



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

# LIFE IP CARE4CLIMATE

LIFE17 IPC/SI000007

Akcija C.2.2

Priprava, izvedba in spremljanje ciljnih usposabljanj na področju URE in OVE ter zelenih tehnologij in prepoznavanje pridobljenih znanj in spretnosti

Spremljevalni dogodek

## Energetska in potresna prenova stavb

Ciljna skupina

predstavniki pristojnih ministrstev, lokalnih skupnosti, bolnišnic/ zdravstvenih ustanov, spomeniške službe, stanovanjskih skladov, inšpektoratov ter, arhitekti, inženirji, energetske svetovalci, investitorji in drugi zainteresirani, predvsem pa udeleženci usposabljanj LIFE IP CARE4CLIMATE

Celje, 16. september 2026

**ZIM** Gradbeni inštitut ZIM  
Building and Civil Engineering Institute





SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Energetska in potresna prenova stavb

Neva Jejčič, arhitektka  
Gradbeni inštitut ZRMK



Celje, 16. september 2026

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)

| Ura                                | Naslov predavanja                                                                                                                            | Predavatelj-ica                                                                                                                                     |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9:35                               | Povezovanje energetske in potresne prenove                                                                                                   | Izr. prof. dr. Marjana Šijanec Zavrl, GI ZRMK                                                                                                       |
| 9:50                               | Novosti energetske zakonodaje in viri financiranja                                                                                           | Mag. Gregor Rome, MzIE                                                                                                                              |
| 10:05                              | Krepitev potresne varnosti                                                                                                                   | Marta Grabljevec, MOP                                                                                                                               |
| 10:20                              | Posebnosti prenove stavb kulturne dediščine                                                                                                  | Dr. Tomaž Golob, ZVKDS                                                                                                                              |
| 10:35                              | Usposabljanje BUSHROSSs in vloga točke VEM pri prenovi stavb                                                                                 | Prof. dr. Henrik Gjerkeš, GI ZRMK                                                                                                                   |
| 10:50                              | Sistemske rešitve utrditvenih ukrepov s prikazom primera iz prakse                                                                           | Mag. Anton Štampfl, GI ZRMK                                                                                                                         |
| 11:05                              | Sodobne rešitve sistemov za utrjevanje stavb                                                                                                 | Gregor Pečjak, Mapei                                                                                                                                |
| 11:20                              | Pogled investitorja na prenovo stavb                                                                                                         | Franci Starbek, MONM                                                                                                                                |
| 11:35                              | Primeri dobre prakse pri prenovah stavb kulturne dediščine:<br>Narodni dom v Novem mestu<br>Negovalna bolnišnica Julija<br>Fichtenauova hiša | Petra Ostanek, Balkon arhitektura in Konstat biro<br>Katarina Drenik in Beno Červenka, Splošna bolnišnica NM<br>Tadej Bolta in Maruša Zorec , Arrea |
| 12:20                              | Razprava z zaključki                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |
| Moderatorica: Neva Jejčič, GI ZRMK |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                     |



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Povezovanje energetske in potresne preнове

Izr. Prof. dr. Marjana Šijanec Zavrl

Gradbeni inštitut ZRMK



Celje, 16. september 2026

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

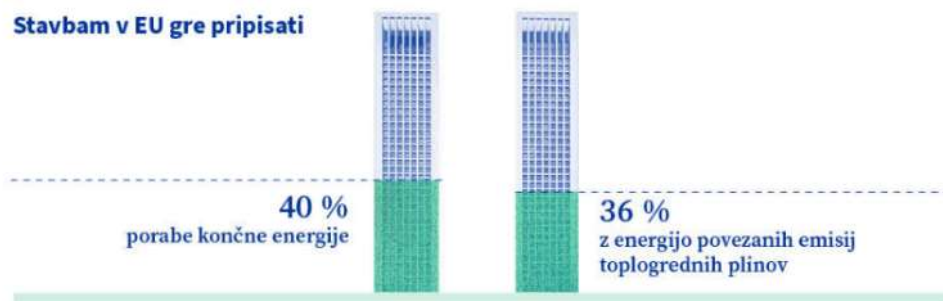
E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)

# EPBD – Direktiva (EU) 2024/1275 o energetske učinkovitosti stavb



## Kako prispeva k cilju podnebne nevtralnosti?

Stavbam v EU gre pripisati



<https://www.consilium.europa.eu/sl/infographics/fit-for-55-making-buildings-in-the-eu-greener/>

## Velik potencial za zmanjšanja

skoraj 75 % obstoječih stavb je energetske neučinkovitih in bo potrebovalo obsežno energetske prenovo



manj porabljene energije  
+  
več zelene energije  
=  
manj emisij

- (45) Pojem celovite prenove v zakonodaji Unije še ni opredeljen. Da bi dosegli dolgoročno vizijo za stavbe, bi bilo treba celovito prenovo opredeliti kot prenovo, s katero se stavbe preoblikujejo v brezemisijske stavbe, vendar v prvi fazi kot prenovo, s katero se stavbe preoblikujejo v skoraj ničenergijske stavbe. Ta opredelitev je namenjena povečanju energetske učinkovitosti stavb. Celovita prenova za namene energetske učinkovitosti bi lahko bila tudi odlična priložnost za obravnavo drugih vidikov, kot so kakovost okolja v zaprtih prostorih, življenjski pogoji ranljivih gospodinjstev, povečanje odpornosti proti podnebnim spremembam, odpornosti proti tveganjem nesreč, vključno s potresno odpornostjo, požarna varnost, odstranjevanje nevarnih snovi, vključno z azbestom, in dostopnost za invalide.

# EPBD – Direktiva (EU) 2024/1275 o energetske učinkovitosti stavb



Brezemisijske stavbe (**ZEB**) – nove javne od 2028, vse nove od 2030

Prenova obstoječih stavb:

- **Nestanovanjske** – minimalni standardi energetske učinkovitosti ( $\text{kWh/m}^2\text{a}$ ) glede na stanje stavbnega fonda v 2020 >> da bodo do leta 2030 vse stavbe pod pragom 16% najslabših stavb in do leta 2033 vse stavbe pod pragom 26% najslabših stavb
- **Stanovanjske** – nacionalne trajektorije zmanjševanja povprečne primarne energije (PE), s ciljem do leta 2030 zmanjšati povprečno rabo PE za 16% do leta 2035 za 20-22%  
55% zmanjšanja rabe energije doseči s prenovo najslabših stavb



Povečati obseg in celovitost prenove stavb

- **Celovita (deep) prenova** – pomeni do 2030 sNES\_standard in po 2030 ZEB\_standard  
in je priložnost za obravnavo drugih vidikov (IEQ, bivalni pogoji ranljivih gospodinjstev, odpornost proti podnebnim spremembam, potres, požar, azbest, dostopnost).
- **Pri večjih (major) prenovah** naj se obravnavajo vsi gornji vidiki

Izkaz za prenovalo (podroben načrt za prenovalo stavbe, neobvezna priloga k energetske izkaznici)

Točka VEM – Vse na enem mestu (One-stop shop) za tehnično podporo lastnikom pri prenovi

Nacionalni načrt prenove stavb v visoko energetske učinkovit in razogljiven stavbni fond do 2050 (**NPS 2050** 2025/2026!) – nadgradnja DSEPS 2050



# Energetska učinkovitost in ogljična nevtralnost - prenova

Stavbni fond v Sloveniji obsega 87,3 mio m<sup>2</sup>  
73 % stanovanjskih in 26 % nestanovanjskih stavb

76 % vseh površin je v stavbah grajenih pred letom 1990  
40 % enostanovanjskih stavb oziroma - energijski razred F in G  
76 % stavb bo leta 2050 še vedno v uporabi

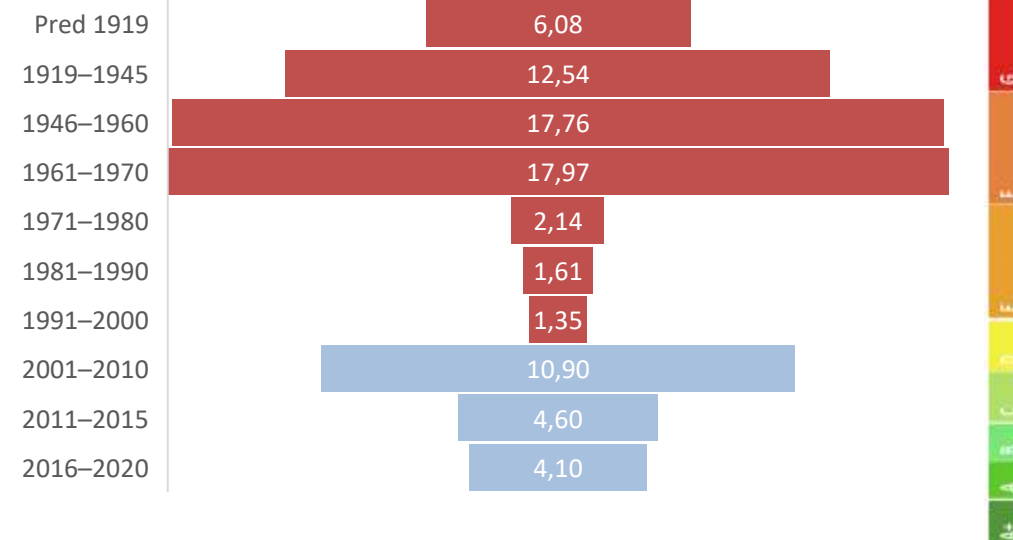
(vir: DSEPS 2050)

**Napredek pri prenovi (po osnutku NPS 2050) :**  
Celovita prenova stavb j.s. > 60% ciljne dinamike (2% namesto 3%)  
Stanovanjske stavbe > zmanjšanje CO<sub>2</sub> in rabe končne energije

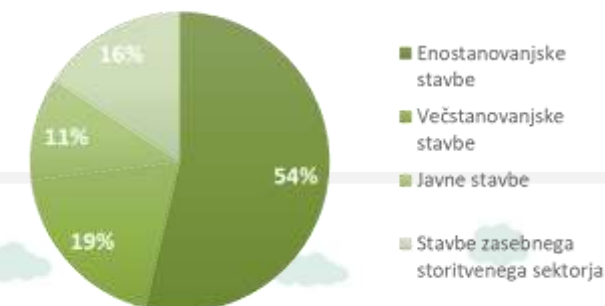
| Dinamika prenove | 2010-2014 | 2015-2018 | 2019-2023 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|
| ESS (hiše)       | 2,8%      | 2,1%      | 2,1%      |
| VSS (bloki)      | 4,3%      | 3,0%      | 2,9%      |

(vir: osnutek NPS 2050, MOPE & IJS-CEU)

Stanovanjske stavbe po obdobju izgradnje (Au) (mio. m<sup>2</sup>)



Površina stavb po dejanski rabi (1.000 m<sup>2</sup>)



# NEPN 2024

## DSEPS 2050 >> Načrt za prenovu – osnutek (12/2025)



### Gospodinjstva – stanovanjske stavbe

Do leta 2030:

- Prenova 1,5 mio m<sup>2</sup>/leto – **2/3 kot celovite prenove** (danes le 42%!)
- Zmanjšanje specifične rabe toplote za več kot 20%
- Vgraditi 100.000 toplotnih črpalk (skoraj 2x toliko TČ kot sedaj)

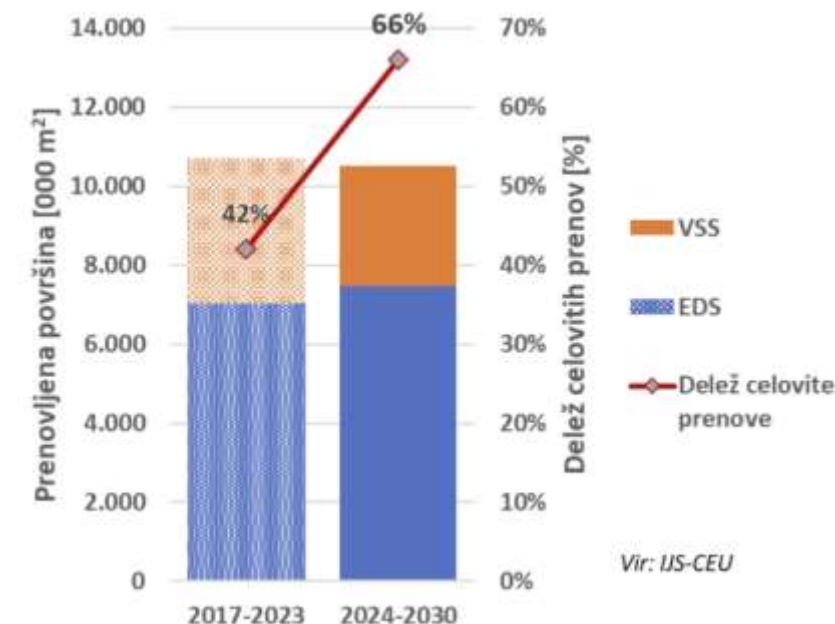
### Javni sektor

- Letna prenova **3%** površine (o.j.s. + š.j.s.)
- Zmanjšanje rabe končne energije za 19% glede na povprečje 2017- 2019

### Nacionalni Načrt Prenove Stavb (2026) – osnutek 2025 (EK)...

- Poleg energetske ciljeve vključuje tudi povezovanje potresne utrditve z energetsko prenovu

[https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-performance-buildings/national-building-renovation-plans\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-performance-buildings/national-building-renovation-plans_en)

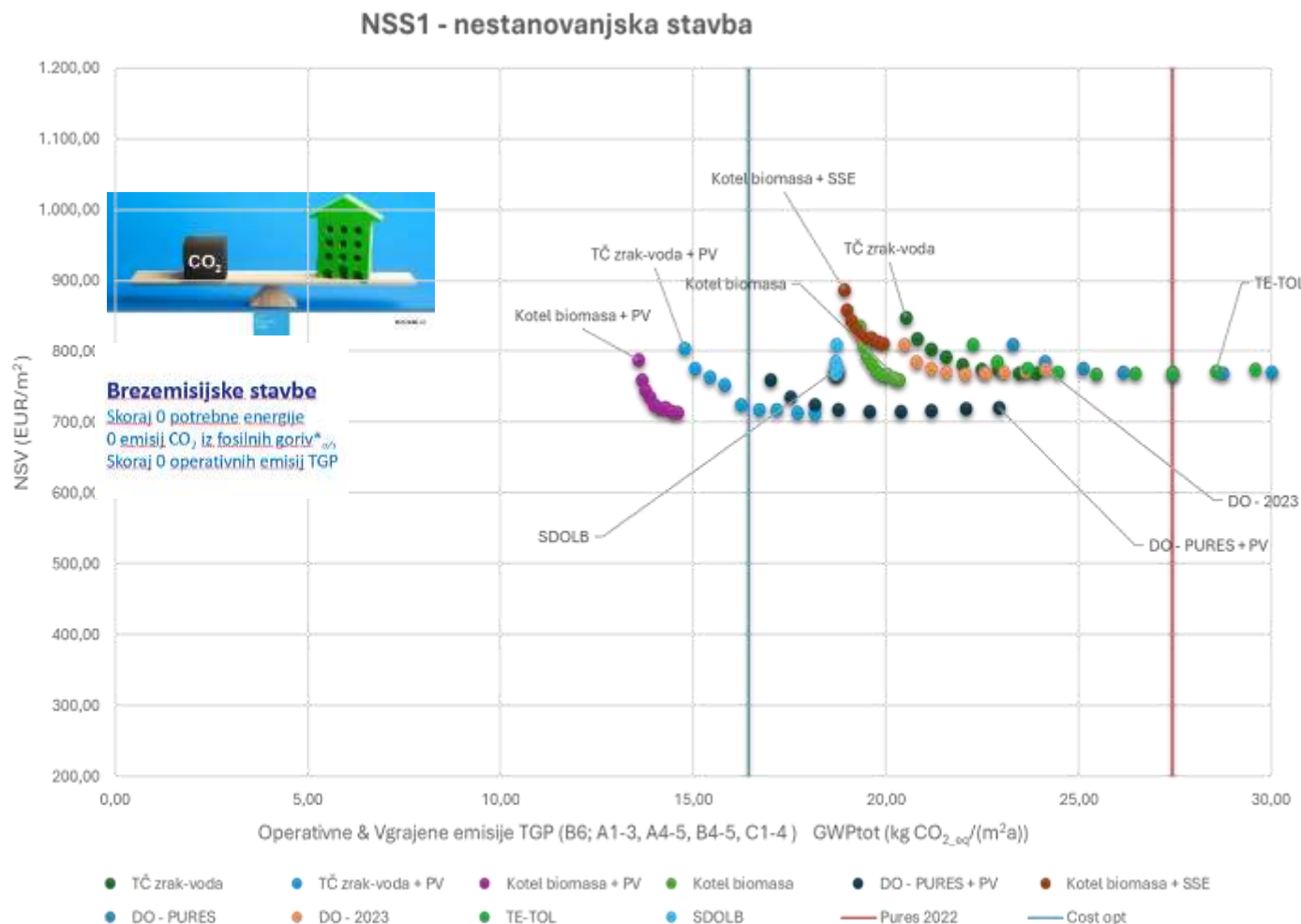


Vir: IJS-CEU & MOPE

[https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOPE/Novice/2024\\_06\\_03\\_javna-predstavitev\\_MOPE\\_konzorcij-NEPN\\_konzorcij-CPVO.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOPE/Novice/2024_06_03_javna-predstavitev_MOPE_konzorcij-NEPN_konzorcij-CPVO.pdf)



# EPBD - sNES, brezemisijška (BES) in razogljčena stavba - $GWP_{tot}$ ( $NPV_{LCC} / GWP_{tot}$ ) - beton



Level(s)

$GWP_{tot} = 9,5 \text{ kg CO}_2\text{e/m}^2\text{a}$

620.302

Total kg CO<sub>2</sub>e

CO - nestanovanjska - betonska konstrukcija

One Click LCA

Product stage (A1-A3)

GWP

502.939

Transport to construction site (A4)

19.907

Installation/Assembly (A5)

28.494

Use stage (B1-B5)

44.445

Energy/Water use (B6-B7)

0

End of life stage (C1-C4)

24.517

Beyond the system boundary (D)

-97.993



Ogljični odtis:

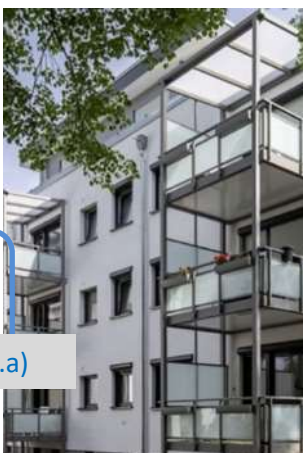
- preventivnih ukrepov protipotresne utrditve (6 - 45 kgCO<sub>2</sub>eq/(m<sup>2</sup>) oz. do 0,9 kgCO<sub>2</sub>eq/(m<sup>2</sup>.a )
- 1-5% povečanje GWP
- popotresne sanacije (23 - 121 kgCO<sub>2</sub>eq/(m<sup>2</sup>) oz. 0,5 do 2,4 kgCO<sub>2</sub>eq/(m<sup>2</sup>.a )
- do 15% povečanje GWP
- Vir: REEBUILD, JRC 2022

SLO kTG po Level(s) 1.2 GWP  
Referenčno obdobje 50 let

# Prenova vs. novogradnja – vgrajene emisije ogljika

- Študija za UN, na 36 stavbah po energetske prenovi

| Stanovanjske nepremičnine (večstanovanjske)           |                                           |                                                                                                         |                      |                                             |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|
|                                                       | Lahka prenova                             | Srednja                                                                                                 | Celovita (deep)      | Nova stavba <sup>5</sup>                    |
| Prihranki                                             | < 25 % rabe energije                      | 25–50 % rabe energije                                                                                   | > 50 % rabe energije | n/a                                         |
| Vgrajeni ogljik/m <sup>2</sup> (sedanja tržna praksa) | n/a                                       | V naših primerih 20 do 80 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>                                           |                      | 600–700 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> |
| Tipično obdobje povračila ogljika v letih             | n/a                                       | 0,4 do 1,6 kg CO <sub>2</sub> eq/(m <sup>2</sup> .a) 12 do 14 kg CO <sub>2</sub> eq/(m <sup>2</sup> .a) |                      | n/a                                         |
| Poslovne nepremičnine                                 |                                           |                                                                                                         |                      |                                             |
|                                                       | Lahka                                     | Srednje                                                                                                 | Celovita             | Nova stavba <sup>5</sup>                    |
| Prihranki                                             | < 25 % rabe energije                      | 25–50 % rabe energije                                                                                   | > 50 % rabe energije | n/a                                         |
| Vgrajeni ogljik/m <sup>2</sup> (sedanja tržna praksa) | Do 30 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> | V naših primerih do 140 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>                                             |                      | 600–750 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> |
| Tipično obdobje povračila ogljika v letih             | Manj kot 3 leta                           | do 2,8 kg CO <sub>2</sub> eq/(m <sup>2</sup> .a) 12 do 15 kg CO <sub>2</sub> eq/(m <sup>2</sup> .a)     |                      | n/a                                         |





## Nove stavbe – vgrajene emisije

Vgrajeni ogljik iz drugih faz življenjskega cikla



Pri razogljčenju stavb se v politiki in ukrepih osredotočamo predvsem na večjo energetsko, učinkovitost v fazi obratovanja stavb. **Vgrajeni ogljik pa je redko obravnavan v strateških dokumentih in instrumentih.**

To je problematično, saj se absolutna količina vgrajenega ogljika, pa tudi njegov relativni delež v celotnem življenjskem ciklu stavbe, povečuje. Kot kaže ta študija, znaša **trenutna povprečna vrednost vgrajenega ogljika v EU 600 kgCO<sub>2</sub>eq/m<sup>2</sup>**. Če vgrajenega ogljika ne vključimo v cilje razogljčenja stavb, obstaja velika verjetnost, da globalnih ciljev razogljčenja ne bomo dosegli.

**Skoraj dve tretjini vgrajenega ogljika nastane v začetni fazi**, preden je stavba dana v uporabo, zato je novogradnja pomemben vir emisij.

