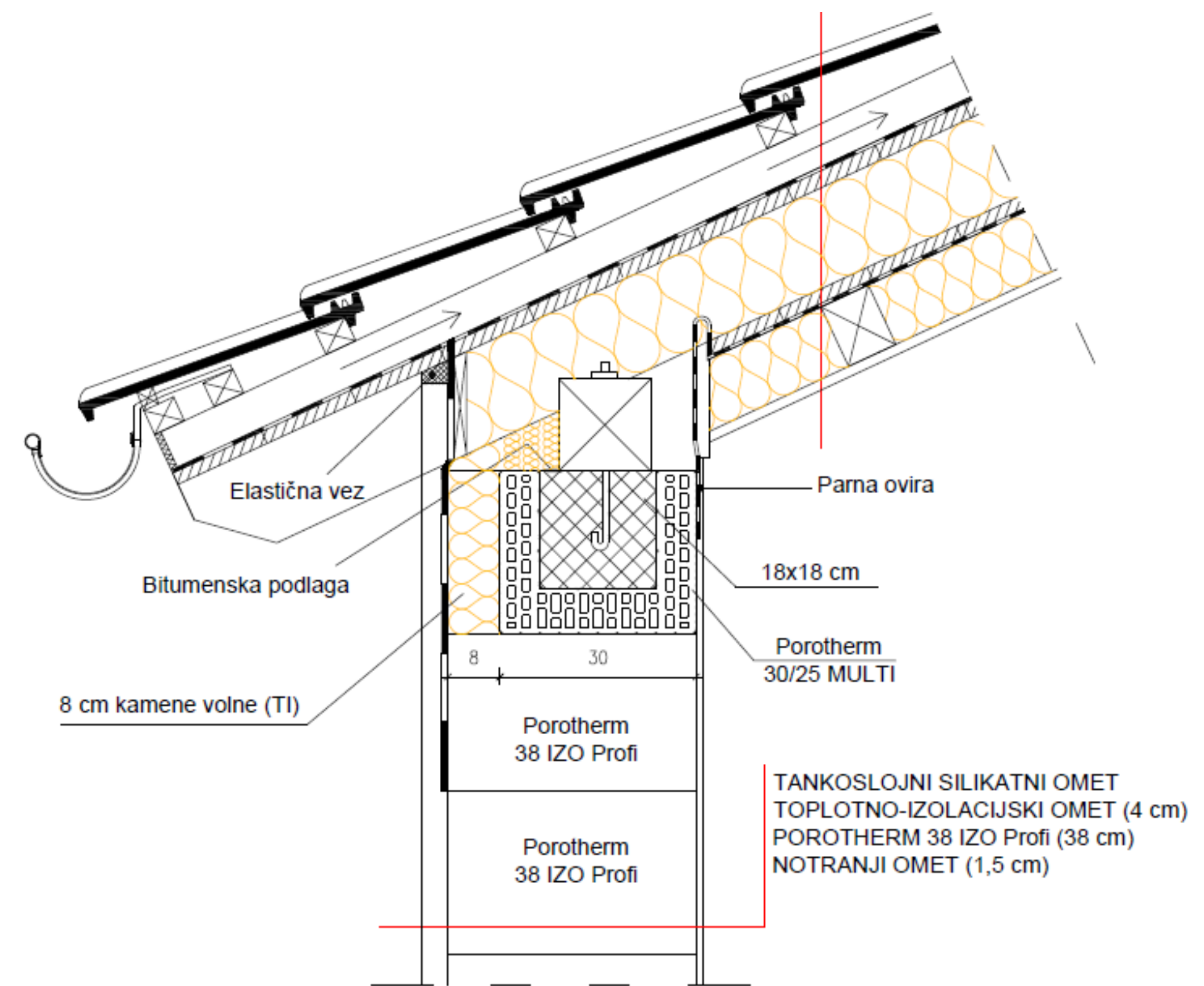
Preboj skozi monolitni ovoj stavbe – balkonska konzola – rešitve z Isokorb elementom