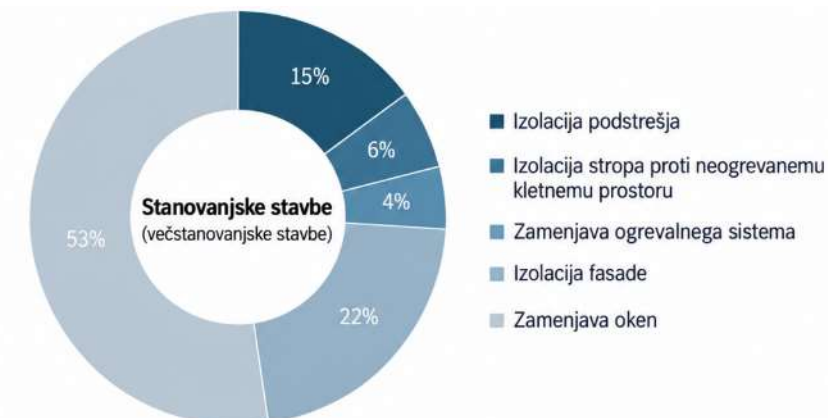
Le Den, X., Steinmann, J., Röck, M., Birgisdottir, H., Horup, L. H., Tozan, B., & Sørensen, A. (2022). Towards embodied carbon benchmarks for buildings in Europe - Summary report. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6397514>

# Prenova vs. novogradnja – vgrajene emisije ogljika

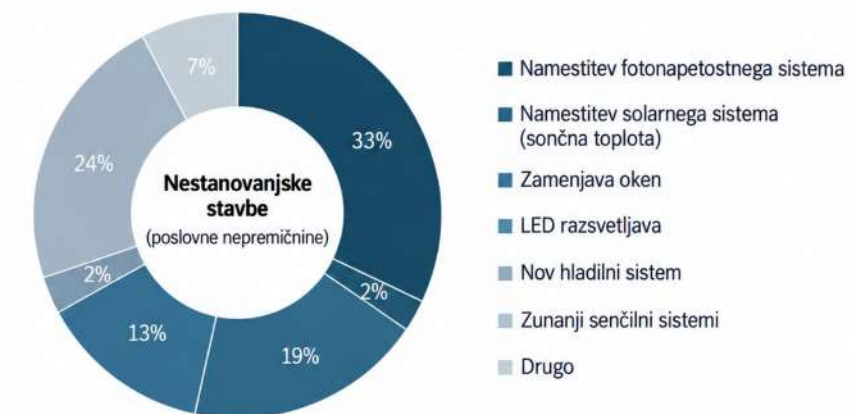
- Študija za UN, na 36 stavbah po energetske prenovi

| Stanovanjske nepremičnine (večstanovanjske)           |                                           |                                                                                                       |                      |                                             |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|
|                                                       | Lahka prenova                             | Srednja                                                                                               | Celovita (deep)      | Nova stavba <sup>5</sup>                    |
| Prihranki                                             | < 25 % rabe energije                      | 25–50 % rabe energije                                                                                 | > 50 % rabe energije | n/a                                         |
| Vgrajeni ogljik/m <sup>2</sup> (sedanja tržna praksa) | n/a                                       | V naših primerih 20 do 80 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>                                         |                      | 600–700 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> |
| Tipično obdobje povračila ogljika v letih             | n/a                                       | 0,4 do 1,6 kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup> .an 12 do 14 kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup> .an |                      | n/a                                         |
| Poslovne nepremičnine                                 |                                           |                                                                                                       |                      |                                             |
|                                                       | Lahka                                     | Srednje                                                                                               | Celovita             | Nova stavba <sup>5</sup>                    |
| Prihranki                                             | < 25 % rabe energije                      | 25–50 % rabe energije                                                                                 | > 50 % rabe energije | n/a                                         |
| Vgrajeni ogljik/m <sup>2</sup> (sedanja tržna praksa) | Do 30 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> | V naših primerih do 140 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup>                                           |                      | 600–750 kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> |
| Tipično obdobje povračila ogljika v letih             | Manj kot 3 leta                           | do 1,8 kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup> .an 12 do 14 kg CO <sub>2</sub> eq/m <sup>2</sup> .an     |                      | n/a                                         |





Slika 13: Vgrajeni ogljik analiziranih ukrepov (večstanovanjska stavba)



Slika 14: Vgrajeni ogljik analiziranih ukrepov (poslovne nepremičnine)

# EU ozadje - potrebe po usposobljenih strokovnjakih za prenovo stavb



## Evropski zeleni dogovor (12/2019)

- Strategija za val prenove /European Green Deal's Renovation Wave (14.10.2020) –
- med drugim izpostavlja, da je **razpoložljivost usposobljenih zaposlenih strokovnjakov in delavcev v gradbenem sektorju** ključna za uspešen val prenove
- Ocena IZS<sub>2023</sub> : “Čez pet let bo v Sloveniji manjkala petina ali 1200 inženirjev”
- demografija, vrzel v izobraževanju, začasno delo starejših (v 24ur.com)



# Glavni izzivi za zagotovitev zadostne delovne sile za prenovo stavb

Usposobljena, zadostna in privlačna delovna sila je ključna za doseganje energetskega in podnebne ciljev.



**Za uspešno spopadanje z izzivi so potrebni:**



Usklajeno delovanje



Naložbe v znanja



Močnejše sodelovanje



Dolgoročna in stabilna podpora

# Usposabljanja za spodbujevalce celovite prenove stavb (2019-2027, LIFE IP CARE4CLIMATE)

## Cilj:

Zagotoviti dodatna “**znanja, spretnosti in kompetence oseb**” (ki so že na trgu dela) in lahko:

- **pospešijo pripravo celovitih projektov** energetske prenove stavb (DSEPS 2050 – vidik **energije, okolja, potresne odpornosti, požara...**; NOO – trajnostni vidik DNSH),
- **pospešijo prodor zelenih tehnologij** (URE, OVE, sNES za “razogljičenje do 2050”, krožnost...),
- **pospešijo uporabo virov financiranja** prenove (NOO, Kohezijski sklad, Eko sklad, Sklad za podnebne spremembe).
- Od l.2020 več kot **1300 udeležencev** na 30/36 usposabljanjih



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PODNEBNE IN ENERGIJO



**Ukrepi na fasadnih zidovih za povečanje energetske učinkovitosti in potresne odpornosti stavb (U4-6)**

**Namenjeno upravnikom in stanovanjskim skladom**

### Termin

torek, 14. oktobra 2025, med 8.45 in 15.00 v živo na GZS v dvorani C,  
četrtek, 16. oktobra 2025, med 9.00 in 12.15 v e-obliki oz. prek Zooma,  
ponedeljek, 20. oktobra, med 12.25 in 15.00 v e-obliki oz. prek Zooma  
in  
sredo, 22. oktobra 2025, med 9.00 in 14.45 v e-obliki oz. prek Zooma.

### Namenjeno

Upravnikom in stanovanjskim skladom, ki so vpeti v upravljanje večstanovanjskih stavb.

Udeležba na dogodku je za vse udeležence **brezplačna**. Število mest je omejeno.

### Sestavni deli usposabljanja

E-usposabljanje na daljavo in v živo v obsegu 21 ur v 4 dneh; spletna učilnica; zaključno preverjanje znanja v spletni učilnici.

# Usposabljanja v 2025 – povezovanje energetske & potresne prenove

## Ukrepi na fasadnih zidovih za povečanje energetske učinkovitosti in potresne odpornosti stavb (U4-6)

- Ciljna skupina: upravniki in stanovanjski skladi, oktober 2025

## Izboljšanje energetske učinkovitosti in potresne odpornosti stavb z ukrepi na fasadnih zidovih (U4-7)

- Ciljna skupina: javni sektor vpet v prenovo stavb, oktober 2025

## Utrditveni ukrepi pri celoviti prenovi stavb (U6-6)

- Ciljna skupina: inženirji, november 2025,

## Celovita energetska prenova stavb z utrditvenimi ukrepi (U6-7)

- Ciljna skupina: arhitekti, november 2025,

[www.trajnostnagrada.si](http://www.trajnostnagrada.si)

### Utrditveni ukrepi pri celoviti prenovi stavb (U6-6)



#### Potek

Četrtek, 6. november 2025, med 9.00 in 15.00 v e-obliki oz. prek Zooma,  
torok, 11. novembra 2025, med 9.00 in 15.15, v živo v dvorani C na GZS  
petek, 14. novembra 2025, med 10.30 in 13.45 v živo v dvorani Urška 1 in  
torok, 18. novembra 2025, med 12.30 in 15.00 v e-obliki oz. prek Zooma.

#### Namenjeno

Inženirjem.  
Udeležba na dogodku je za vse udeležence **brezplačna**. Število mest je omejeno.

#### Sestavni deli usposabljanja

E-usposabljanje na daljavo in v živo v obsegu 21 ur v 4 dneh; spletna učilnica; zaključno preverjanje znanja v spletni učilnici.

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integrativni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE. Sklada za podnebne spremembe in partnerji v projektu.



### Ukrepi na fasadnih zidovih za povečanje energetske učinkovitosti in potresne odpornosti stavb (U4-6)

#### Namenjeno upravnikom in stanovanjskim skladom

#### Termin

torok, 14. oktobra 2025, med 8.45 in 15.00 v živo na GZS v dvorani C,  
četrtek, 16. oktobra 2025, med 9.00 in 12.15 v e-obliki oz. prek Zooma,  
ponedeljek, 20. oktobra, med 12.25 in 15.00 v e-obliki oz. prek Zooma in  
sredo, 22. oktobra 2025, med 9.00 in 14.45 v e-obliki oz. prek Zooma.

#### Namenjeno

Upravnikom in stanovanjskim skladom, ki so vpeti v upravljanje večstanovanjskih stavb.  
Udeležba na dogodku je za vse udeležence **brezplačna**. Število mest je omejeno.

#### Sestavni deli usposabljanja

E-usposabljanje na daljavo in v živo v obsegu 21 ur v 4 dneh; spletna učilnica; zaključno preverjanje znanja v spletni učilnici.

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integrativni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE. Sklada za podnebne spremembe in partnerji v projektu.



### Izboljšanje energetske učinkovitosti in potresne odpornosti stavb z ukrepi na fasadnih zidovih (U4-7)

#### Javnemu sektorju, ki je vpeti v prenovo stavb.

#### Termin

sredo, 15. oktobra 2025, med 8.45 in 15.00 v živo na GZS v dvorani C,  
četrtek, 16. oktobra 2025, med 9.00 in 12.15 v e-obliki oz. prek Zooma,  
ponedeljek, 20. oktobra, med 12.25 in 15.00 v e-obliki oz. prek Zooma in  
sredo, 22. oktobra 2025, med 9.00 in 14.45 v e-obliki oz. prek Zooma.

#### Namenjeno

Javnemu sektorju, ki je vpeti v prenovo stavb.  
Udeležba na dogodku je za vse udeležence **brezplačna**. Število mest je omejeno.

#### Sestavni deli usposabljanja

E-usposabljanje na daljavo in v živo v obsegu 21 ur v 4 dneh; spletna učilnica; zaključno preverjanje znanja v spletni učilnici.

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integrativni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE. Sklada za podnebne spremembe in partnerji v projektu.



### Celovita energetska prenova stavb z utrditvenimi ukrepi (U6-7)

#### Potek

Četrtek, 6. november 2025, med 9.00 in 15.00 v e-obliki oz. prek Zooma,  
sreda, 12. novembra 2025, med 9.00 in 15.15, v živo v dvorani B na GZS  
petek, 14. novembra 2025, med 10.30 in 13.45 v živo v dvorani Urška 1 na GR in  
torok, 18. novembra 2025, med 12.30 in 15.00 v e-obliki oz. prek Zooma.

#### Namenjeno

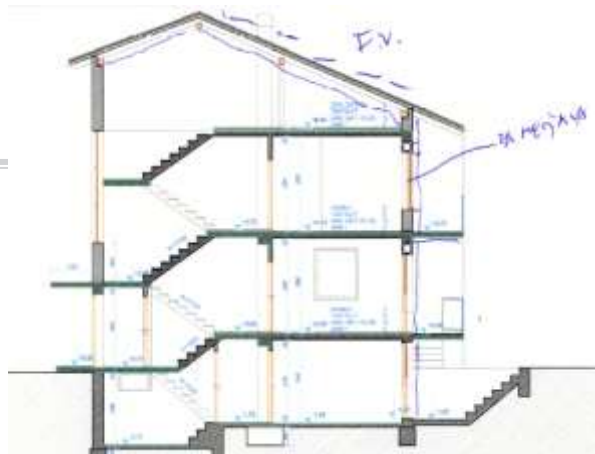
Arhitektom.  
Udeležba na dogodku je za vse udeležence **brezplačna**. Število mest je omejeno.

#### Sestavni deli usposabljanja

E-usposabljanje na daljavo in v živo v obsegu 21 ur v 4 dneh; spletna učilnica; zaključno preverjanje znanja v spletni učilnici.

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integrativni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE. Sklada za podnebne spremembe in partnerji v projektu.





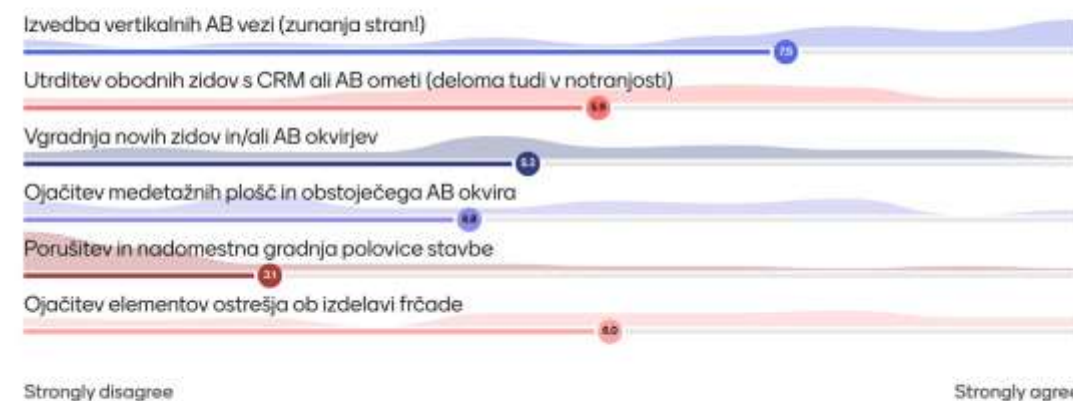
**Predlagani ukrepi – odpiranje tlorisa:**



## Strokovnjaki: Potresna prenova - ukrep je nujno izvesti



## Lastnik/investitor: Potresna prenova - ukrep bo izveden



### nujnost | verjetnost izvedbe

|                                               |     |     |  |
|-----------------------------------------------|-----|-----|--|
| Vertikalne AB vezi (zunanja stran)            | 8,3 | 7,5 |  |
| Utrditev zidov CRM/AB ometi                   | 7,1 | 5,9 |  |
| Vgradnja novih zidov/AB okvirjev              | 6,3 | 5,3 |  |
| Ojačitev medetažnih plošč in AB okvira        | 6,4 | 4,8 |  |
| Porušitev in nadomestna gradnja pol dvojčka   | 3,7 | 3,1 |  |
| Ojačitev elementov strešja ob izdelavi frčade | 7,2 | 6,0 |  |

# Spremljevalni dogodki usposabljanja

Na sejmu DOM, DOM Plus, MEGRA, MOS...

- 2 - 3x letno
- Izbrane aktualne teme prenove
- Mreženje strokovnjakov
- Izmenjava izkušenj z izvedenih celovite prenove



Usposobljeni  
strokovnjaki  
za kakovostne  
prenove



Prenos znanja  
v prakso



Močnejše sodelovanje  
med deležniki



Trajnostne in podnebno  
nevtralne stavbe  
za boljšo prihodnost

Skupaj zmoremo več!

# Možnosti za integracijo novih znanj in veščin strokovnjakov v razpise za višjo kakovost, celovitost, ZeJN...?

Pogled naprej



# Točke VEM „vse na enem mestu“ za energetske učinkovitost stavb

## EPBD, 18. člen



Povpraševanje



Lastniki

Najemniki



Uporabniki

Posredniki



Svetovalci  
Inženirji za tehnične stavbne sisteme,  
gradbeni inženirji, arhitekti

Dobavitelji



Drugi deležniki



Svetovalne  
organizacije

Zakonodajalec

Finančne  
institucije

# Točka VEM mora lastnika stavbe „obdržati“ na poti prenove

## LIFE Renov-AID: VEM v 3 pilotnih mestih (LJ, KR, VE)

### Renov-AID Po poti prenove

#### Zakaj?

Lastniki želijo prenoviti svoje stanovanje ali hišo, a pogosto ne vedo, na koga naj se obrnejo in kaj prenova vključuje. Nujen je jasen pregled celotnega procesa prenove na enem mestu.

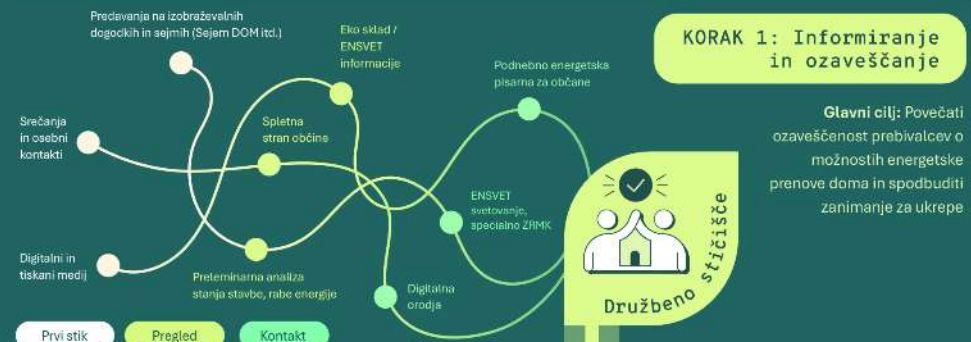
#### Kaj?

Pot prenove, predstavljena na infografiki:

- poenostavi razumevanje kompleksnosti prenove stavbe po posameznih ključnih korakih
- pomaga razumeti izzive, tveganja in priložnosti, ki jih prinaša načrtovana prenova

#### Za koga?

Namenjena je svetovalcem, projektantom, predstavnikom občin in raziskovalcem, saj omogoča hiter pregled ključnih korakov in ciljno usmerjanje pogovorov.



#### KORAK 3: Načrtovanje

Glavni cilj: Izdelava projekta za izvedbo z možnostjo predvidenja načina financiranja

Finančno zaprtje projekta prenove in soglasje lastnikov

Informacije o možnostih financiranja in sofinanciranja - nepovratna sredstva Eko sklada in drugi viri

Pregled gradbeno prostorske in druge relevantne zakonodaje

Priprava projektne dokumentacije za izvedbo (PZI s projektantskim popisom del)

Grob finančni okvir: vrednost naložbe, prihranki in drugi bonusi

Nasvet ENSVET svetovalca: potencialni tehnični in drugi ukrepi

Seznam lokalnih projektantov in izvajalcev

#### KORAK 2: Idejna zasnova

Glavni cilj: Krepitev znanja in zaupanja v postopek prenove preko začetnega snovanja

Digitalno orodje za začetno oceno stanja stavbe, energetske učinkovitosti ter možnih ukrepov za izboljšave

Pridobivanje in analiza ponudb izvajalcev ter njihov izbor

Podpis pogodbe ter začetek gradbeno obrtniških del (GOI)

Protokol zagotavljanja kakovosti, nadzor nad izvedbo, časovnica, koordinacija del

#### KORAK 4: Izvedba oz. gradnja

Glavni cilj: Zagotoviti kakovostno prenovo z nadzorom in sprotnim reševanjem zapletov

Koordinacija med izvajalcem, nadzornikom, projektantom in investitorjem

Redna poročila o napredku

Zaključno poročilo o opravljenih delih in doseženih ciljih prenove

Administrativno zaprtje projekta prenove in dodeljena sredstva s subvencijami

Širjenje rezultatov in ozaveščanje sosedov in sokrajanov/someščanov

#### KORAK 5: Uporaba po prenovi

Glavni cilj: Spremljanje učinkov prenove in informiranje širše javnosti o prednostih prenove

# Kako delujejo točke VEM za energetske učinkovitost stavb v tujini

- Kot svetovalna točka VEM
- Kot točka VEM s celovito podporo na poti prenove stavbe
- Kot točka VEM, ki nudi organizacijo in izvedbo prenove



## Storitve točke VEM:

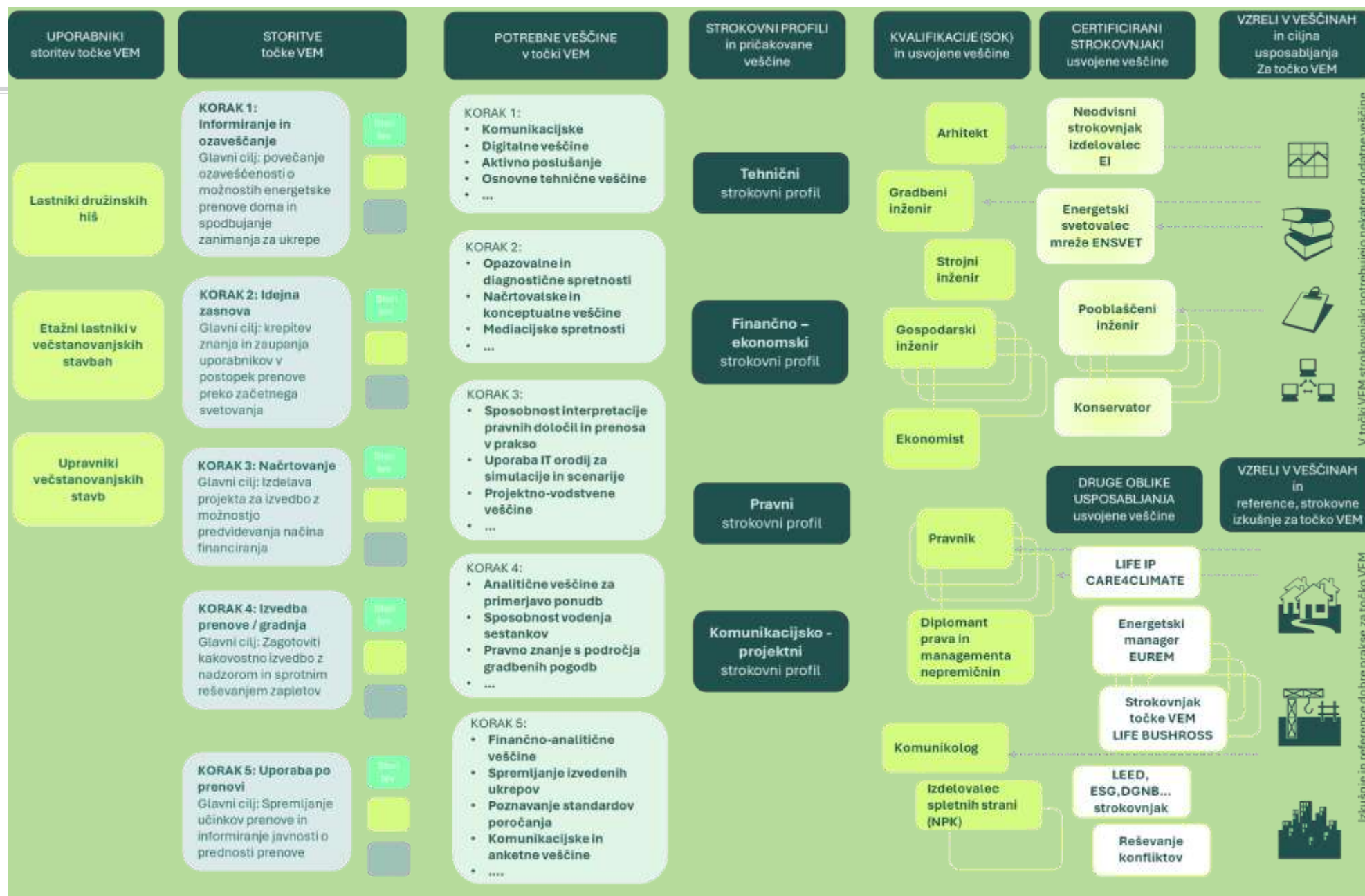
- Informiranje
- Odkrivanje primernih projektov
- Preproste analize in nasveti
- Načrtovanje prenove
- Izbor izvajalcev
- Načrt financiranja
- Oblike financiranja
- Izvajanje prenove

Nadzor nad izvedbo del / prevzem izvedenih del

Zagotavljanje kakovosti, garancije in spremljanje po izvedbi



Figures: Main models of integrated home renovation services by Milin, C., & Bullier, A. (2021).  
Towards large-scale roll out of 'integrated home renovation services' in Europe.



# Usposabljanje BUSHROSSs za strokovnjake v točki VEM za prenovo stavb



## PRIPRAVLJAMO USPOSABLJANJE za delovanje točk **VSE NA ENEM MESTU** **ZA PRENOVO STAVB**

Skupaj ustvarjamo zeleno prihodnost!

**Izvedite več**

#BecomeOSSsome



**Delavnice in spletna usposabljanja bodo v Sloveniji potekala v prvi polovici leta 2027.**

Pridružite se naši delavnici in od strokovnjakov pridobite praktično znanje o tem, kako učinkovito voditi aktivnosti v točki VEM.



**Poskenirajte QR-kodo** mi **pa vam bomo poslali vabilo.**



[gi-zrmk.si/projekti/evropski\\_projekti/bushrosss/](https://gi-zrmk.si/projekti/evropski_projekti/bushrosss/)

## Kaj je najpomembnejše pri prenovi stavbe?

Stroški energije, udobje, stroški prenove in potresna varnost — povejte nam, kaj je za vas najpomembnejše.

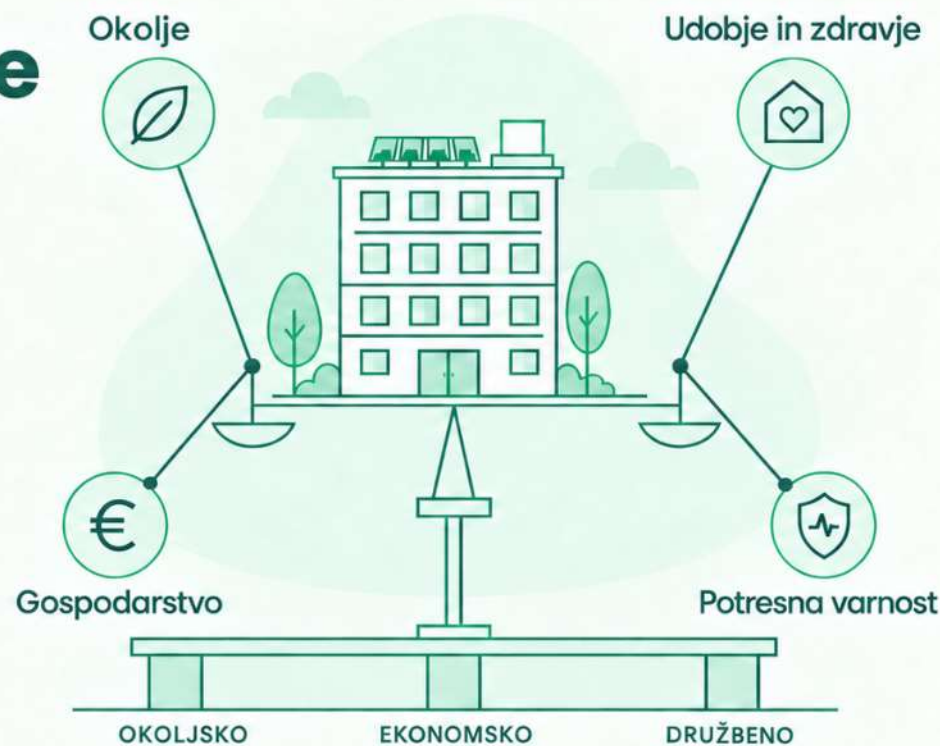
10 min · Anonimno

**Izpolnite anketo →**



Slovenija · Italija · Grčija · Avstrija · Belgija

Pomagajte oblikovati prednostne naloge prenove, ki uravnotežijo ljudi, okolje in stroške.





SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Hvala za pozornost

Kontakt predavateljice:

Izr. prof. dr. Marjana Šijanec Zavrl

Gradbeni inštitut ZRMK

E: [marjana.sijanec@gi-zrmk.si](mailto:marjana.sijanec@gi-zrmk.si) / S: [www.gi-zrmk.si](http://www.gi-zrmk.si)



Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Novosti energetske zakonodaje in viri financiranja

Mag. Gregor Rome

Ministrstvo za infrastrukturo in energetiko – Direktorat za energetiko, Sektor za rabo energije

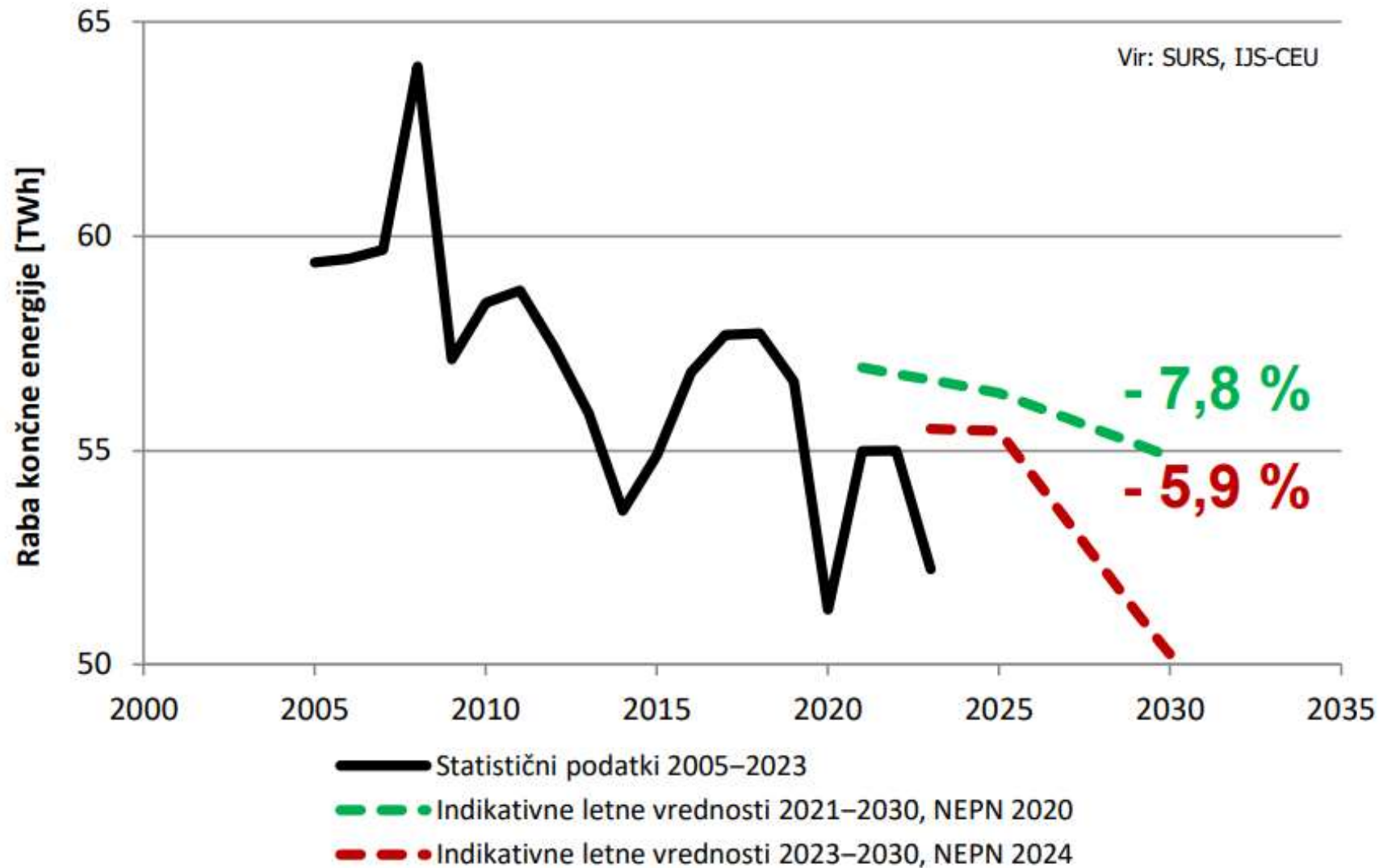


REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO IN ENERGETIKO

Celje, 16. september 2026

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)

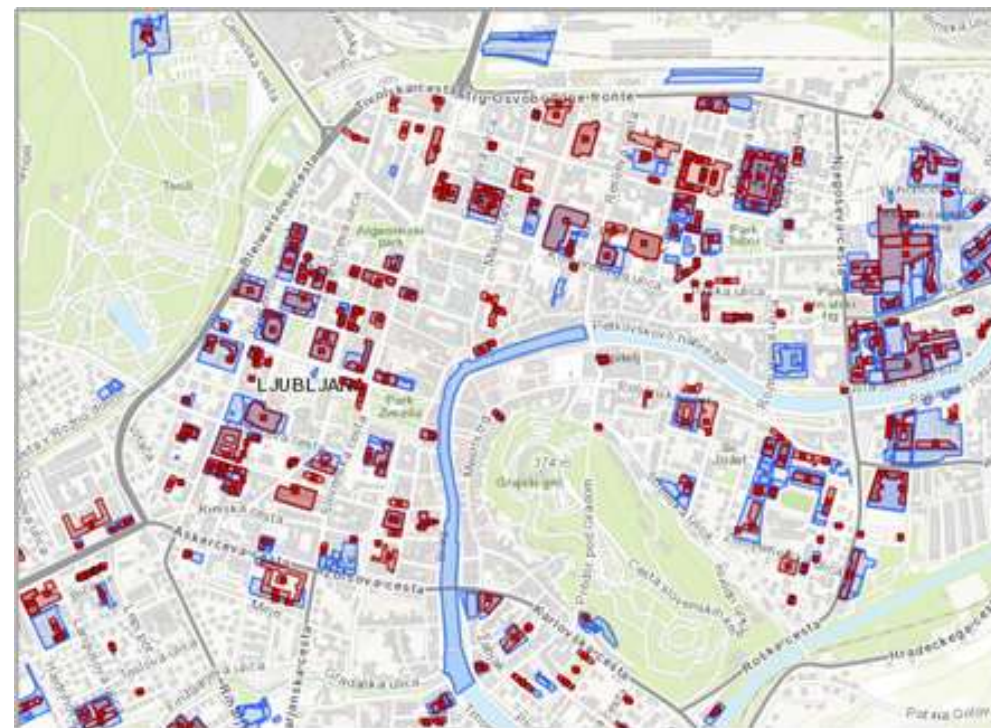
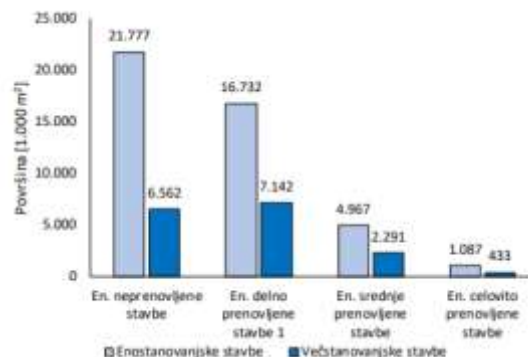


# MEHANIZMI SPODBUJANJA URE IN OVE

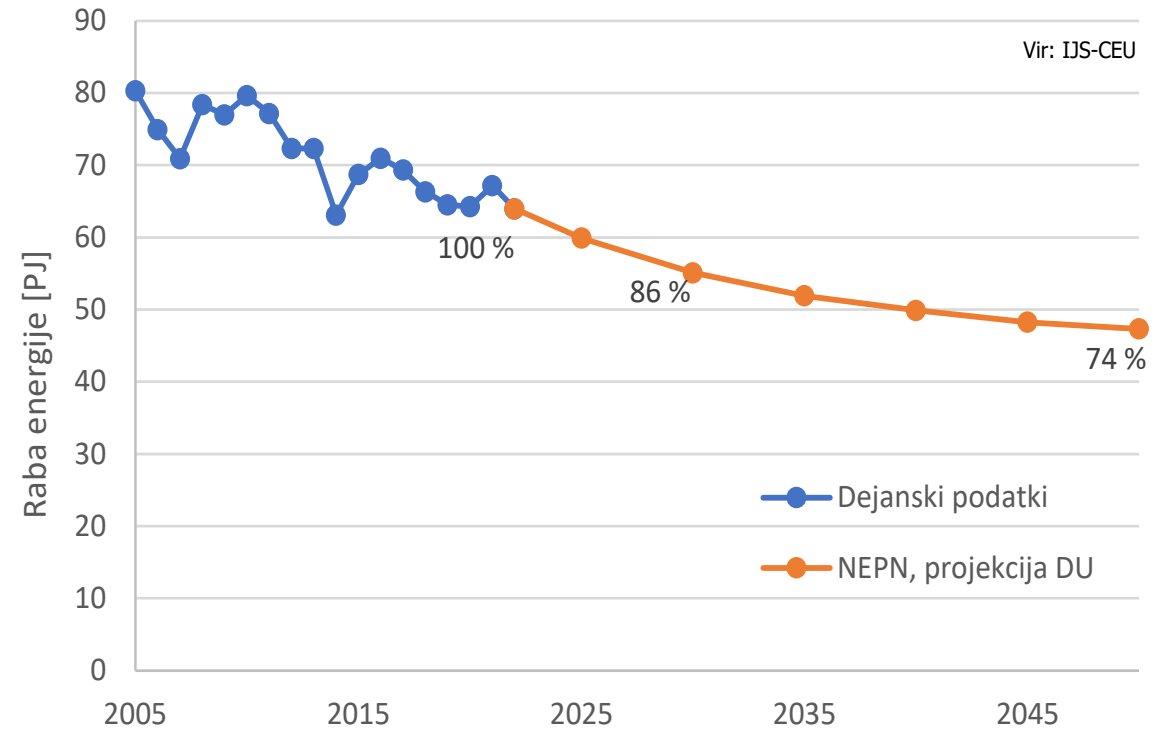
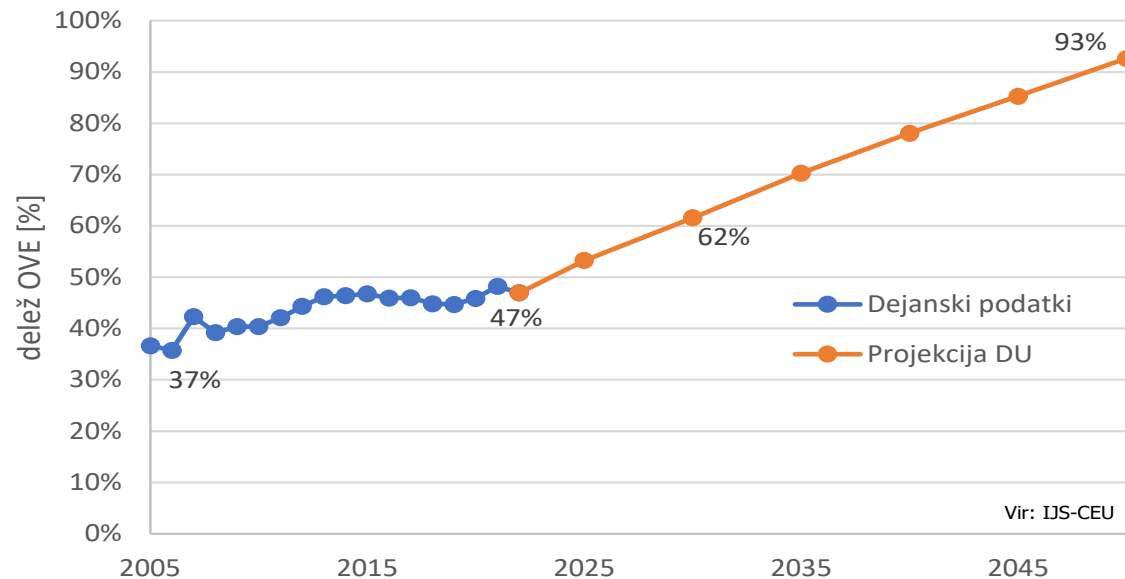
- Načelo „Energetska učinkovitost na prvem mestu“
  - spodbuja, da najprej preuči in izvede možne ukrepe na strani povpraševanja in prožnosti sistema (velja za energetski in neenergetski sektor)
  - proizvaja se resnično potrebna energija, ključno za izvajanje OVE naložb, rešitve potrebno upoštevati pri načrtovanju, politiki in naložbenih odločitvah
  - obvezno preučiti pri odločitvah o načrtovanju, politikah in večjih naložbah v vrednostih **nad 100 mio EUR** (**nad 175 mio EUR** pri projektih prometne infrastrukture)
  - stavbni, prometni in vodni sektor, sektor informacijske in komunikacijske tehnologije ter kmetijski in finančni sektor, metodologija ocenjevanja stroškov in koristi (ustrezno oceno širših koristi rešitev)
- Upravičenci in vrste finančnih spodbud
- Točka „vse na enem mestu“ za energetska učinkovitost in energetska učinkovitost stavb
- Sredstva za izvajanje programov Eko sklada

# NACIONALNI NAČRT PRENOVE STAVB

- spodbuja stroškovno učinkovita preobrazba obstoječih stavb v brezemisijske stavbe
- pregled nacionalnega stavbnega fonda
- časovni načrt z mejniki, cilji in ukrepi (brezemisijske stavbe do leta 2050)
- opis naložbenih potreb
- minimalni standardi energetske učinkovitosti
- ukrepi za [spodbujanje URE in OVE](#) na stavbah
- prednost stavbe z najnižjo energetsko učinkovitostjo s protipotresnimi, požarnimi in funkcionalnimi vidiki
- posebna obravnava [kulturna dediščina](#)



## Zmanjšanje rabe končne energije v stavbah za 15 odstotkov do 2030 glede na leto 2020



**Doseganje vsaj 55-odstotnega deleža rabe energije v stavbah iz OVE do 2030.**

# KREPITEV MOČI IN ZAŠČITA RANLJIVIH ODJEMALCEV TER BLAŽITEV ENERGETSKE REVŠČINE

## Krepitev moči in zaščita ranljivih odjemalcev ter blažitev energetske revščine

»energetska revščina« je pomanjkanje dostopa gospodinjstva do osnovnih energetske storitev, ki zagotavljajo osnovno raven življenja in zdravja ter dostojne standarde zanju vključno z ustreznim ogrevanjem, toplo vodo, hlajenjem, razsvetljavo in energijo za pogon gospodinjskih aparatov ter glede na ustrezne okoliščine, obstoječo socialno politiko in druge zadevne politike, ter je posledica kombinacije različnih dejavnikov, vključno s cenovno nedostopnostjo, nezadostnim razpoložljivim prihodkom, visokimi izdatki za energijo in slabo energetske učinkovitostjo gospodinjstev

# TOČKA »VSE NA ENEM MESTU« / VEM

- Kontaktna točke za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije

Usmerja vlagatelja pri postopkih pridobivanja dovoljenj in drugih aktov, vlagatelja pregledno vodi skozi postopek predložitve vlog ( BORZEN / CENTER ZA PODPORE).

- Točka »vse na enem mestu« za energetska učinkovitost ( +stavbe)

Neodvisno svetovanje o energetske učinkovitosti stavb, pogoji glede mreže teh točk (na 80000 prebivalcev, na regijo, na območja, kje so starejše stavbe, območja, kjer se izvajajo programi celovite prenove stavb, lokacije, ki jih je mogoče doseči v manj kot 90 minut,... ).

Eko sklad / ENSVET mreža – energetske pisarne, Lokalne energetske agencije, Regionalne razvojne agencije, ...

- Kontaktna točka za energetski prehod javnega sektorja

Osebam javnega sektorja svetuje pri izboru ukrepov URE in OVE.

# TOČKA »VSE NA ENEM MESTU« ZA ENERGETSKO UČINKOVITOST

- (1) Eko sklad **organizira in vodi točko** »vse na enem mestu« za energetska učinkovitost
- (2) **Naloge** točke »vse na enem mestu« izvajajo **mreža svetovalnih pisarn** in **drugi strokovnjaki** oziroma strokovne organizacije ter obsegajo zlasti:
  - zagotavljanje celovite podpore **neodvisnega tehničnega, upravnega in finančnega svetovanja** končnim odjemalcem in končnim porabnikom, gospodinjstvom, zlasti energetska revnim in ranljivim gospodinjstvom ter podjetjem, javnim organom in drugim subjektom, ki zagotavljajo storitve energetske prenove, kar vključuje ukrepe učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije na stavbah, zlasti energetska najmanj učinkovitih stavbah;
  - **spremljanje programov** celovite prenove četrti ali skupnosti;
  - **informiranje in svetovanje** glede energetske pregledov, energetske prenove stavb, nadomeščanja starih in neučinkovitih ogrevalnih sistemov s sodobnimi in učinkovitejšimi napravami in uvajanja energije iz obnovljivih virov ter glede shranjevanja energije v stavbah;
  - **sodelovanje s subjekti**, ki zagotavljajo storitve, kot so energetske pregledi in ocene porabe energije, svetovanje glede rešitev financiranja in izvajanja energetske prenove;
  - informiranje o stroškovno učinkovitih ukrepih za zmanjšanje rabe energije in povečevanje deleža obnovljivih virov energije ter o mehanizmih za spodbujanje razvoja trga na strani povpraševanja in ponudbe.

# KONTAKTNA TOČKA OVE / BORZEN

Namen kontaktne točke je ponuditi informacije in usmerjati vlagatelje v povezavi z obnovljivimi viri ter tako pospešiti investicije na področju obnovljivih virov energije.

**Kontaktna točka** usmerja vlagatelja (javnega ali zasebnega) pri postopkih pridobivanja dovoljenj in drugih aktov, ki so potrebni za gradnjo, rekonstrukcijo, obnovo ali obratovanje proizvodne naprave in njihovo priključitev na omrežje ter v postopkih programov podpore za:

- proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije;
- proizvodnjo toplote za ogrevanje in hlajenje iz obnovljivih virov energije;
- proizvodnjo plinastih goriv, vključno z vodikom, iz obnovljivih virov energije;
- proizvodnjo pogonskih tekočih in plinastih biogoriv;
- proizvodnjo drugih tekočih biogoriv;
- soproizvodnjo z visokim izkoristkom;
- uporabo odvečne toplote v sistemih daljinskega ogrevanja;

<https://borzen.si/sl-si/tocka-ove>

# KONTAKTNA TOČKA ZA ENERGETSKI PREHOD JAVNEGA SEKTORJA

(1) Eko sklad vzpostavi in vodi **kontaktno točko za energetski prehod javnega sektorja** ter nudi strokovno, vsebinsko in tehnično podporo osebam javnega sektorja ter ministrstvu.

(2) Kontaktna točka za energetski prehod javnega sektorja opravlja naslednje naloge:

- **osebam javnega sektorja svetuje pri izboru ukrepov** energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov,
- ministrstvu **nudi vsebinsko in metodološko podporo** za določanje izhodiščnih vrednosti in izračun ciljnih vrednosti zmanjšanja končne rabe energije,
- svetuje osebam javnega sektorja **glede upoštevanja emisij ogljika skozi življenjski cikel** pri naložbah,
- izvaja podporo osebam javnega sektorja pri izvajanju cilja letne prenove 3 % stavb, **priprave podatkov za popis stavb**, vključno s tolmačenji glede izhodiščne površine, stroškovne učinkovitosti in tehnične izvedljivosti in uporabo manj strogih zahtev,
- sodeluje z ministrstvom pri pripravi ali upravljanju orodij za **oceno stroškovne nevtralnosti prenove neprofitnih najemnih stanovanj**,
- sodeluje z ministrstvom pri pripravi ali razvrščanju stavb oseb javnega sektorja v lasti glede na prioritete energetske prenove,
- **nudi strokovno in tehnično podporo poročevalcem**, upravljavcem in uporabnikom pri sistemu upravljanja z energijo, vključno z izobraževanji in tehničnimi navodili,
- izvaja programe za obveščanje, ozaveščanje, usposabljanje in informiranje oseb javnega sektorja,
- pripravlja promocijsko in strokovno gradivo, navodila in orodja
- letna poročila ....

- povezava teh točk in vsebin v skupni „eko sistem“
- podpreti pripravo projektov
- kaj lahko prispevajo te točke k kontroli kakovosti projektov
- kako vključevati druge deležnike, ki niso neposredno „javni“ in so „zasebni ali projektni“
- usklajevanje informacijskih in spodbujevalnih aktivnosti, prilagajanje spodbud, komunikacijske kampanje in demonstracijski projekti celovitih prenov



# Hvala

Energetska učinkovitost ni samo strošek, ampak ključna naložba v prihodnost.

Gregor.Rome@gov.si

# Krepitev potresne varnosti

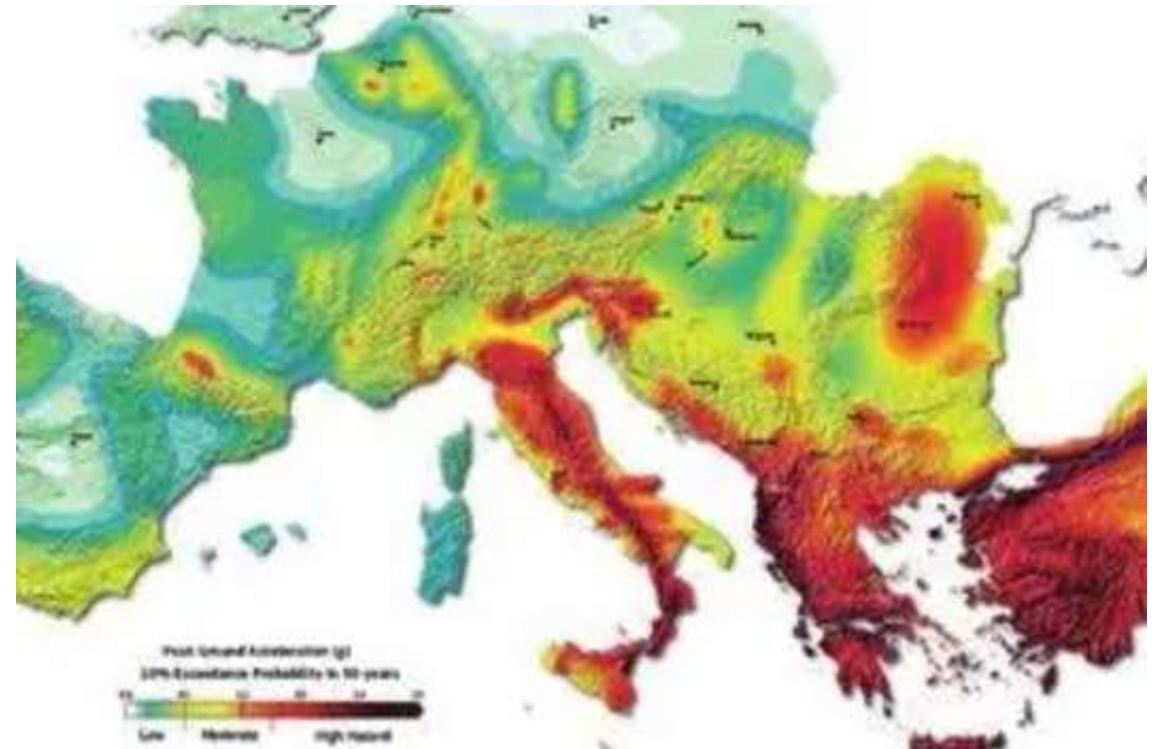
Marta Grabljevec, univ. dipl. inž. grad.