Priključek balkonske konzole s **Schöck Isokorb** elementom

Linijski koeficient toplotne prevodnosti $\psi_e = 0,0789 \text{ W/mK}$

Stik zidu s poševno streho

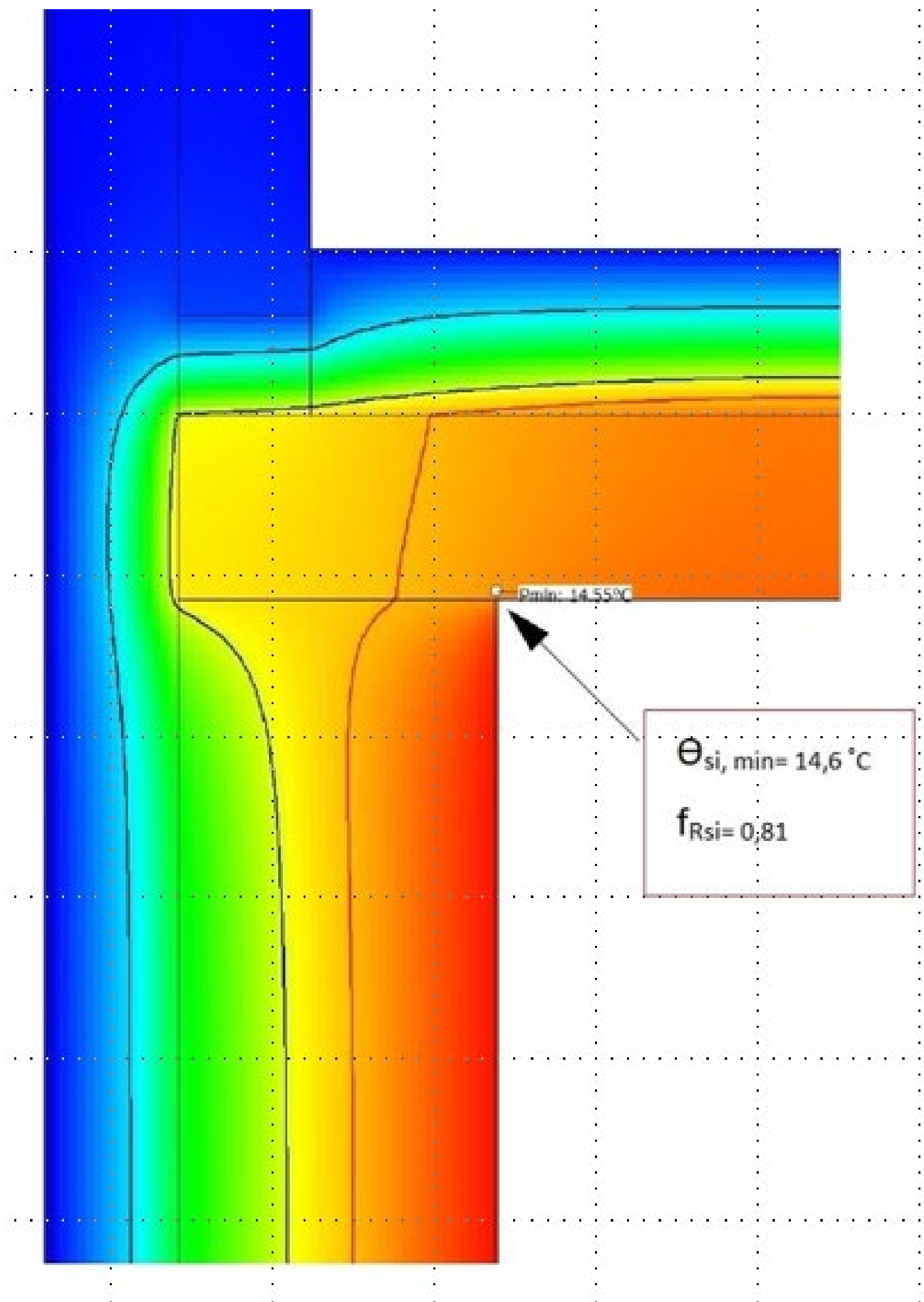
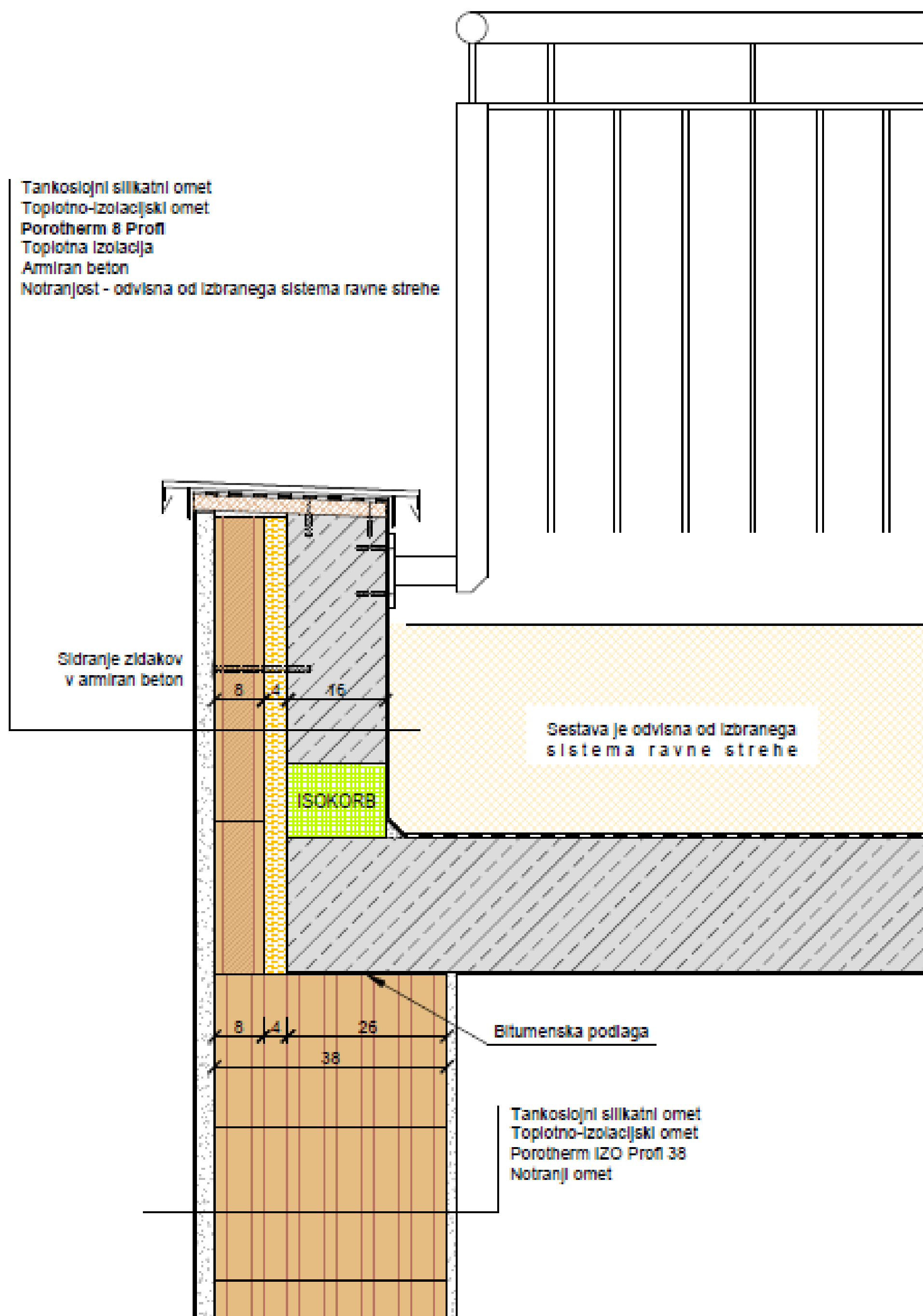