Ministrstvo za okolje in prostor – Direktorat za prostor, graditev in stanovanja, Sektor za sistem prostora in graditev

REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Celje, 16. september 2026

- RS spada v skupino bolj ogroženih držav članic EU, saj leži na potresno dejavnem območju.
- Potres spada med naravne nesreče, ki RS močno ogrožajo.
- Ozaveščenost ljudi o potresni ogroženosti ni ustrezna (pogostejši so šibkejši potresi, rušilni potresi so redkejši).
- V preteklih letih je bilo veliko sredstev vloženih v energetske prenove stavb, ki se z vidikom potresne odpornosti ni ukvarjala.



# Kako pogosti so potresi v Sloveniji?

- V 20. stoletju se je zgodilo 15 potresov z intenziteto vsaj VII. stopnje po evropski potresni lestvici.
- V potresni zgodovini območja znotraj današnjih mej Republike Slovenije se je od začetka 16. stoletja tak potres zgodil najmanj 50-krat.
- Zmerne poškodbe na objektih.

- Idrijski potres leta 1511: Najmočnejši zabeležen potres na današnjem ozemlju Slovenije
- Ljubljanski potres leta 1895 z magnitudo 6.1
- 1917 potres v Brežicah z magnitudi 4.9
- Potres 1963 na Litijskem z magnitudo 4,7
- Potres v Furlaniji 1976 z magnitudo 6.5, posledice v Posočju- VIII. Stopnja po EMS
- Odmeven je bil tudi potres na Kozjanskem leta 1974 z magnitudo 4,8 (učinki VII. stopnjo po EMS)
- Zadnja močna potresa sta bila na Bovškem leta 1998 in 2004 z magnitudama 5.6 (učinki med VII. in VIII. Stopnjo po EMS) in 4.9 (učinki med VI. in VII. stopnjo po EMS).

- Ljubljanski potres leta 1895 z magnitudo 6.1 »***Stavbinski red za občinsko ozemlje deželnega stolnega mesta Ljubljane***«
- 1948 so izšli »***Začasni tehnični predpisi za obremenitev zgradb***«
- Skopski potres 1963: na celotnem območju tedanje Jugoslavije sprejeti tehnični predpisi, ki so zahtevali ustrezno potresno odporno projektiranje.
- Po Črnogorskem potresu 1981 sprejet ***Pravilnik o tehničnih normativih za graditev objektov visoke gradnje na seizmičnih področjih***.
- **2005** Slovenija sprejela evropski standard za potresno odporno gradnjo ***Evrokod 8*** (SIST EN-1998).



Bistvene zahteve za objekte so:

1. mehanska odpornost in stabilnost,
2. varnost pred požarom,
3. higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja,
4. varnost pri uporabi,
5. zaščita pred hrupom,
6. varčevanje z energijo, ohranjanje toplote in raba obnovljivih virov energije,
7. univerzalna graditev in uporaba objektov ter
8. trajnostna raba naravnih virov.

Bistvene zahteve so gradbenotehnične lastnosti, ki jih morajo izpolnjevati objekti za zagotavljanje njihove varne in učinkovite uporabe.



- Na objektih se lahko izvajajo rekonstrukcija, manjša rekonstrukcija, vzdrževanje, vzdrževalna dela v javno korist ali pa se jim spreminja namembnost tako, da **so izpolnjene bistvene in druge zahteve, ki veljajo v času spreminjanja objekta**, pri čemer se preverjanje izpolnjevanja teh zahtev omeji na tiste bistvene in druge zahteve, ki so predmet spreminjanja objekta.
- Zahteva glede izpolnjevanja bistvenih in drugih zahtev se ne uporablja, če je to **tehnično neizvedljivo ali povezano z nesorazmernimi stroški**. Pri spreminjanju objektov se gradbenotehnične lastnosti objekta **ne smejo poslabšati**.
- V objektih, varovanih na podlagi predpisov s **področja varstva kulturne dediščine**, lahko projektirane ali izvedene **rešitve odstopajo** ali ne dosega predpisanih bistvenih in drugih zahtev, če to izhaja iz mnenja ali pogojev pristojnega mnenjedajalca za področje kulturne dediščine, pri čemer z odstopanjem **ne smejo biti neposredno ogroženi varnost objekta, življenje in zdravje ljudi, sosednje nepremičnine ali okolje**.

**Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)**

## Pregled obstoječega stanja

RS ima vzpostavljen sistem za prvi nujni odziv takoj po potresu, predvsem v okviru sistema zaščite in reševanja.

Do sedaj so bile narejene:

- Državna ocena tveganja za naravne nesreče,
- Ocena ogroženosti zaradi potresov,
- Potresna ogroženost v Sloveniji (POTROG), namenjena potrebam civilne zaščite,
- Resolucije o nacionalnem programu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami v letih od 2016 do 2022 (Uradni list RS, št. 75/16),
- *Resolucija o krepitvi potresne varnosti do leta 2050 »PREHITIMO POTRES« (Uradni list RS, št. 122/23).*



# Anketa o kakovosti občinskih stavb

V anketi je sodelovalo 37 % vseh občin.

|                                         | Delež stavb | Delež energetsko prenovljenih stavb |
|-----------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| Stavbe zgrajene pred letom 1964         | 34 %        | 6,3%                                |
| Stavbe zgrajene po letu 2008            | 11 %        | -                                   |
| Konstrukcijsko slabe stavbe             | 10 %        | 1,5%                                |
| Stavbe, ki imajo vidne razpoke          | 10 %        | 1,8%                                |
| Stavbe za nujno konstrukcijsko utrditev | 21 %        | 3,3%                                |

# Anketa: Stanje potresne odpornosti in prenove občinskih stavb

| Kazalnik                                                                       | Delež stavb |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Elaborat potresne odpornosti                                                   | 1,8 %       |
| Izdelan projekt sanacije                                                       | 3,8 %       |
| Kulturno varstvene zahteve                                                     | 21 %        |
| Celovite prenove do konca leta 2034, če bi bila finančna sredstva na razpolago | 40 %        |
| Predvidene sanacije stavb z lastnimi finančnimi sredstvi do konca leta 2034    | 3,1 %       |
| Že konstrukcijsko utrjene stavbe                                               | 6 %         |



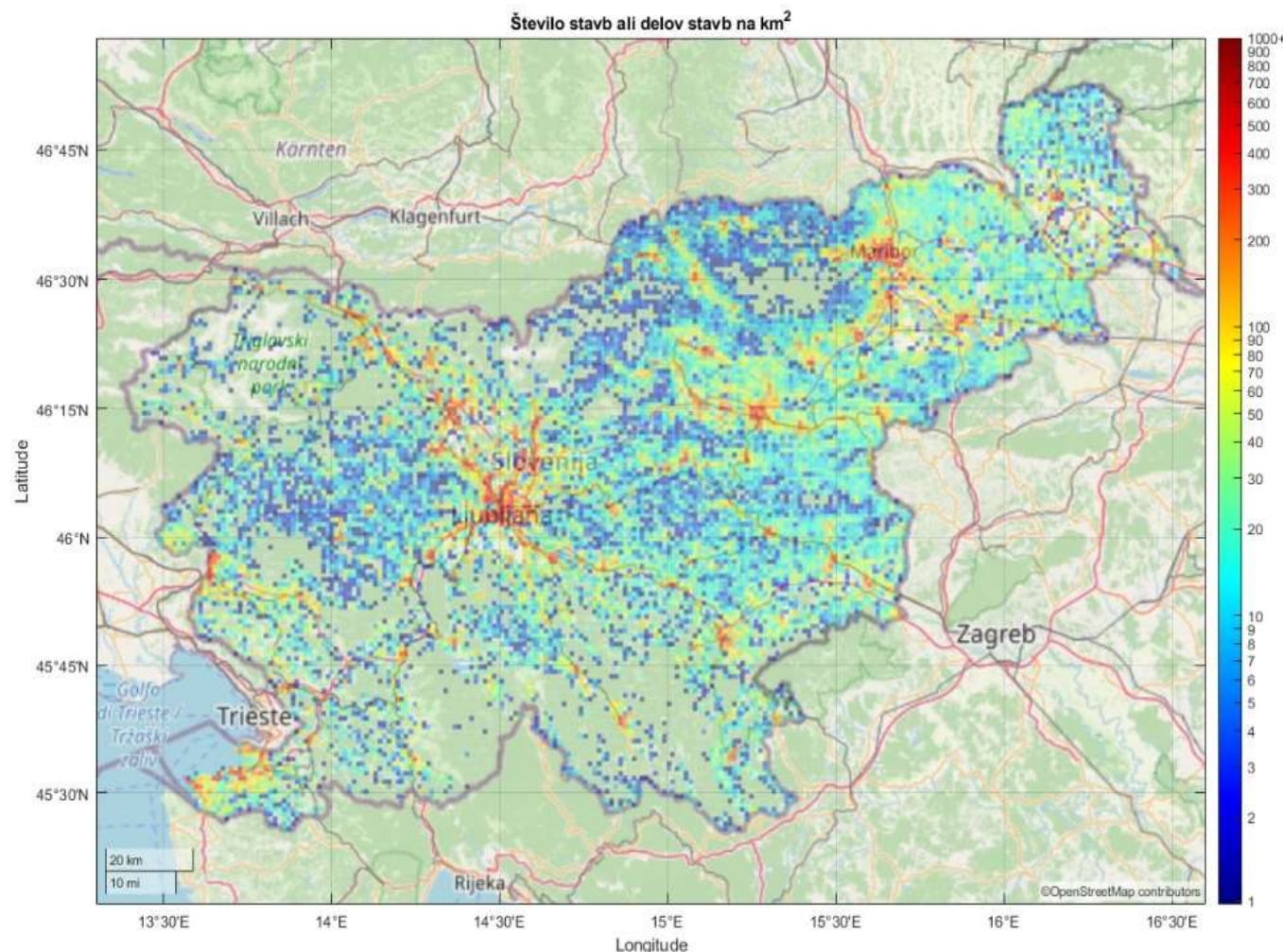
# Anketa: Delež stavb, za katere anketirani menijo, da bi se protipotresna utrditev lahko financirala iz posameznih virov

| Vir financiranja                           | Delež        |
|--------------------------------------------|--------------|
| Državni proračun                           | 52 %         |
| Lastna sredstva (vključno s kreditiranjem) | 20 %         |
| Kohezijska sredstva                        | 28 %         |
| <b>Skupaj</b>                              | <b>100 %</b> |

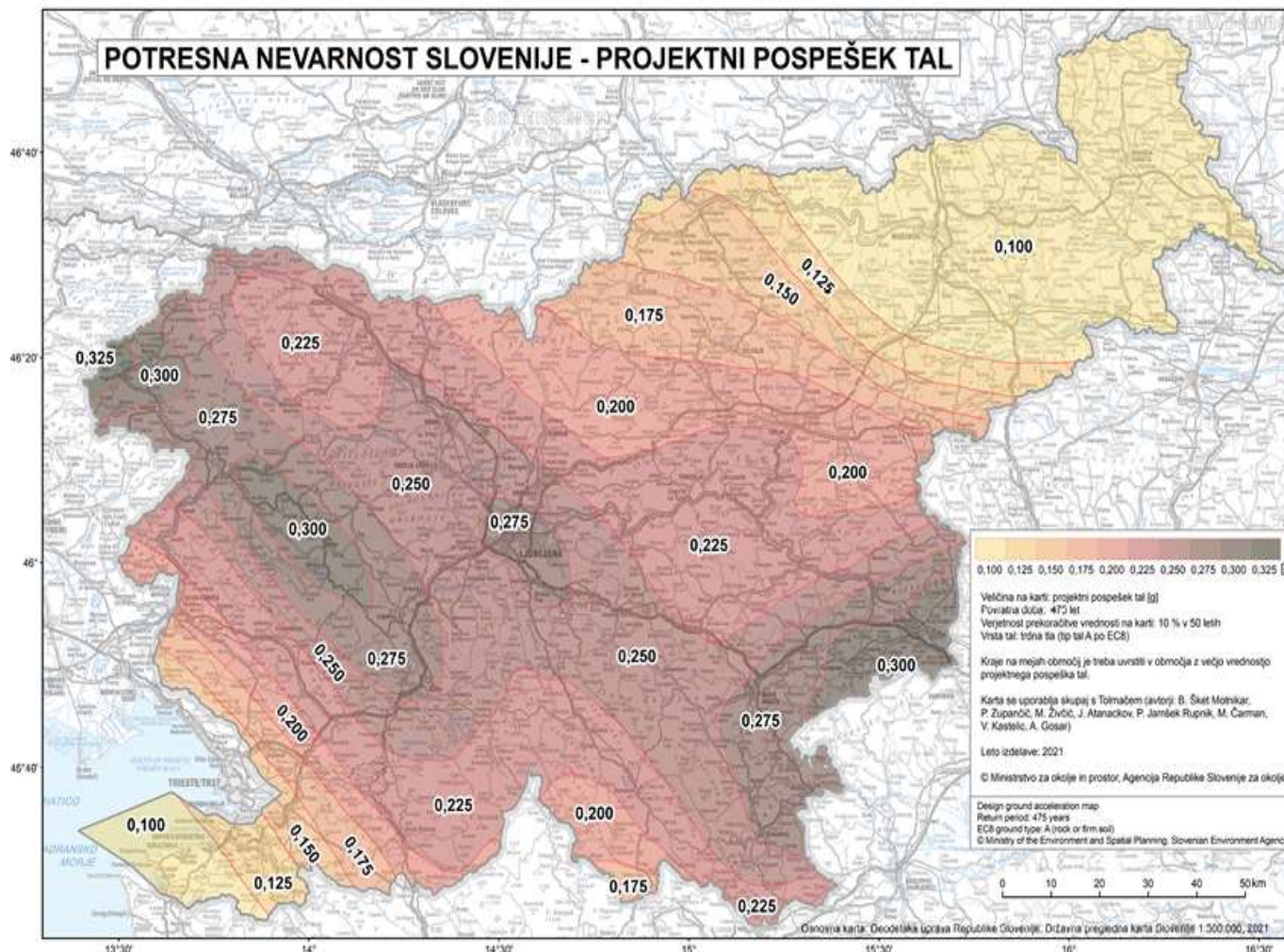
- Javno dostopni podatki o stavbnem fondu so pomanjkljivi in dokaj nezanesljivi.
- V Sloveniji ni vzpostavljen tak register stavb, ki bi nudil ustrezne podatke.
- V javno dostopnih podatkih manjkajo pomembni podatki (vrsta konstrukcijskega sistema, dimenzije elementov nosilne konstrukcije, materialne lastnosti, postopek projektiranja in rezultati projektiranja in tudi podatki o morebitnih kasnejših posegih v konstrukcijo stavbe).
- V Sloveniji so z vidika potresne varnosti najbolj problematični objekti, zgrajeni pred letom 1964.

# Rezultati seizmičnega stresnega testa

- Ministrstvo za okolje in prostor
- Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Inštitut za konstrukcije, potresno inženirstvo in računalništvo (IKPIR), 2020
- Potresno tveganje karakterističnega stavbnega fonda v RS dolgoročno ni sprejemljivo
- V potresno najbolj ogroženih stavbah živi od 88.000 do 228.000 ljudi.
- Potresno ogroženih je med 32.000 in 75.000 stavb ali delov stavb.



# Ponovitev Ljubljanskega potresa



- Če bi se leta 2020 ponovil zgodovinski ljubljanski potres iz leta 1895, bi bile njegove posledice obsežne,
- poškodovanih med 42 tisoč in 102 tisoč stavb,
- ekonomska škoda bi znašala med 2,5 milijarde EUR in 16,6 milijarde EUR,
- 15 % BDP Republike Slovenije (2019).

# Glavni cilji Resolucije se bodo izvajali preko akcijskih programov:

1. OZAVEŠČANJE: javnost bo seznanjena s tveganji, ki jih predstavlja potres, ter z ukrepi, s katerimi se ta tveganja lahko zmanjšajo na sprejemljivo raven, kar bo prispevalo k ozaveščanju družbe (lastnikov in odločevalcev) o pomenu potresne varnosti in povečalo sprejemljivost za izvedbo potrebnih dejanj;
2. VZPOSTAVLJANJE PRAVNO SISTEMSKEGA OKVIRA: vzpostavi se pravno sistemski okvir za ureditev tega področja, od morebitnih prilagoditev normativnega okvira, ki bo omogočal učinkovitejše ukrepanje, do ureditve centralnega vodenja in usmerjanja dolgoročnega projekta utrditve stavb;
3. USPOSABLJANJE IN IZOBRAŽEVANJE: strokovnjaki s področja graditve in drugi deležniki v procesu graditve bodo pridobili dodatna znanja. Cilj je kakovostno izobraziti stroko za ustrezno reševanje problematike potresnega tveganja stavb in usposobiti izvajalce protipotresne utrditve stavb z uporabo ustreznih gradbenih materialov in metod;
4. PREGLEDOVANJE STAVBNEGA FONDA: izveden bo strokovni pregled relevantnih obstoječih stavb in ugotovljena stopnja njihove ogroženosti, kar bo temelj za nadaljnje ukrepanje;

# Glavni cilji Resolucije se bodo izvajali preko akcijskih programov:

5. ZAGOTOVLJANJE FINANČNIH SREDSTEV ZA ZMANJŠANJE POTRESNEGA TVEGANJA: proučene bodo možnosti zagotovitve finančnih sredstev za izvedbo prenov potresno ogroženih stavb oziroma zmanjšanje potresnega tveganja;
6. PROJEKTIRANJE IN IZVEDBA POTRESNE UTRDITVE OGROŽENIH STAVB: projektiranje in izvedba prenove potresno ogroženih stavb, pri čemer se opredelijo prednostna področja, smotrna raba javnih sredstev in se najprej renovirajo ključne stavbe. Namesto prenove se lahko na podlagi ekonomskih analiz (angl. cost benefit) izvede tudi porušitev in novogradnja objekta, pri čemer je treba upoštevati arhitekturne, okoljske ter varstvene usmeritve in cilje;
7. SKRB ZA ZAGOTAVLJANJE USTREZNE KAKOVOSTI POTRESNIH UTRDITEV: strokovna podpora pri pripravi, izvedbi in kontroli kakovosti projektiranja ter izvedbe potresne utrditve;
8. EVIDENTIRANJE STANJA STAVB: vzpostavi se javni dostop do podatkov o izvedenih ukrepih in doseženi stopnji potresne odpornosti.



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Hvala za pozornost

Kontakt predavateljice:

Marta Grabljevec

Ministrstvo za okolje in prostor

E: [marta.grabljevec@gov.si](mailto:marta.grabljevec@gov.si) / S: [www.mop.si](http://www.mop.si)



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)

# Posebnosti prenove stavb kulturne dediščine

Dr. Tomaž Golob

Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije



Celje, 16. september 2026

# Prenova stavbne dediščine se bistveno razlikuje od prenove drugega stavbnega fonda

Doseganje predpisane konstrukcijske varnosti, energijske učinkovitosti in uporabnega ugodja je potrebno **uravnotežiti z ohranjanjem**

- kulturnega pomena stavbne dediščine,
- njene materialne avtentičnosti,
- zgodovinske substance,
- arhitekturnih značilnosti in
- pričevalnosti tradicionalnih gradbenih tehnik v sozvočju s sodobnimi.

# Konstrukcijska in energetska prenova stavbne dediščine ne smeta potekati kot dva med seboj neodvisna procesa



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



## Upoštevati načelo diagnostičnega pristopa pri

- konstrukcijski sanaciji masivnih zidanih in lesenih stavb,
- potresnem utrjevanju in zagotavljanju duktilne varnosti objekta,
- sanaciji vlage,
- toplotni zaščiti zunanjih sten, streh in tal,
- prenovi stavbnega pohištva ter
- vključevanju obnovljivih virov energije.

## Poudarek mora biti na

- združljivosti materialov,
- minimalnemu poseganju,
- ohranjanju avtentične substance,
- higrotermični varnosti in
- interdisciplinarnemu načrtovanju.

# Največja metodološka napaka pri prenovi stavbne dediščine je vnaprej izbrana tehnologija

## Strokovna diagnostika praviloma vključuje

- arhivsko in stavbno zgodovinsko analizo
- arhitekturni posnetek,
- evidentiranje gradbenih faz in preteklih gradbenih in obrtniških posegov,
- kartiranje konstrukcijskih poškodb,
- pregled temeljenja, zidov, stropov in ostrešja, preiskave malte, ometov, kamna, opeke, lesa in kovinskih elementov,
- meritve vlage in vodotopnih soli,
- arheološke raziskave.

## Cilji ne smejo biti abstraktni, na primer »doseči čim nižjo porabo«, temveč konkretni:

- zagotoviti sprejemljivo raven konstrukcijske varnosti,
- znižati porabo energije,
- izboljšati bivalno ugodje,
- zmanjšati vzroke propadanja ob hkratnem ohranjanju določene dediščinske substance,
- zagotoviti redno vzdrževanje.

# Številne poškodbe na stavbni dediščini ne nastanejo zaradi njihove starosti, ampak zaradi neustreznega vzdrževanja in prenove

## Zgodovinska konstrukcija deluje drugače od sodobne.

Zgodovinske stavbe so pogosto zgrajene iz materialov, ki imajo

- majhno natezno trdnost,
- razmeroma nizko togost,
- sposobnost prerazporeditve mehanskih lastnosti, in
- izrazito sposobnost prilagajanja manjšim deformacijam.

Kamniti ali opečni zidovi, zidani z apnenimi maltami, leseni stropi in tradicionalna ostrešja zato tvorijo konstrukcijski sistem, ki ga ni smiselno obravnavati po logiki nove armiranobetonske stavbe.

Pomanjkljivost zgodovinskih konstrukcij pogosto ni nezadostna tlačna nosilnost posameznega zidu, temveč slabo medsebojno povezani konstrukcijski elementi.



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Hvala za pozornost

Kontakt predavatelja:

Dr. Tomaž Golob

Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije

E: [tomaz.golob@zvkd.si](mailto:tomaz.golob@zvkd.si) / S: [www.zvkd.si](http://www.zvkd.si)



Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Usposabljanje BUSHROSSs in vloga točke VEM pri prenovi stavb

Prof. dr. Henrik Gjerkeš  
Gradbeni inštitut ZRMK



Celje, 16. september 2026

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)

# BUSHROSSs - Building Up Skills for Home Renovation One-Stop-Shops

## - Razvijanje veščin za prenovu doma – vse na enem mestu

V projektu LIFE BUSHROSSs konzorcij partnerjev iz 6 držav razvija program usposabljanja različnih profilov strokovnjakov za delovanje v točkah Vse na Enem Mestu (VEM).

### PARTNERJI PROJEKTA BUSHROSSs

- University College Cork - National University of Ireland, Cork (UCC), IE - koordinator
- Cork City Council (CCC), IE
- Sofia Energy Centre Ltd (SEC), BG
- Stowarzyszenie Kamara na Instalatorite v Balgariya (CISB), BG
- Centre for Renewable Energy Sources and Saving Fondation (CRES), GR
- Association of Municipalities "Energie Cites" (PNEC), PL
- National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (NUBIP), UA
- Gradbeni Institut ZRMK (GI ZRMK), SI



# Ugotavljanje manjkajočega znanja in veščin za prenovu doma

Nastajajoči program z učnim načrtom usposabljanja v okviru BUSHROSSs temelji na ugotovljenemu **manjkajočemu znanju in veščinah**, ki so potrebne za delovanje točk VEM.

V ta namen smo organizirali več posvetov in delavnic z različnimi deležniki.

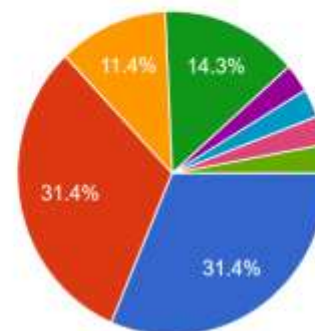
- Sejem DOM, 5. marec 2025 (**projektanti, o.j.s., (pro)izvajalci**) /
- Sejem MEGRA 26. marec 2025 (**občine**) in 27. marec 2025 (**ENSVET**)
- <https://trajnostnagrada.si/priloznosti-in-izzivi-vzpostavljanja-svetovalne-kontaktne-tocke-vse-na-enem-mestu/>
- <https://trajnostnagrada.si/prenova-stavb-svetovalne-kontaktne-tocke-vse-na-enem-mestu/>
- <https://trajnostnagrada.si/nadgradnja-mreze-ensvet-svetovalne-kontaktne-tocke-vse-na-enem-mestu/>



Okrogla miza 1 – Priložnosti in izzivi vzpostavitve »vse na enem mestu«, 7. marec 2025, na sejmu DOM/HOME v Ljubljani – Vrzeli v znanjih in spretnostih ter potrebe

Kje vidite največje vrzeli pri današnji ponudbi izobraževanja in usposabljanja za prenovu stavb z vidika potreb svetovalnih točk "vse na enem mestu"?

35 responses



- na tehničnem področju
- pri upravnih postopkih
- pri družbenih (mehkih) veščinah
- pri ekonomsko / finančnem svetovanju
- pri vsem naštetem
- o
- povezovanje vseh naštetih področij
- pri družbenih (mehkih) veščinah

## 4 strokovni profili za celovito svetovanje v točkah VEM

Nastajajoči program usposabljanja v okviru projekta BUSHROSSs je zasnovan za 4 poklicne profile, ki bodo delovali v točkah VEM: **ekonomisti, tehnični strokovnjaki, pravni svetovalci in socialni delavci**.

- Učni načrt za posamezni strokovni profil je razdeljen na 6 modulov. (4 x 6 x 2,5h = 60h)
- Usposabljanje bo potekalo preko spleta in bo modularno. Vključuje:
  - osnovna znanja,
  - študije primerov,
  - resne igre,
  - kvize in
  - druga digitalna učna orodja.
- Udeleženec bo po uspešno zaključenem usposabljanju prejel mikrodokazilo.

| Modul                                                   | Ekonomisti                                                                                                      | Tehnični strokovnjaki                                                                       | Pravni svetovalci                                                                                 | Socialni delavci                                                                           |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Organizacijski in finančni vidiki                    | Poslovni modeli za OSS, analiza stroškov in koristi, trajnostno financiranje, javno-zasebna partnerstva         | Dodeljevanje virov, multidisciplinarno timsko delo, upravljanje projektov                   | Modeli upravljanja, pravne osebe, javna naročila in sklepanje pogodb                              | Dosežek skupnosti, sodelovanje z nevladnimi organizacijami, zagotavljanje dostopnosti      |
| 2. Pravni vidiki                                        | Regulativni vplivi na sheme financiranja, davčne olajšave, državna pomoč                                        | Skladnost z gradbenimi predpisi, standardi energetske učinkovitosti, varnostnimi predpisi   | Pogodbe, GDPR, stvarno pravo, pravice potrošnikov, reševanje sporov                               | Pravice energetske revnih gospodinjstev, zaščita najemnikov, stanovanjski programi         |
| 3. Ekonomski in finančni vidiki                         | Finančno modeliranje, stroški življenjskega cikla, instrumenti financiranja (skladi EU, zelene obveznice, ESCO) | Povezovanje tehničnih rešitev s finančnimi pogoji (donosnost, naložbe, doba povračila)      | Pravni okviri za finančne sporazume, hipotekarne/posojilne pogodbe                                | Proračuni gospodinjstev, subvencije/dotacije, podpora ranljivim skupinam                   |
| 4. Tehnični vidiki                                      | Ocenjevanje tehničnih ukrepov z vidika stroškov in koristi ter tveganj                                          | Ovoj stavbe, obnovljivi viri energije, HVAC, digitalno spremljanje, zagotavljanje kakovosti | Tehnični standardi v pogodbah, odgovornost, garancije                                             | Prevajanje tehničnega jezika, vpliv na življenjske pogoje                                  |
| 5. Družbeni vidiki - vključenost in energetska revščina | Analiza družbeno-ekonomskih vplivov, količinska opredelitev koristi zmanjšanja energetske revščine              | Dostopne in cenovno ugodne tehnične rešitve za ranljive skupine                             | Pravice ranljivih potrošnikov, stanovanjsko pravo, odnosi med najemodajalci in najemniki          | Identifikacija ranljivih gospodinjstev, ozaveščanje, mediacija, vključevanje skupnosti     |
| 6. Mehke in digitalne veščine                           | Analiza podatkov, nadzorne plosče, komunikacija finančnih konceptov                                             | BIM, digitalni dvojniki, simulacije, timsko delo, komunikacija s strankami                  | Digitalno upravljanje primerov, spletne pravne baze podatkov, jasna komunikacija n z nepoznavalci | Digitalna pismenost za ranljive skupine, spletne platforme, empatija, reševanje konfliktov |

# Spletno usposabljanje in potrdilo po EU smernicah

## Digitalne metode usposabljanja:

- **LMS** (Learning Management System) – celovit sistem in IT platforma za upravljanje učenja (npr. Moodle, Coursera...);
- **MOOC** (Massive Open Online Course) – množični odprti spletni tečaj
- 4 resne igre – za 4 profile strokovnjakov;
- **Usposabljanje in pridobivanje certifikata bo potekalo preko spleta.**

## Udeleženec po uspešno zaključenem usposabljanju pridobi:

- **Mikrodokazilo**, ki potrjuje dosežke kratkoročnega učenja, npr. kratkega tečaja ali usposabljanja. To je prilagodljiv in ciljno usmerjen način, ki posameznikom pomaga razviti znanje, spretnosti in kompetence, potrebne za njihov osebni in poklicni razvoj.
- **Dodatek k spričevalu Europass** - udeležencem izobraževanja omogoča, da na enem mestu dokumentirajo vse svoje znanje, kvalifikacije in izkušnje.
  - Izdajajo ga ustanove poklicnega izobraževanja in usposabljanja (VET) ter v standardizirani obliki ponuja koristne informacije o kvalifikacijah nosilca (npr. ocene, dosežki, ustanova).



IT platformo bo gostil  
partner CISB iz Bolgarije  
– Zbornica specialistov  
in inštalaterjev



# Izvedene aktivnosti v okviru projekta BUSHROSSs

Do danes so bile v okviru projekta BUSHROSSs izvedene naslednje aktivnosti:

- Raziskave **lokalnih izkušenj** v šestih sodelujočih državah - zaključeno.
- Identifikacija in kartiranje **relevantnih deležnikov** - zaključeno.
- Spletna anketa za **ugotavljanje vrzeli**:
  - 246 prejetih odgovorov – analiza zaključena.
- Prvi sklop **okroglih miz**:
  - 162 udeležencev v prvem sklopu 6 okroglih miz za ugotavljanje vrzeli v znanju in potrebe po usposabljanju – analiza zaključena.
- **Razvoj programa, učnih načrtov in metodologije usposabljanja** - zaključeno.
- Priprava **izobraževalnih modulov** - v teku.

# Tekoče aktivnosti v okviru projekta BUSHROSSs

- Pripravljamo usposabljanje „**Train-the-trainer**“ v Atenah (oktober 2026, 2 dni, angleščina)
  - „**Training Champions**“ - po 5 strokovnjakov iz vsake od 6 držav (= 30 strokovnjakov),
  - Izbrani strokovnjaki bodo iz vseh **4 poklicnih profilov** (ekonomisti, tehnični strokovnjaki, pravni svetovalci in socialni delavci)
- „Train-the-trainer“ izobraževalni dogodek bo namenjen **razpravi o izobraževalnih modulih** z udeleženci usposabljanja. Gradivo bodo dobili vnaprej.
- Training Champions – udeleženci bodo prejeli „**Europass Mobility**“ – potrdilo organizatorja o izkušnji v tujini (praksa, izmenjava). Poudarek je na pridobljenih veščinah med mobilnostjo.



europass Europass Mobility

Holder of the document

|                                     |                                        |                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1. SURNAME(s)*<br>Replace with text | 2. FIRST NAME(s)*<br>Replace with text | 3. ADDRESS<br>Replace with text.<br>Replace with text.<br>Replace with text. |
| 4. DATE OF BIRTH<br>DD / MM / YYYY  | 5. NATIONALITY<br>Replace with text    |                                                                              |

Issuing organisation

|                                                   |                                          |                                     |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|
| 6. NAME OF THE ORGANISATION*<br>Replace with text | 7. DOCUMENT NUMBER*<br>Replace with text | 8. ISSUING DATE**<br>DD / MM / YYYY |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|

Sending partner

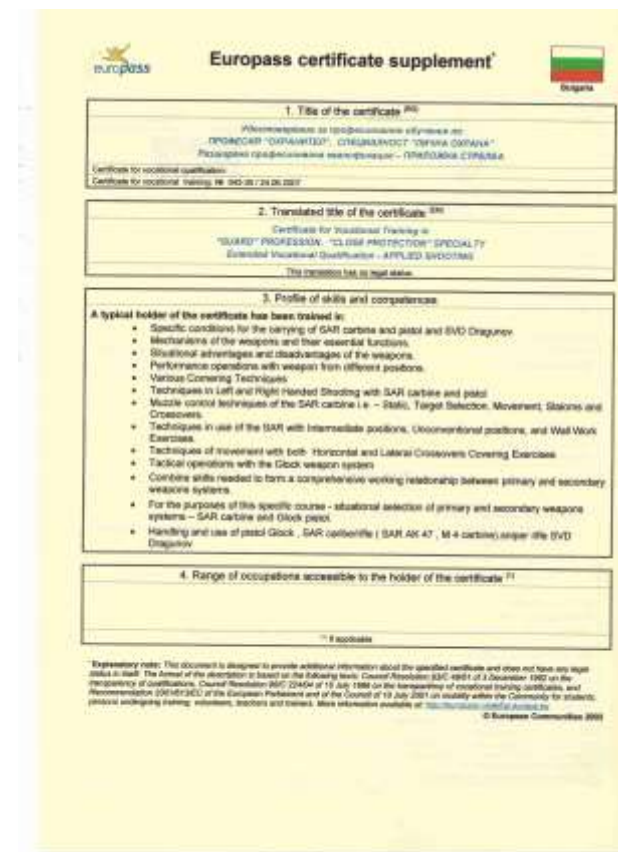
|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| 9. NAME AND ADDRESS* | 10. STAMP AND/OR SIGNATURE |
|----------------------|----------------------------|

# Tekoče aktivnosti v okviru projekta BUSHROSSs

Na osnovi razprave in izsledkov izobraževanja v Atenah sledi:

- **Prilagoditev izobraževalnih modulov za nacionalna usposabljanja;**
- **Izvedba nacionalnih usposabljanj** v vseh partnerskih državah (60 oseb/državo) za 4 profile strokovnjakov točk VEM;
- Udeleženci bodo prejeli „**Europass Certificate Supplement**“ – dodatek k Europass potrdilu, ki opisuje znanje in spretnosti, ki so jih pridobili na poklicnem usposabljanju.
- Ciljna skupina so strokovnjaki
  - ki delujejo v točki VEM,
  - bodo delovali v točki VEM,
  - bodo vzpostavljali točko VEM.

V Sloveniji bodo skelet točk VEM tvorili v prvi vrsti **energetski svetovalci mreže ENSVET**, energetske agencije, občine, Eko sklad in drugi strokovnjaki.



# BUSHROSSs - promocija in diseminacija

Promocija in diseminacija projekta BUSHROSSs je naloga partnerja PNEC iz Poljske, ki na svoji spletni strani objavlja informacije o izvedbi projekta.

<https://www.pnec.org.pl/en/dzialalnosc/projektycat/projekty-obecnie-realizowane/bushrosss-building-up-skills-for-home-renovation-one-stop-shops>



## DELIVERABLEs:

- [D1.1 Report on Project Monitoring and Impact](#)
- [D1.4 KPI report including explanations and breakdown of impacts by location and economic sector](#)
- [D1.4 KPI report including explanations and breakdown of impacts by location and economic sector](#)
- [D2.1 Results from research of local experience in participating countries \(EN\)](#)
- [D2.2 Report on Identified Skill Gaps and Needs \(EN\)](#)
- [D6.8 Project webpage](#)
- [D6.9 Printed materials and project branding](#)

## NEWSLETTERS:

- Issue No. 1 (EN, PL, BG, SL, UA, GR)
- Issue No. 2 (EN, PL, BG, SL, UA, GR)

JOIN OUR  
NEWSLETTER

**DURATION:** 1 September 2024 - 31 August 2027

**FINANCING:** LIFE+



Co-funded by  
the European Union

Co-financed by the European Union. This project has been co-funded by the European Union under the LIFE+ Financial Instrument for the Environment and Climate through grant agreement no. 101167619. The sole responsibility

for the content of this section lies with the authors and does not necessarily reflect the views of the European Union.

# Povezovanje s projektom Renov-AID in pilotna usposabljanja

V Sloveniji bodo pilotna usposabljanja strokovnjakov točk VEM na **terenu (Ljubljana, Velenje, Kranj)** v **živo** v letu 2027 izvedena v okviru projekta Renov-AID na osnovi spletnega usposabljanja BUSHROSSs.



**Delavnice in spletna usposabljanja bodo v Sloveniji potekala v prvi polovici leta 2027.**

Pridružite se naši delavnici in od strokovnjakov pridobite praktično znanje o tem, kako učinkovito voditi aktivnosti v točki VEM.



**Poskenirajte QR-kodo mi pa vam bomo poslali vabilo.**



[gi-zrmk.si/projekti/evropski\\_projekti/bushrosss/](https://gi-zrmk.si/projekti/evropski_projekti/bushrosss/)



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Hvala za pozornost

Kontakt predavatelja:

Prof. dr. Henrik Gjerkeš

Gradbeni inštitut ZRMK

E: [henrik.gjerkes@gi-zrmk.si](mailto:henrik.gjerkes@gi-zrmk.si) / S: [www.gi-zrmk.si](http://www.gi-zrmk.si)



Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Sistemske rešitve utrditvenih ukrepov s prikazom primera iz prakse

Mag. Anton Štampfl, univ. dipl. inž. grad.

Gradbeni inštitut ZRMK



Celje, 16. september 2026

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)

## Sistemske rešitve utrditvenih ukrepov s prikazom dobre prakse

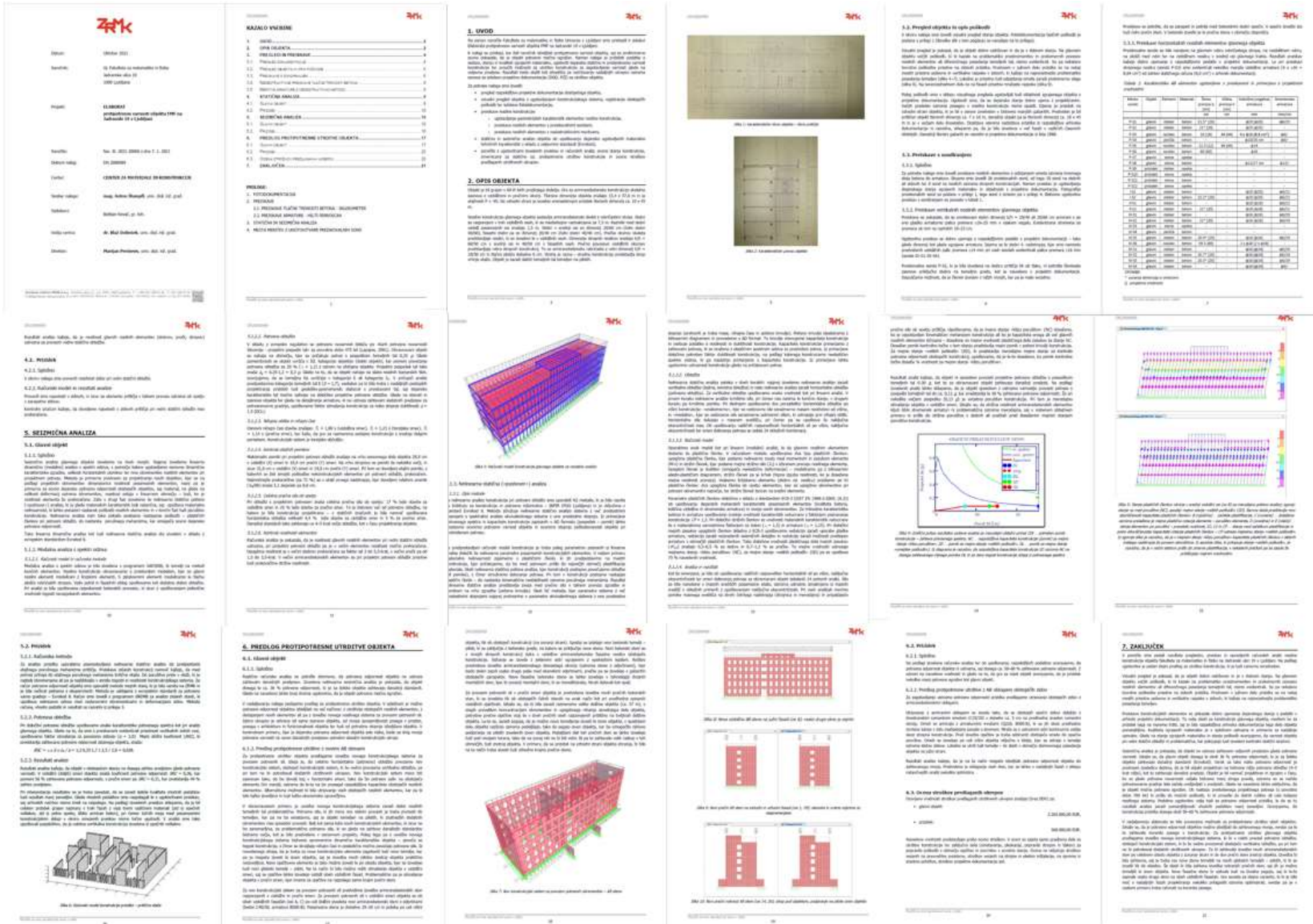
- Sistemske rešitve?
    - Univerzalnega sistema (recepta) za utrditve ni.
    - Imamo sistem postopkov in nabor ukrepov, ki se jih smiselno uporabi glede na potrebe/posebnosti posameznih objektov.
  - Utrditveni ukrepi (protipotresni utrditveni ukrepi)
    - Tradicionalni pristop
      - Uporaba tradicionalnih materialov (beton, jeklo...)
    - Sodobni pristop
      - Sodobni materiali (CFRP, FRM...)
      - (Potresna izolacija?)
- }
- Enak cilj – protipotresna varnost
  - Izбира oz. kombinacija glede na
    - Pogoji konstrukcije
    - Stopnja utrditve
    - Posebne zahteve (ZVKDS)
    - Cena
    - ...

- **Sanacija**
  - Popravilo poškodb, vzpostavitev prvotnega stanja (statična sanacija, potresna sanacija = popravilo poškodb)
- **Utrditev**
  - Izboljšanje nosilnosti konstrukcije, ojačitev (statična utrditev, protipotresna utrditev)
- **Prenova**
  - Splošen pojem za popravila in izboljšave (sanacija + utrditev)  
*SSKJ: „narediti, da kaj dotrajanega, poškodovanega postane tako kot novo“  
„narediti, da se kaj po lastnostih, značilnostih razlikuje od prejšnjega, slabšega“*
- **Rekonstrukcija (GZ: GD)**
  - Ukrepi, ki zahtevajo posege v nosilno konstrukcijo (sanacija, rekonstrukcija), brez bistvenih sprememb gabaritov
- **Manjša rekonstrukcija (GZ: brez GD)**
  - Manjši posegi v nosilno konstrukcij, brez poslabšanja stanja, izboljšave
- **Vzdrževalna dela (GZ: brez GD)**
  - Ukrepi, ki ne zahtevajo posegov v nosilno konstrukcijo (menjava stavbnega pohištva, inštalacij, pleskanje, predelne stene, energetska prenova ...)

# Posebnosti pri obravnavi obstoječih konstrukcij (sistem postopkov)

- Proučitev dokumentacije
  - Pregledi in preiskave
  - Računske kontrole
  - Poročilo (statična presoja)
- 

- Projekt (PZI)



# Konstruktivski ukrepi (nabor ukrepov)

1

- zagotoviti celovitost delovanja konstrukcije (najnujnejši ukrep)
  - povezanost nosilnih elementov (jeklene vezi, AB vezi, FRP, pri zidanih zgradbah)
  - stropi morajo biti dovolj togi in ustrezno vpeti v zidove (AB plošča, sovprežni estrih, podeskanje)

2

- izboljšati odpornost vertikalne konstrukcije konstrukcije
  - Injektiranje kamnitih zidov,
  - AB/FRCM ometi zidov (kamniti ali opečni zidovi)
  - Ojačitev betonskih elementov z jeklenimi ali karbonskimi lamelami oz. tkanino
  - Dodajanje nosilnih elementov (stene, okvirji...)

3

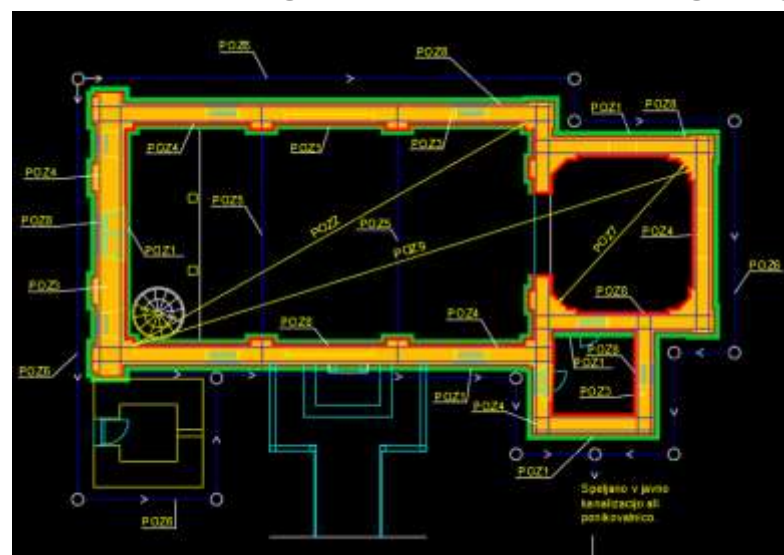
- izboljšati nosilnost temeljev (če je potrebno)

4

- Dobetoniranje, podbetoniranje
  - (sanacija vlage, hidroizolacija, drenaža, hidrofobni ometi)
- urediti detajle (sidranje strehe, dimniki, dilatacije...)