Wienerberger

ZBORNICA ZA
ARHITEKTURO
IN PROSTOR
SLOVENIJE

IZS
INŽENIRSKA ZBORNICA SLOVENIJE

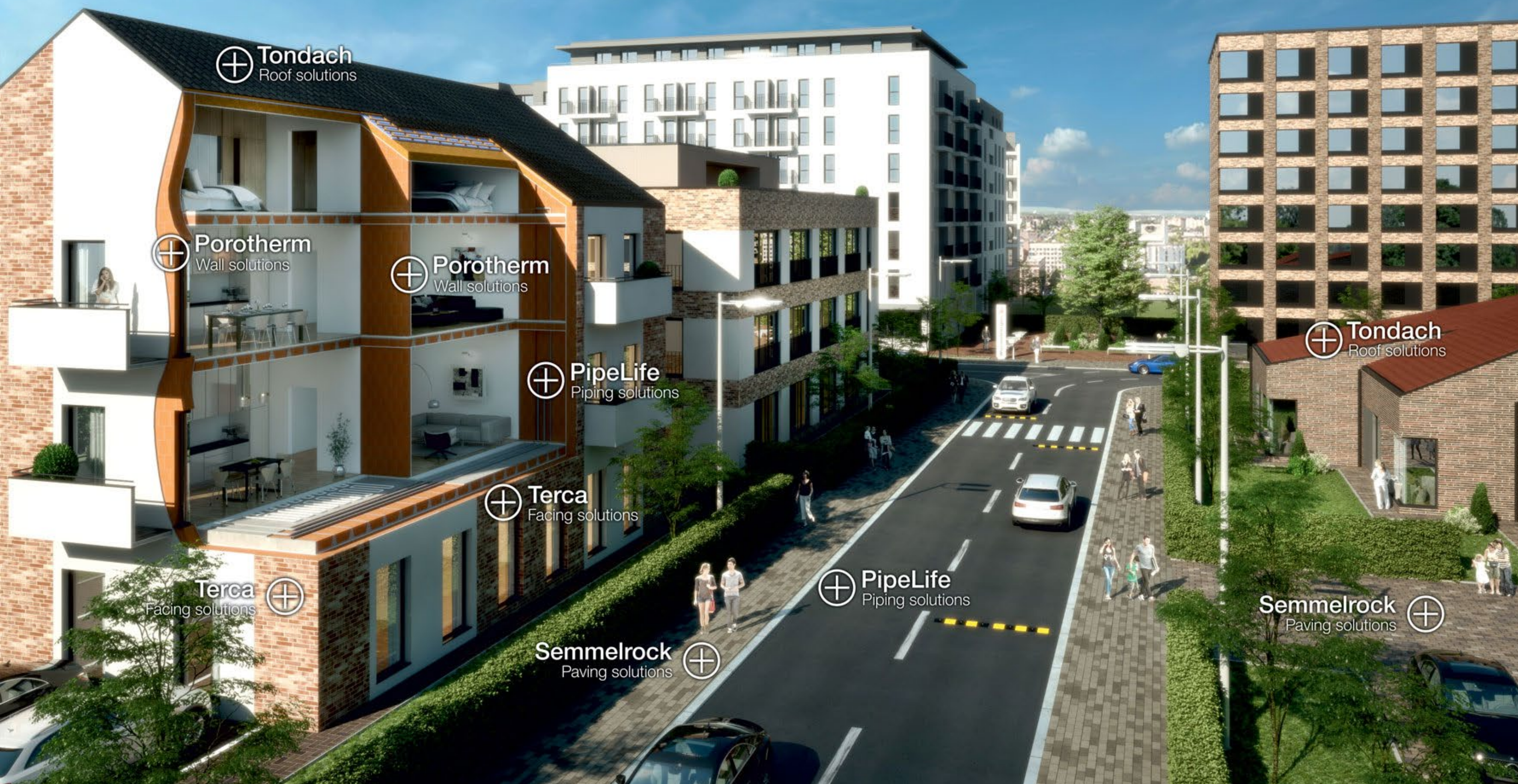
Atika z Isokorb Schöck elementom



Atika – priključek Schöck Isokorb element

Koeficient topl. prev. $\psi_e = 0,02 \text{ W/mK}$

Wienerberger Solutions for all types of buildings



we are wienerberger



Hvala za pozornost!

Irena.Hospel@wienerberger.com

www.wienerberger.si



ZBORNICA ZA
ARHITEKTURO
IN PROSTOR
SLOVENIJE