# PRIMER: Cerkev sv. Tomaža, Idrsko – sanacijski in utrditveni ukrepi

- Sanacijsko-utrditveni ukrepi za cerkev
  - Izvedba prečnih AB okvirjev na cerkvi – ZVKDS ne odobri
  - Utrditev temeljev z obbetoniranjem in podbetoniranjem
  - Povezovanje zidov z jeklenimi vezmi + zamejva obstoječih
  - Sistematično injektiranje zidovja
  - Popravilo ostrešja, zavetrovanje ostrešja,
  - Sanacija vlage z izvedbo drenaže, hidrofbno bariero in hidrofbnimi ometi
- Sanacijsko-utrditveni ukrepi za zvonik
  - Sanacijski ukrepi niso potrebni, ker ni znatnih poškodb
  - Utrjevanje zidov z injektiranjem ne bi bila učinkovita (klesanci)
  - Predpišemo geodetski monitoring nagibanja zvonika



| Legenda:                              |                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <span style="color: green;">—</span>  | POZ1 - obbetoniranje in podbetoniranje temeljev                                                                                                                                               |
| <span style="color: yellow;">—</span> | POZ2 - zamenjava tlakov                                                                                                                                                                       |
| <span style="color: orange;">—</span> | POZ3 - injektiranje temeljev, izvedba hidrofbne bariere, sistematično injektiranje zidov do višine 1.0m hidrofbno, sistematično injektiranje zidov nad višino 1.0m z navadno injekcijsko maso |
| <span style="color: blue;">—</span>   | POZ4 - dvostranske zidne vezi                                                                                                                                                                 |
| <span style="color: blue;">—</span>   | POZ5 - zamenjava prečnih jeklenih vezi                                                                                                                                                        |
| <span style="color: blue;">—</span>   | POZ6 - izvedba drenaže                                                                                                                                                                        |
| <span style="color: blue;">—</span>   | POZ7 - sanacija oziroma zamenjava ometa oboka                                                                                                                                                 |
| <span style="color: red;">—</span>    | POZ8 - hidrofbni ometi do višine 1,0m nad tlakom po celem obodu cerkve                                                                                                                        |
| <span style="color: red;">—</span>    | POZ9 - sanacija ostrešja                                                                                                                                                                      |

# PRIMER: Cerkev sv. Tomaža, Idrsko – izvedba



# PRIMER: Cerkev sv. Tomaža, Idrsko – izvedba



# PRIMER: Cerkev sv. Tomaža, Idrsko – izvedba



# PRIMER: Cerkev sv. Tomaža, Idrsko – izvedba



# PRIMER: Cerkev sv. Tomaža, Idrsko – izvedba



# PRIMER: Cerkev sv. Tomaža, Idrsko – izvedba



# PRIMER: protipotresna utrditev zdravstvenega objekta – iteracijski postopek načrtovanja utrditev

## Osnovni podatki

- Zdravstveni objekt, 1964
- K+P+2N, 14 x 51 m
- AB skelet, rebričasti stropi
- Potresna obtežba upoštevana (1,5 % teže)

## Potek projekta

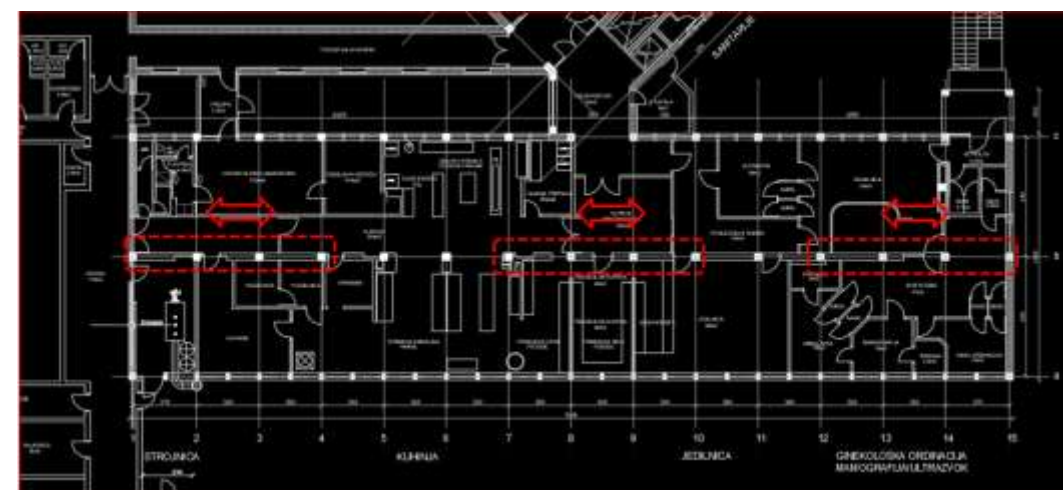
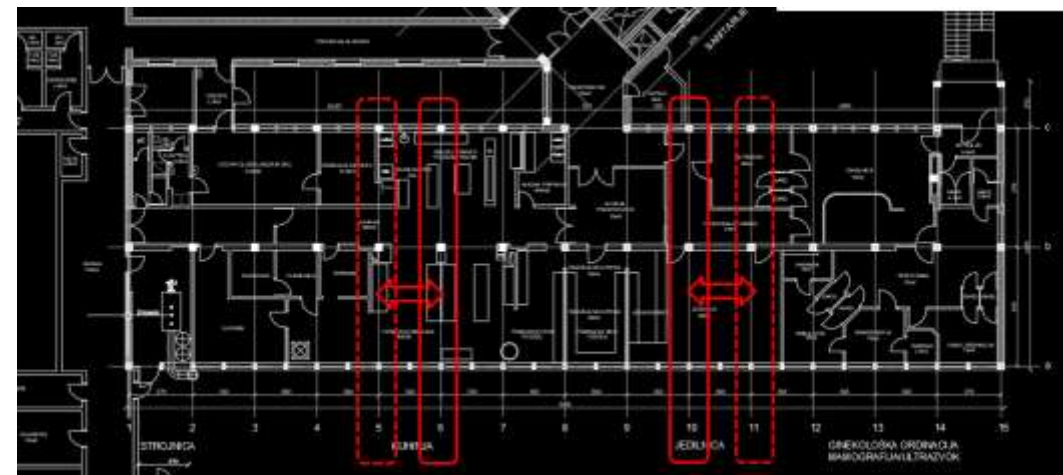
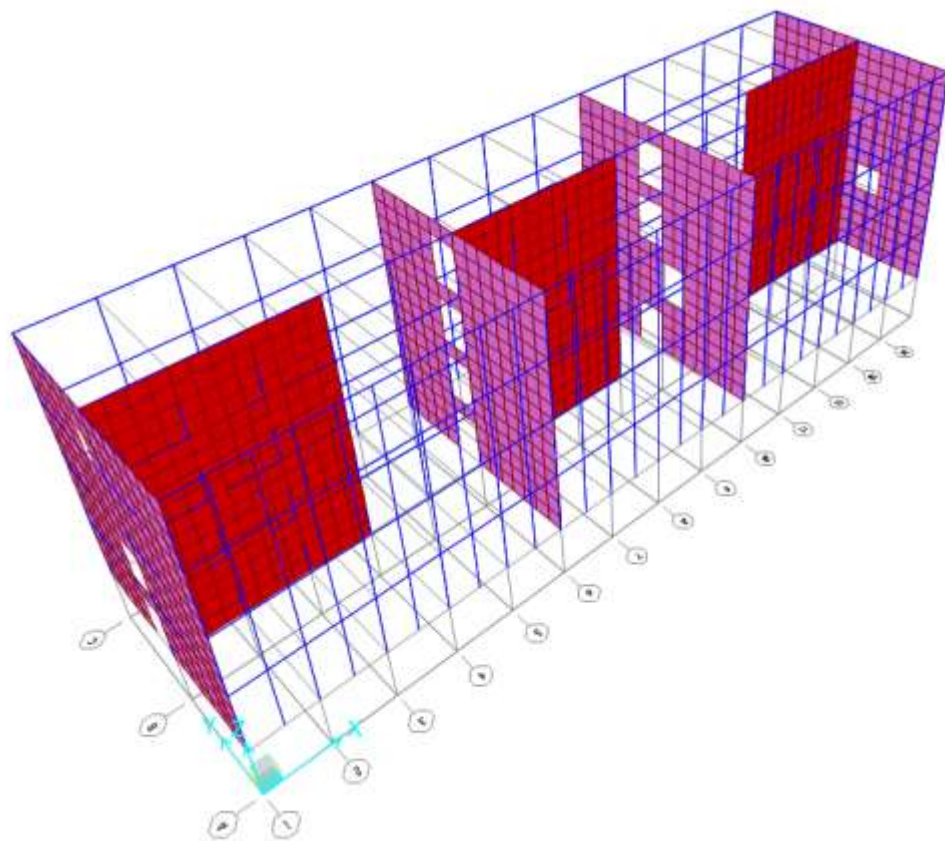
- Energetska prenova, REP
- Statična presoja
- Celovita prenova (energetska + statična)
- Projektiranje (DGD, PZI)
- Izvedba?
  - Statika: ustrezno
  - Potres: prekoračitve nosilnosti do 8-krat
  - Rešitev: utrditev z novim konstrukcijskim sistemom za prevzem potresnih obremenitev



# PRIMER: protipotresna utrditev zdravstvenega objekta – iteracijski postopek načrtovanja utrditev

## Varianta protipotresne utrditve A

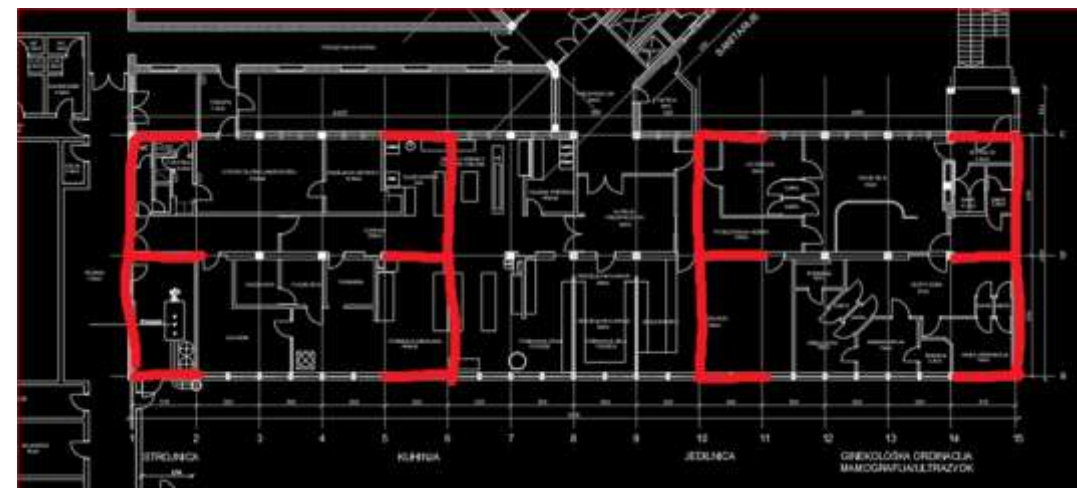
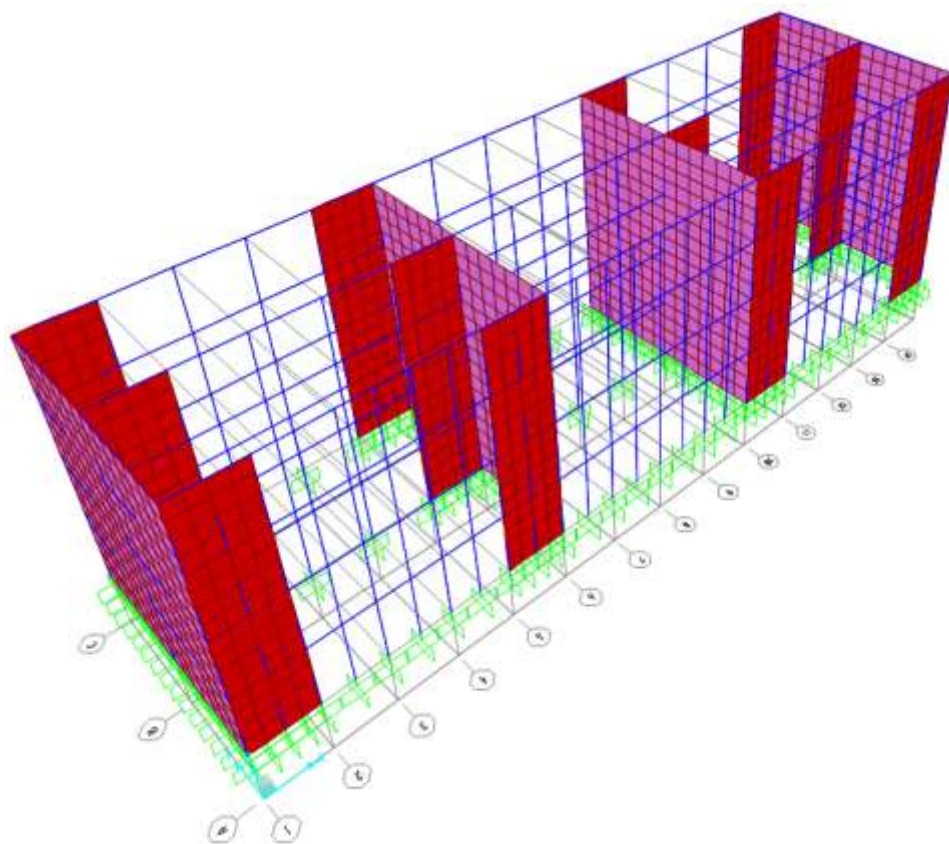
- AB stene
- Čim manjši posegi v zasnovo prostorov



# PRIMER: protipotresna utrditev zdravstvenega objekta – iteracijski postopek načrtovanja utrditev

## Varianta protipotresne utrditve B

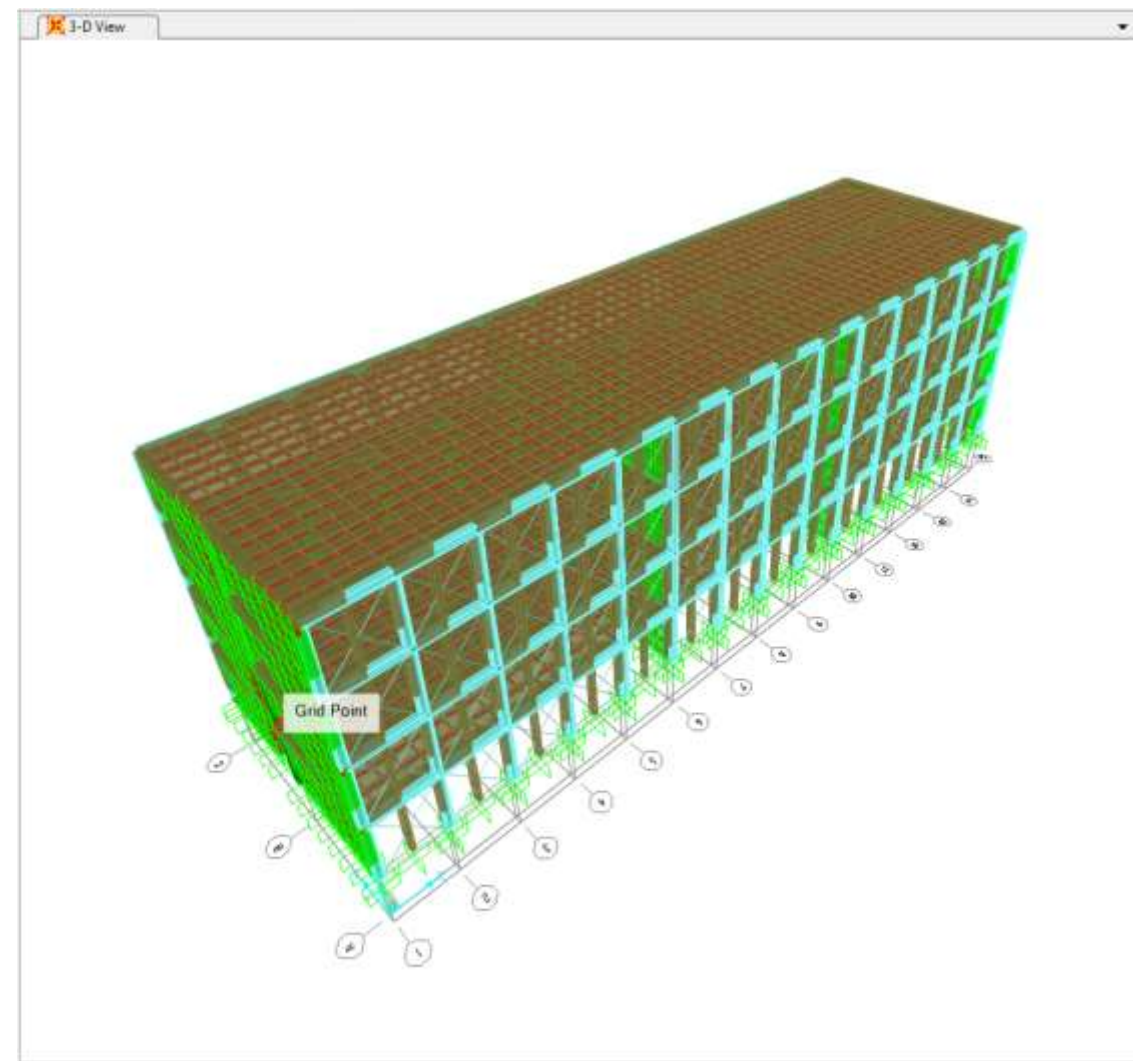
- Manj ojačitev v srednji vzdolžni osi
- Ojačitve tudi na fasadah – zapiranje oken



# PRIMER: protipotresna utrditev zdravstvenega objekta – iteracijski postopek načrtovanja utrditev

## Varianta protipotresne utrditve C

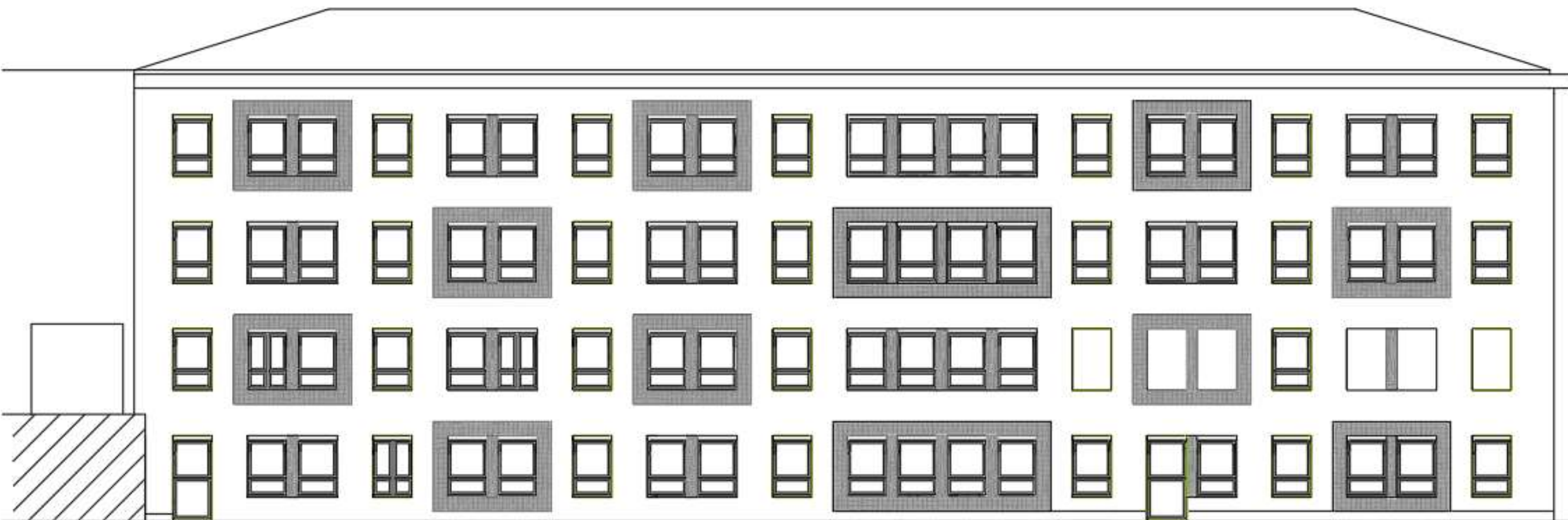
- Ojačitve z jeklom
- Brez posegov v srednji vzdolžni osi
- Vidne diagonale



# PRIMER: protipotresna utrditev zdravstvenega objekta – iteracijski postopek načrtovanja utrditev

## Variante B1, B2, B3

- AB betonske stene z odprtinami
- Fasada: stene v vsakem drugem polju + prečke



# PRIMER: protipotresna utrditev poslovnega objekta – prednosti uporabe nelinearnih metod

## Osnovni podatki

- Poslovni objekt, 1970–1974
- 2K+P+16N, h = 59 m
- AB mešana skeletno-stenasta zasnova
- potres po predpisih 1964 za 9. stopnjo (MCS, FLRJ 1950): **ca. 3 %** teže objekta v horizontalni smeri
- EC8: **12–18 %** teže objekta v horizontalni smeri

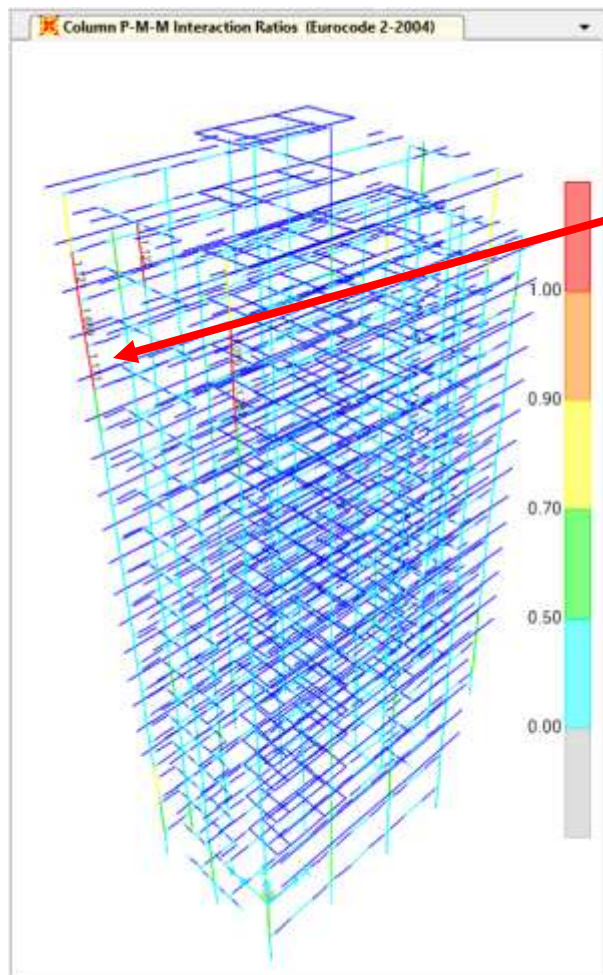
## Potek projekta

- Statična presoja



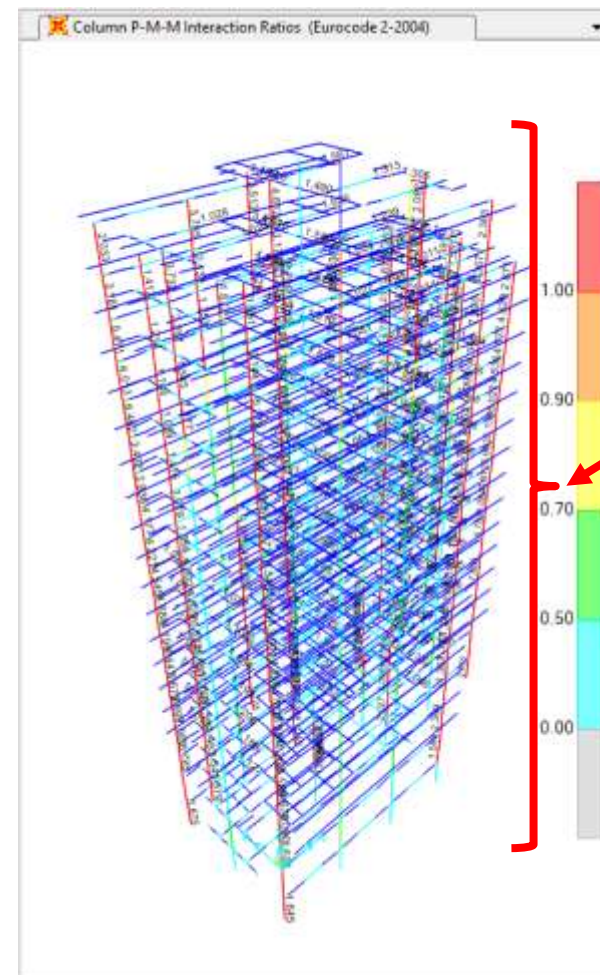
# PRIMER: protipotresna utrditev poslovnega objekta – prednosti uporabe nelinearnih metod

## Statična analiza



- koristna obtežba,
- veter,
- sneg,
- lokalne prekoračitve nosilnosti

## Seizmična analiza – modalna analiza (linearna)

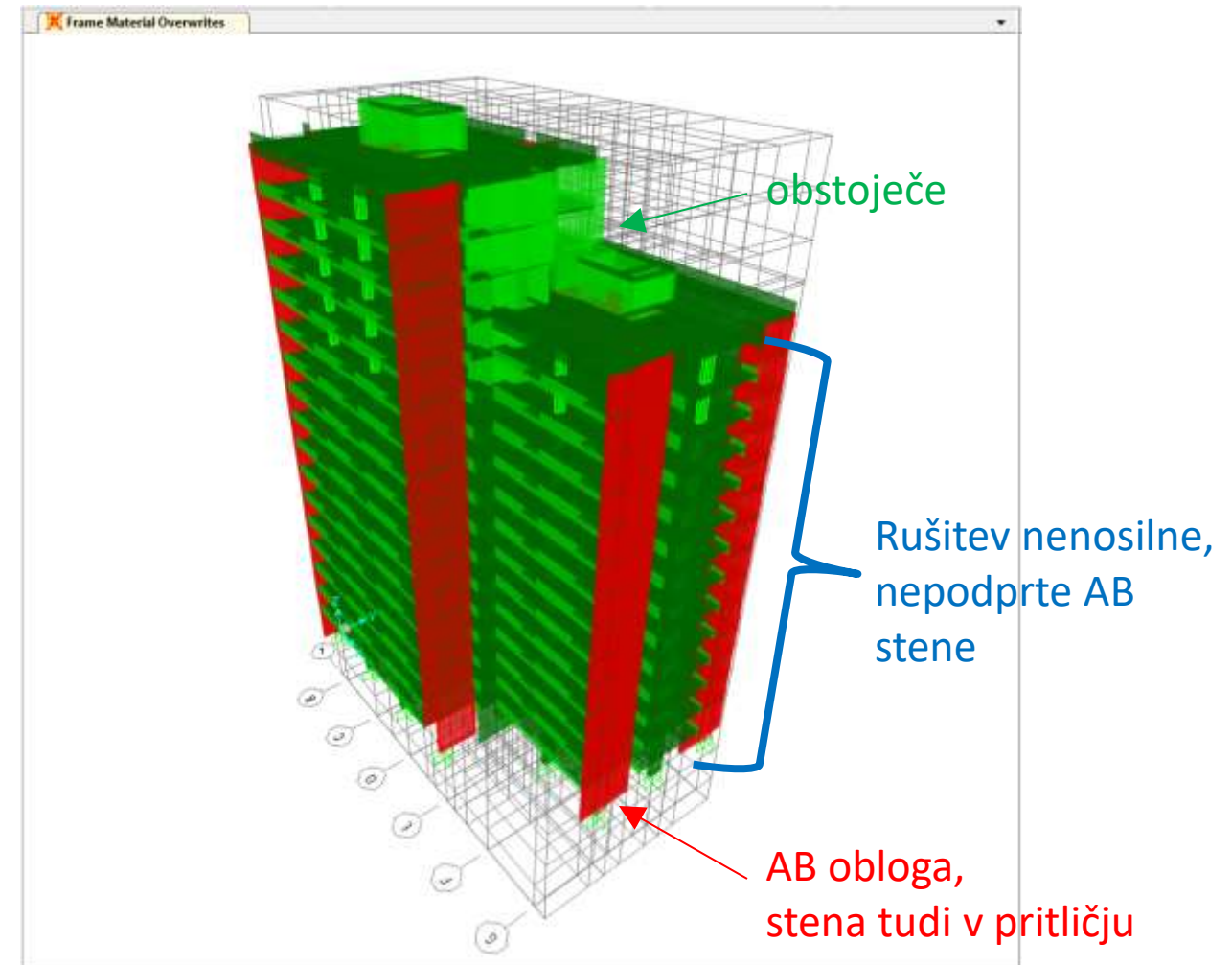
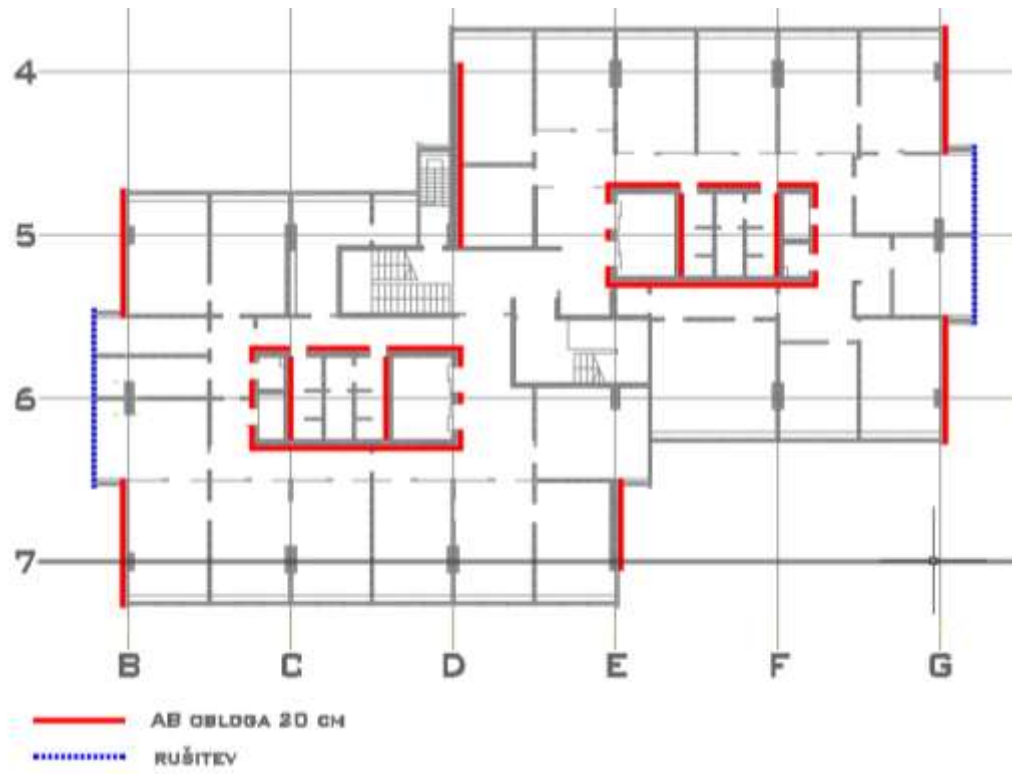


- Osnovni nihajni časi:  
1,6 s, 1,2 s, 1,0 s
- Pomik na vrhu 20–26 cm
- Etažni pomiki  $< h_{et}/100$
- Kontrola nosilnosti:
  - Upogibne prekoračitve do 7.5-krat (stebri)
  - Strižne prekoračitve 2.5–6-krat (stene in jaški)

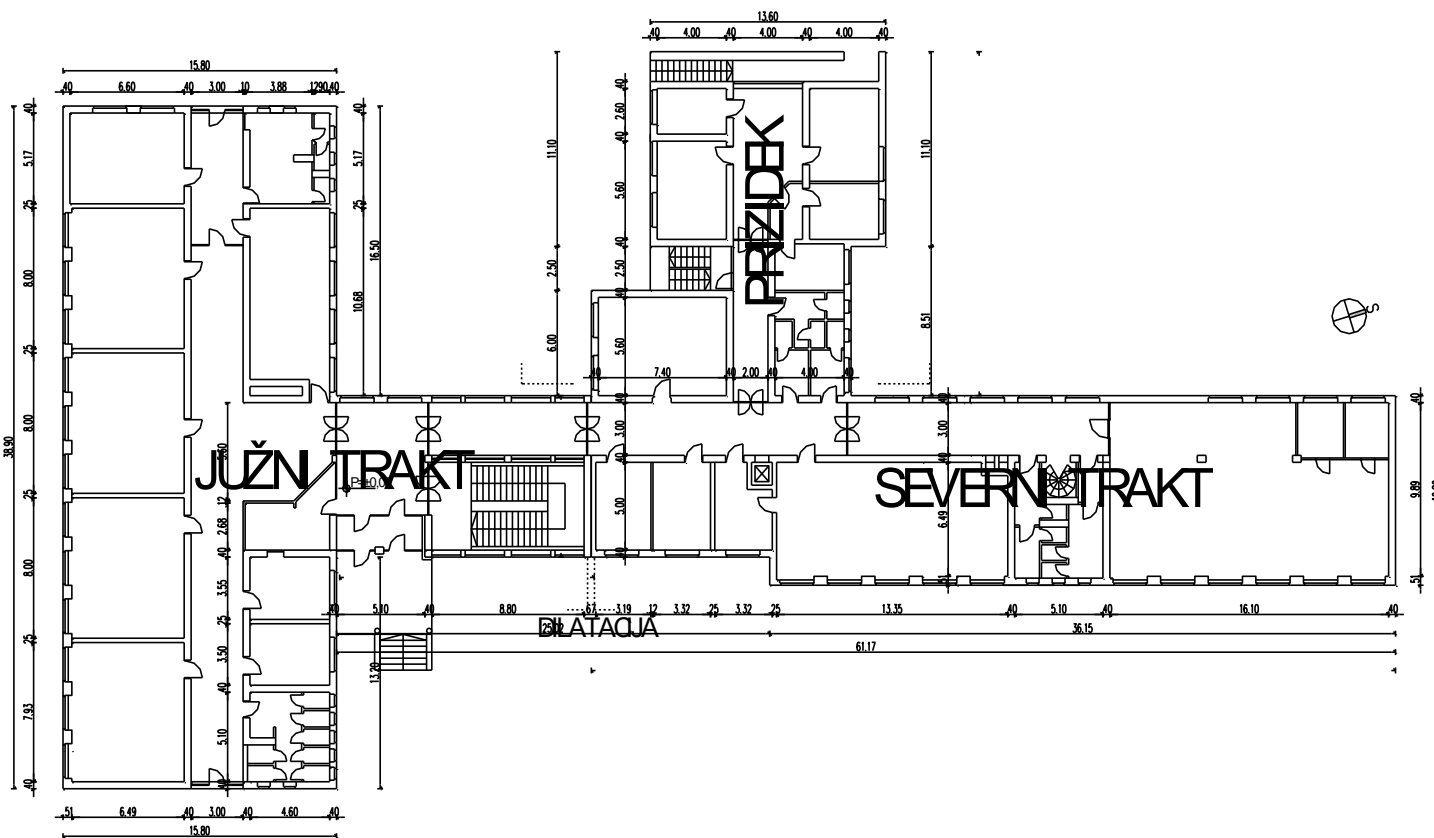
# PRIMER: protipotresna utrditev poslovnega objekta – prednosti uporabe nelinearnih metod

## Utrditev konstrukcije

- utrditev AB sten in jeder
- rušitev nenosilnih fasadnih sten



# PRIMER: SŠFKZ

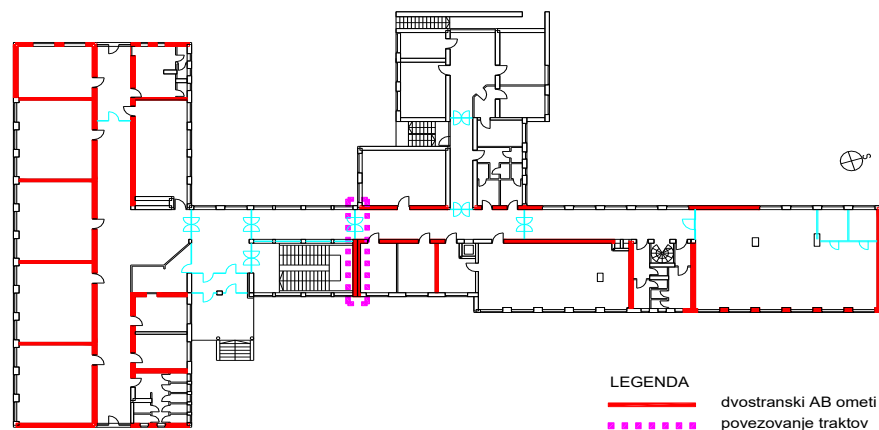


- Šolski objekt, 1957, K+P+2
- Zidana konstrukcija z rebričastimi AB stropi
- Dobra arhivska dokumentacija (statika, armaturni)
- Potres v izračunih ni bil upoštevan
- Dva trakta + prizidek (ločeni izračuni, dilatirano)
- Obstoječi prizidek se nadomesti z večjim
- Ocena potresne varnosti, ukrepi, stroški?

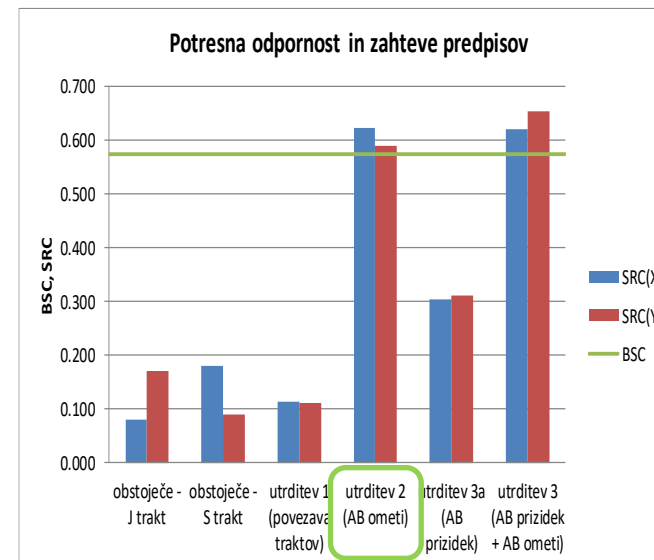
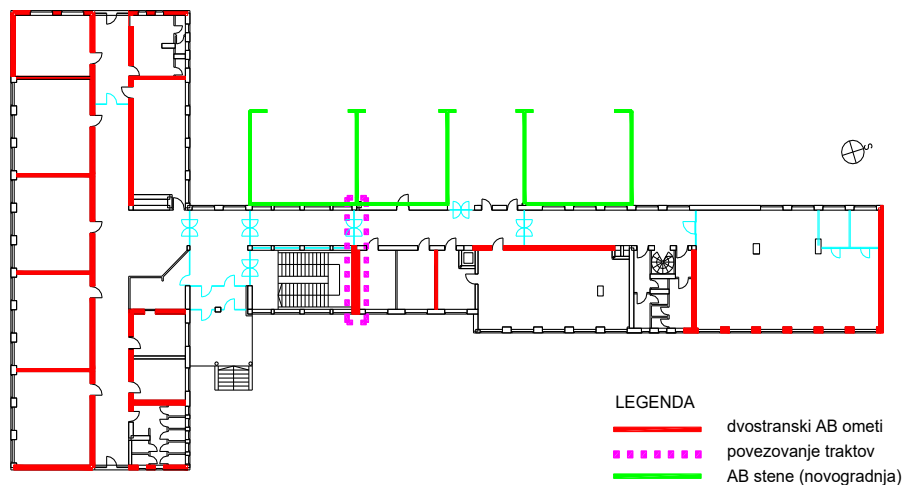
- Pregled objekta – dobro vzdrževan, brez večjih poškodb
- Preiskave – dobro ujemanje z arhivsko dokumentacijo
- Statična analiza – ustrezna nosilnost za prevzem rednih obtežb
- Seizmična analiza – objekt je potresno močno ogrožen:
  - Vzдолžna smer posameznih traktov: 30–31 % zahtevane potr. odpornosti
  - Prečna smer posameznih traktov: **14–16 %** zahtevane potr. odpornosti
- Variante za protipotresno ojačitev
  - Utrditev 1: povezovanje traktov
  - Utrditev 2: AB ometi
  - Utrditev 3a: AB prizidek
  - Utrditev 3b: povezava + AB ometi +AB prizidek

| RAČUNSKI MODEL                      | POTRESNA ODPORNOST |        | ZAHTEVE PREDPISOV EC8 |
|-------------------------------------|--------------------|--------|-----------------------|
|                                     | SRC(X)             | SRC(Y) | BSC                   |
| obstoječe - J trakt                 | 0.080              | 0.171  | 0.575                 |
| obstoječe - S trakt                 | 0.179              | 0.089  | 0.575                 |
| utrditev 1 (povezava traktov)       | 0.114              | 0.110  | 0.575                 |
| utrditev 2 (AB ometi)               | 0.624              | 0.590  | 0.575                 |
| utrditev 3a (AB prizidek)           | 0.303              | 0.311  | 0.575                 |
| utrditev 3 (AB prizidek + AB ometi) | 0.621              | 0.655  | 0.575                 |

## Utrditev 2: povezava+ AB ometi



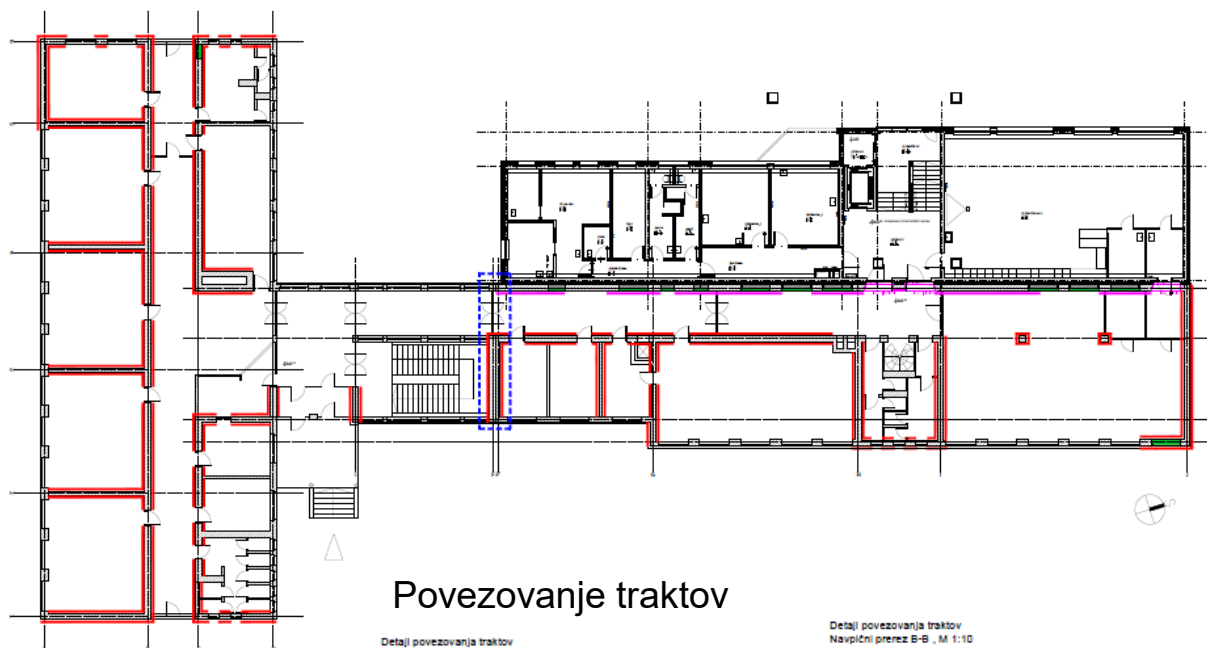
## Utrditev 3: povezava + AB ometi + AB prizidek



### Izbrana varianta – utrditev 2

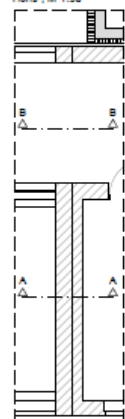
- Povezava s prizidkom bi le malo zmanjšala obseg utrditev.
- Nov prizidek se dilatira, ločeno gradbeno dovoljenje

# PRIMER: SŠFKZ - detajli

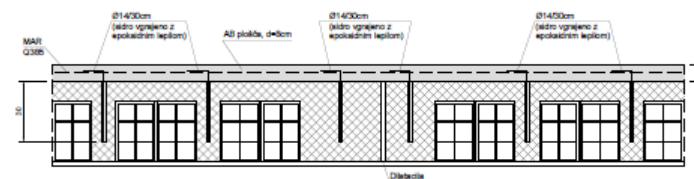


## Povezovanje traktov

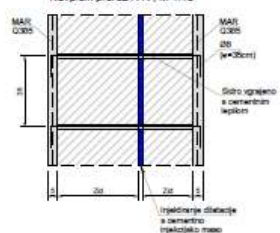
Detalj povezovanja traktov  
Tloris, M 1:50



Detalj povezovanja traktov  
Navpični presek B-B, M 1:10

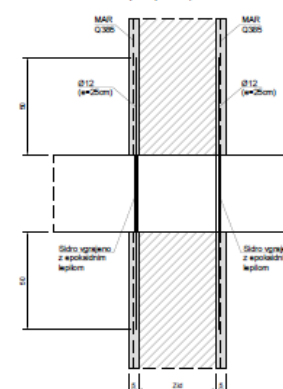


Detalj povezovanja traktov  
Navpični presek A-A, M 1:10

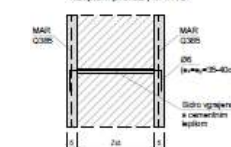


## AB obloga

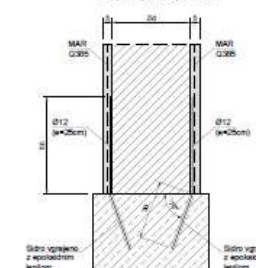
Povezovanje dvostranskih AB  
oblog skozi stropno konstrukcijo  
-navpični presek, M 1:10



Dvostranska AB obloga  
-navpični presek, M 1:10



Sidranje dvostranskih  
AB oblog v temelje  
-navpični presek, M 1:10



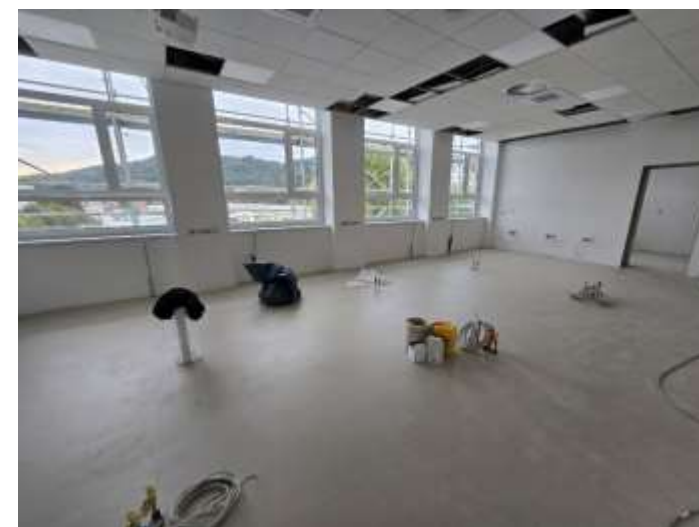
# Armiranobetonski ometi



# Povezovanje traktov



# Energetska prenova



# Prenovljena šola





SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Hvala za pozornost

Kontakt predavatelja:

Mag. Anton Štampfl

Gradbeni inštitut ZRMK

E: [anton.stampfl@gi-zrmk.si](mailto:anton.stampfl@gi-zrmk.si) / S: [www.gi-zrmk.si](http://www.gi-zrmk.si)



Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)

# Sodobne rešitve sistemov za utrjevanje stavb

Gregor Pečjak, univ. dipl. inž. grad.

Mapei Slovenija

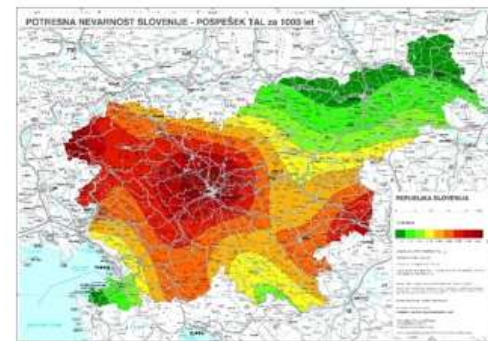


Celje, 16. september 2026

# Objekti in potresna varnost našega prostora

## Obnova ni kompromis. Je odgovornost.

- Ohraniti obstoječe stavbe
- Potresna odpornost kot ključni vidik prenove
- Velik del stavbnega fonda je starejšega datuma
- Utrditi brez rušenja in z minimalnim posegom
- Cilj ohraniti nosilnost, omejiti poškodbe in zagotoviti funkcionalnost



# Sodobne rešitve za ojačitev in utrditev zgradb

## Sodobno utrjevanje zahteva:

- Manj invazivne posege
- Kompatibilnost z obstoječimi materiali
- Upoštevanje ZVKD
- Manjšo dodatno obremenitev
- Ohranjanje arhitekture in paroprepustnosti
- Trajne in učinkovite rešitve

## Izogibamo se:

- Masivnim AB posegom
- Nekompatibilnim injektirnim masam
- Dodatni obremenitvi konstrukcije
- Zapiranju konstrukcije (brez paroprepustnosti)





## 1. FRCM SISTEM

z vlakni ojačene malte  
visoke duktilnosti in  
steklene mreže



## 2. FRP SISTEM

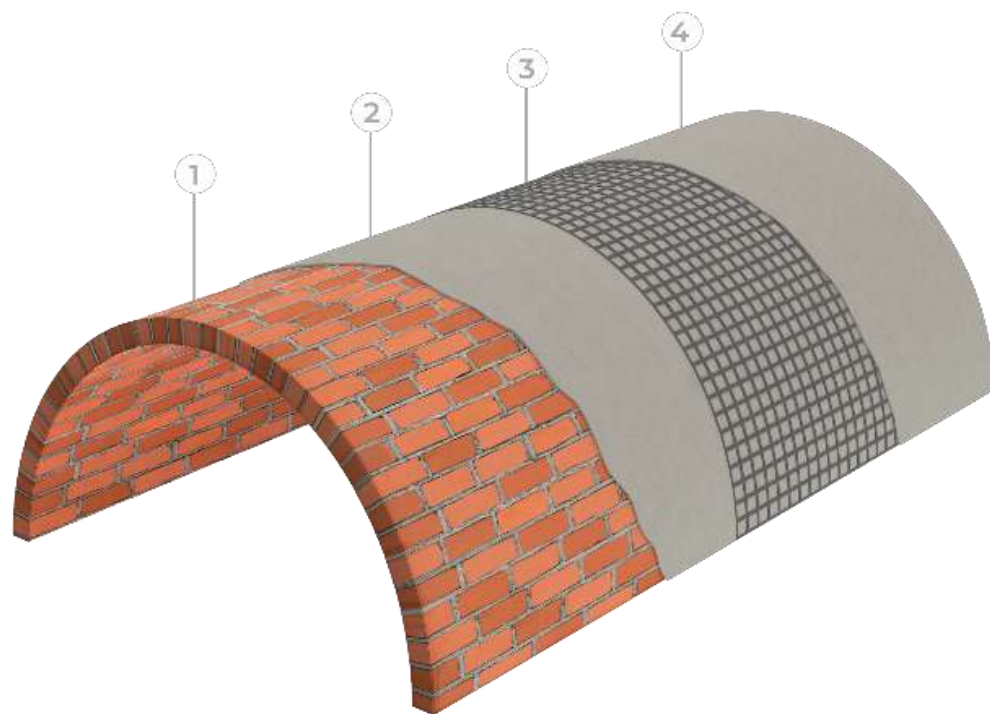
z vlakni ojačani  
polimeri in karbonska  
vlakna



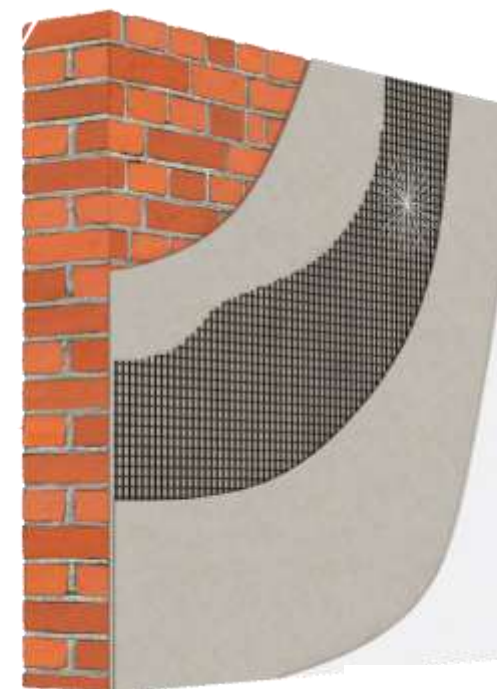
## 3. HPC SISTEM

cementna malta ojačana z  
jeklenimi vlakni in izrazito  
visokimi mehanskimi  
lastnostmi

# FRCM sistem



- 1 obstoječi opečni obok
- 2 prvi sloj ojačitvenega ometa
- 3 ojačitvena mreža iz steklenih vlaken
- 4 zaključni sloj ojačitvenega ometa, debelina cca 20 mm





# FRCM sistem – Narodni dom NM



# FRCM sistem – Narodni dom NM



# FRCM sistem – Narodni dom NM



# FRCM sistem – Narodni dom NM

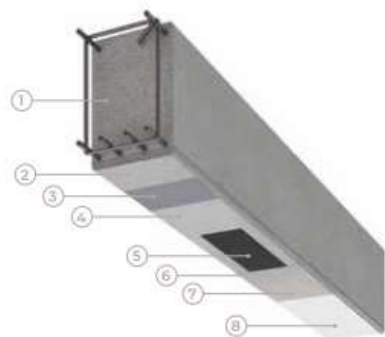


# FRCM sistem – Narodni dom NM



# FRCM sistem – Narodni dom NM

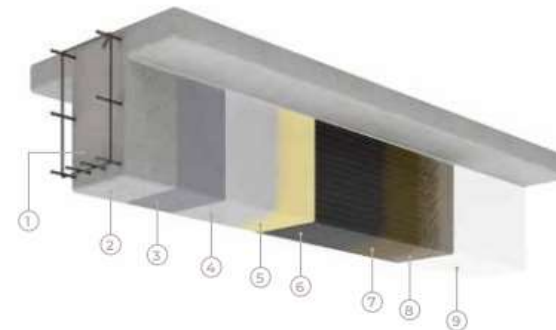




- ←
- 1 | EXISTING BEAM
  - 2 | REINTEGRATING THE SECTION
  - 3 | MAPEWRAP PRIMER 1
  - 4 | MAPEWRAP 11/12
  - 5 | CARBOPLATE
  - 6 | MAPEWRAP 11/12
  - 7 | QUARTZ 1.2
  - 8 | PLANITOP 200

## CARBOPLATE | LAMELA

- ravne površine
- **natezna trdnost**
- velika nosilnost v eni smeri
- deluje kot dodatna natezna armatura



- ←
- 1 | EXISTING BEAM
  - 2 | REINTEGRATING THE SECTION
  - 3 | MAPEWRAP PRIMER 1
  - 4 | MAPEWRAP 11/12
  - 5 | MAPEWRAP 31
  - 6 | MAPEWRAP C UNI-AX
  - 7 | MAPEWRAP 31
  - 8 | QUARTZ 1.2
  - 9 | PLANITOP 200

## MAPEWRAP | TKANINA

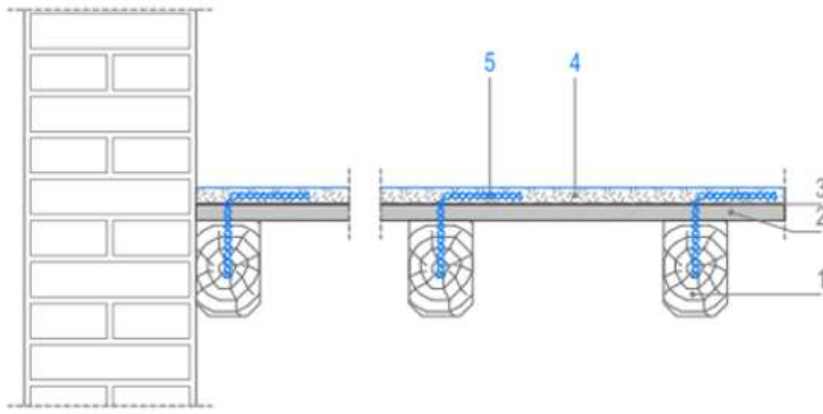
- prilagodljiva geometriji
- **natezna + strižna trdnost**
- različne smeri vlaken
- ovijanje elementov

# FRP sistem - Garažna hiša Čufarjeva, Center Rog



## Ojačitev lesenih stropov (PLANITOP HPC FLOOR)

- debelina 3-5cm namesto klasične AB plošče 10-12 cm
- visoka nosilnost
- bistveno manjša lastna teža kot klasična AB plošča
- učinkovita porazdelitev obremenitev



- 1 leseni stropnik
- 2 lesene deske
- 3 ločilni sloj
- 4 cementna malta izredno visokih trdnosti z jeklenimi vlakni
- 5 jeklena sidra (v stropnikih in zidovih)

# HPC sistem – Narodni dom NM



# HPC sistem – Narodni dom NM

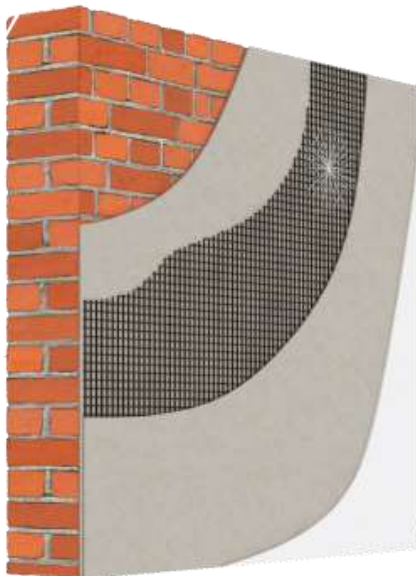


# HPC sistem – Narodni dom NM

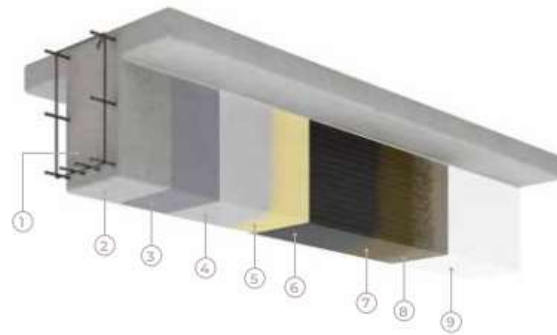


- Enostavna izvedba del
- Izjemne mehanske lastnosti
- Majhne teža
- Skladen z izvorno uporabljenimi materiali
- Niso podvrženi koroziji
- Široka linija izdelkov

FRCM sistem



FRP sistem



HPC sistem



# Program za statičen izračun – Mapei Structural Design

- Hiter in enostaven izračun nosilnosti konstrukcijskih elementov
- Določitev potrebe po ojačitvi
- Izbira ustreznega sistema ojačitve, količine
- FRCM · FRP · HPC sistemi



# Reference



Piranska cerkev - FRCM



Narodni dom NM - FRCM, FRP



Plečnikove žale - FRCM



Center Rog - FRP



**Najbolj trajnostna stavba je tista, ki že stoji.  
To je naloga naše stroke in družbena odgovornost.**



*Ključni izzivi ostajajo v globalnem zavedanju problematike, usklajevanju zakonodaje, stroke in investorjev, ter v dosledni implementaciji rešitev v praksi.*

## Video posnetek - [povezava](#)





SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Hvala za pozornost

Kontakt predavatelja:

Gregor Pečjak

Mapei Slovenija

E: [g.pecjak@mapei.si](mailto:g.pecjak@mapei.si) / S: [www.mapei.com](http://www.mapei.com)



Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Pogled investitorja na prenovo stavb

Franci Starbek, univ. dipl. inž. grad.

Mestna občina Novo mesto



Celje, 16. september 2026

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)

### Narodni dom

- prvi narodni dom na Slovenskem,
- kulturni spomenik državnega pomena,
- prenova za kulturni, ustvarjalni in družbeni program,
- 3 dvorane, prostor za muzej ter 3 ateljeji za umetnike
- 1.504 m<sup>2</sup> uporabnih površin.

### Fichtenuova hiša

- objekt Glavni trg 2 v starem mestnem jedru,
- kulturni spomenik lokalnega pomena,
- prenova za stanovanjsko funkcijo,
- 8 najemnih stanovanj in prostori za društva,
- 1.765 m<sup>2</sup> uporabnih površin.

### Skupni cilj:

Oživitev mestnega jedra in ponovna uporaba degradiranih objektov kulturne dediščine.

## Ključne faze investicije:

Identifikacija potrebe



Investicijska dokumentacija



Zagotavljanje financiranja



Projektiranje



Pridobivanje soglasij in dovoljenj



Javno naročanje



Izvedba del



Prevzem in predaja uporabnikom

## Narodni dom

- večletna priprava projekta,
- raziskave konstrukcije in materialov,
- konservatorski načrt,
- arheološke raziskave,
- podrobno projektiranje in usklajevanje z ZVKDS.

## Fichtenuova hiša

- objekt z izjemno kompleksno zgodovino razvoja,
- več prezidav in dozidav skozi stoletja,
- dejansko stanje konstrukcij se je v pomembnem delu pokazalo šele med izvedbo del.

## Investitorska izkušnja

Več truda, vloženega v razumevanje obstoječega stanja, pomeni manj tveganj, manj dodatnih del in večjo predvidljivost projekta.

## Narodni dom

- Skupna investicija približno 4,0 mio EUR,
- CTN 5.1 sredstva 2,85 mio EUR, cca. 72%
- preostalo občinska sredstva.

## Fichtenauova hiša

- Skupna investicija približno 1,8 mio EUR,
- CTN 6.3 sredstva 900.000 EUR, cca. 50%
- preostalo občinska sredstva.

**Ključni nauk:** Investitor ni samo graditelj, ampak tudi finančni inženir.

## Najpogostejša tveganja

- Skrite konstrukcijske poškodbe,
- napačna geomehanika,
- nepredvidena dela,
- arheološke najdbe,
- dodatne konservatorske zahteve,
- usklajevanje velikega števila deležnikov.

## Največja neznanka

Kaj se skriva za ometi, pod stropovi in pod tlemi.

## Narodni dom

Osnovna pogodba: **3.837.381 EUR**

Končna vrednost: **4.433.641 EUR**

Povečanje: **+15,5 %**

Delež EU: cca. **65 %**

## Fichtenuova hiša

Osnovna pogodba: **1.666.667 EUR**

Končna vrednost: **3.054.972 EUR**

Povečanje: **+83,3 %**

Delež EU: cca. **29 %**

Kar pri prenovi ne odkrijemo pred začetkom gradnje, bomo običajno odkrili med gradnjo.

## Narodni dom

Uporabnik:

- Zavod Novo mesto,
- kulturna društva,
- ustvarjalci,
- obiskovalci.

## Fichtenuova hiša

Uporabniki:

- Javni stanovanjski sklad - Novo mesto,
- najemniki stanovanj,
- najemnik poslovnega prostora,
- lokalna društva.

Projekt ni zaključen z uporabnim dovoljenjem.  
Projekt je zaključen, ko objekt zaživi.

# Narodni dom



# Fichtenauova hiša



## **1. Večina tveganj nastane pred začetkom gradnje**

Temeljita priprava, raziskave in realne predpostavke so najcenejši del investicije.

## **2. Prenove zgodovinskih objektov vedno skrivajo neznanke**

Ne glede na kakovost priprave je treba predvideti časovno in finančno rezervo.

## **3. Financiranje je enako pomembno kot projektiranje**

Uspešna investicija zahteva pravočasno in zanesljivo zaprtje finančne konstrukcije.

## **4. Različni uporabniki pomenijo različne zahteve**

Kulturni objekt in stanovanjski objekt zahtevata povsem drugačen pristop k zasnovi, izvedbi in upravljanju.

## **5. Projekt ni uspešen ob zaključku gradnje**

Uspešen je takrat, ko objekt ponovno zaživi in ustvarja dolgoročne učinke za mesto.



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Hvala za pozornost

Kontakt predavatelja:

Franci Starbek, Vodja urada za infrastrukturo

Mestna občina Novo mesto

E: [franci.starbek@novomesto.si](mailto:franci.starbek@novomesto.si) / S: [www.novomesto.si](http://www.novomesto.si)



Sofinancira  
Evropska unija



Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Primeri dobre prakse pri prenovah stavb kulturne dediščine:

## Narodni dom v Novem mestu

Petra Ostanek, arhitektka  
Balkon arhitektura

Edvard in Kosta Štok, statika  
Konstat biro

Celje, 16. september 2026

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)

# Lokacija





- Gradnja 1875-1885
- Narodni dom in pozneje Sokolski dom
- Po 1945 različne namembnosti, do 2016 umetniški „skvoč“
- Projekt za prenovo 2021-2022
- Gradbeno dovoljenje 2024

# Stavba pred prenovo

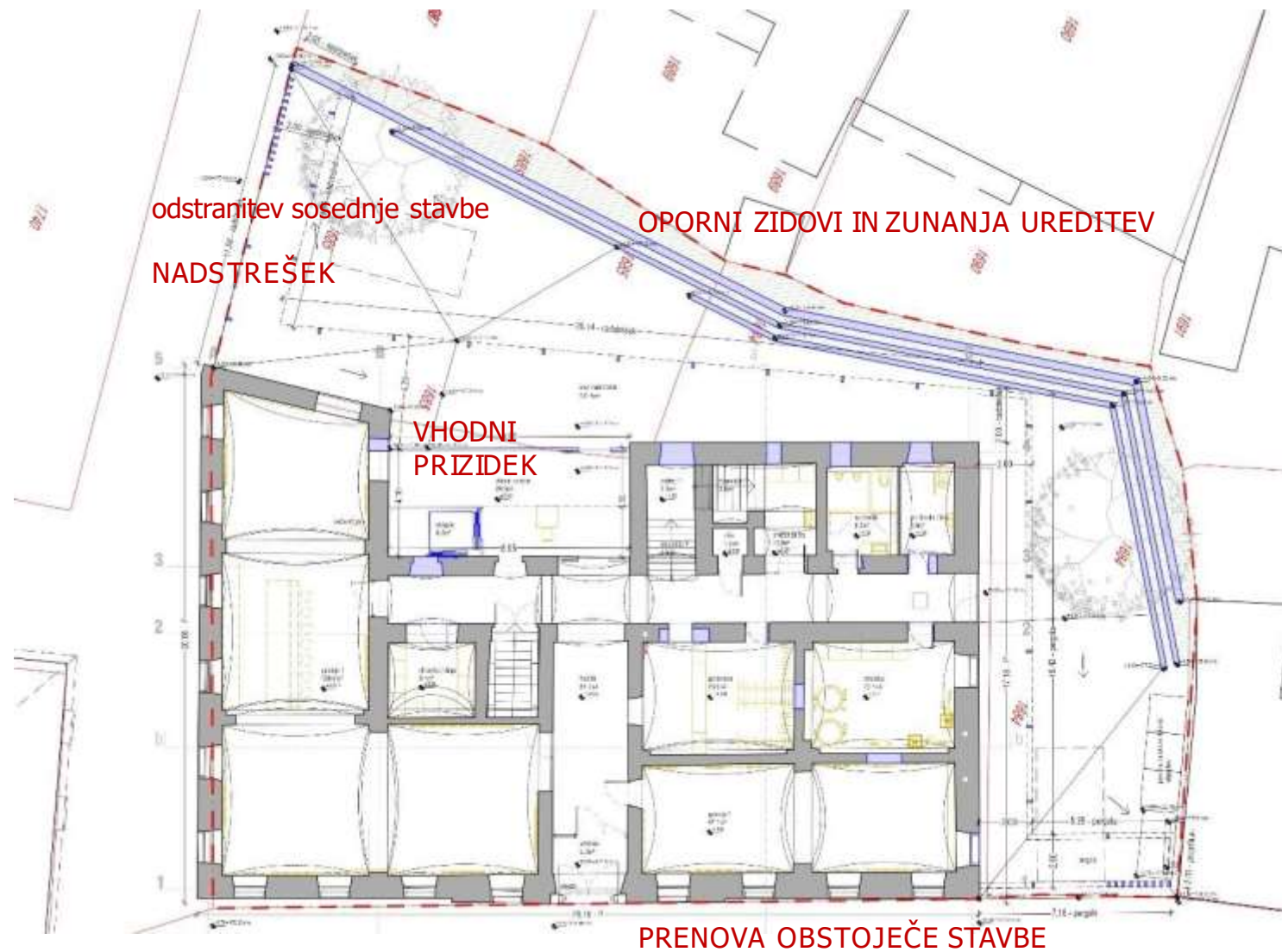


Foto Andrej Jakobčič 2020

## Stavba pred prenovo



# Obseg prenove



# Stavba pred prenovo



# Stavba pred prenovo



# Stavba pred prenovo



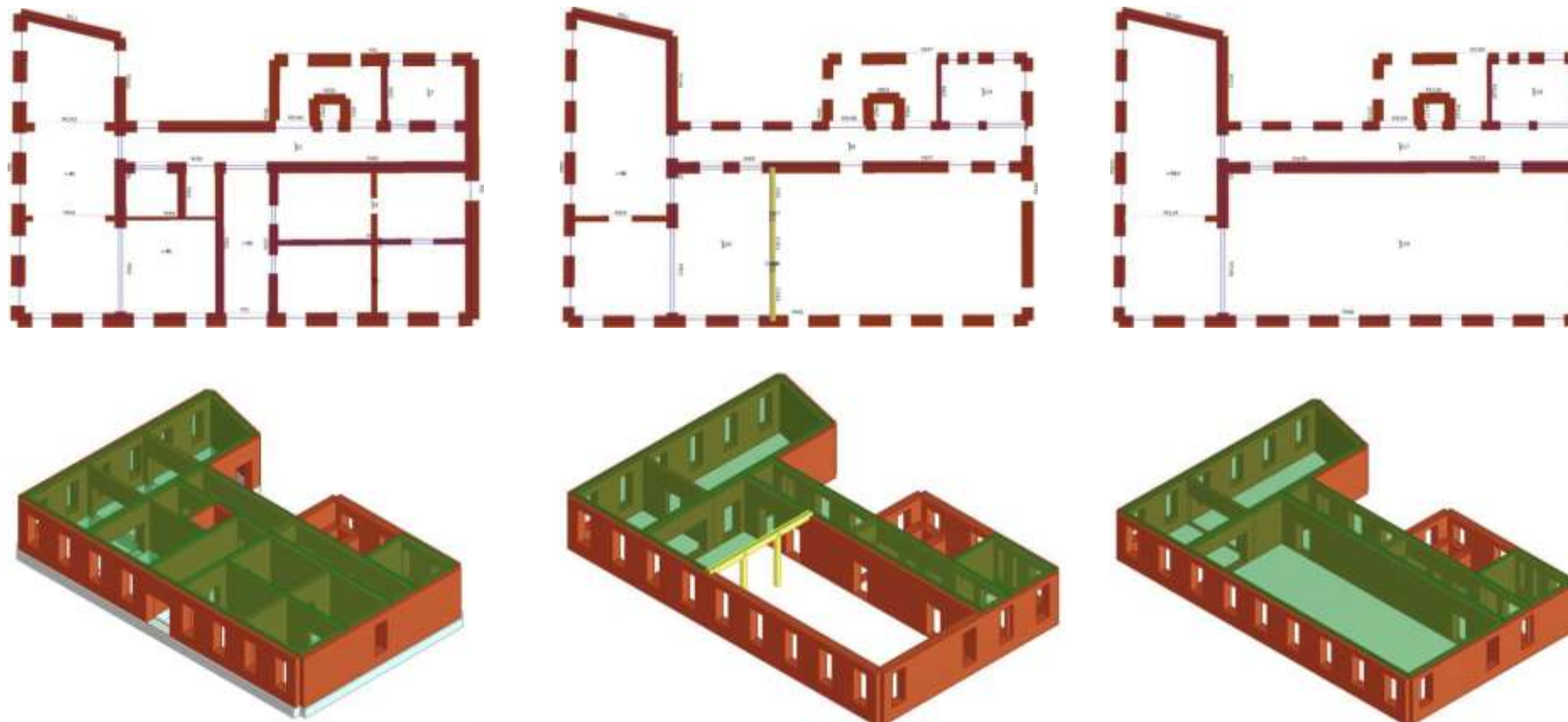
## Stavba pred prenovo



# Stavba pred prenovo

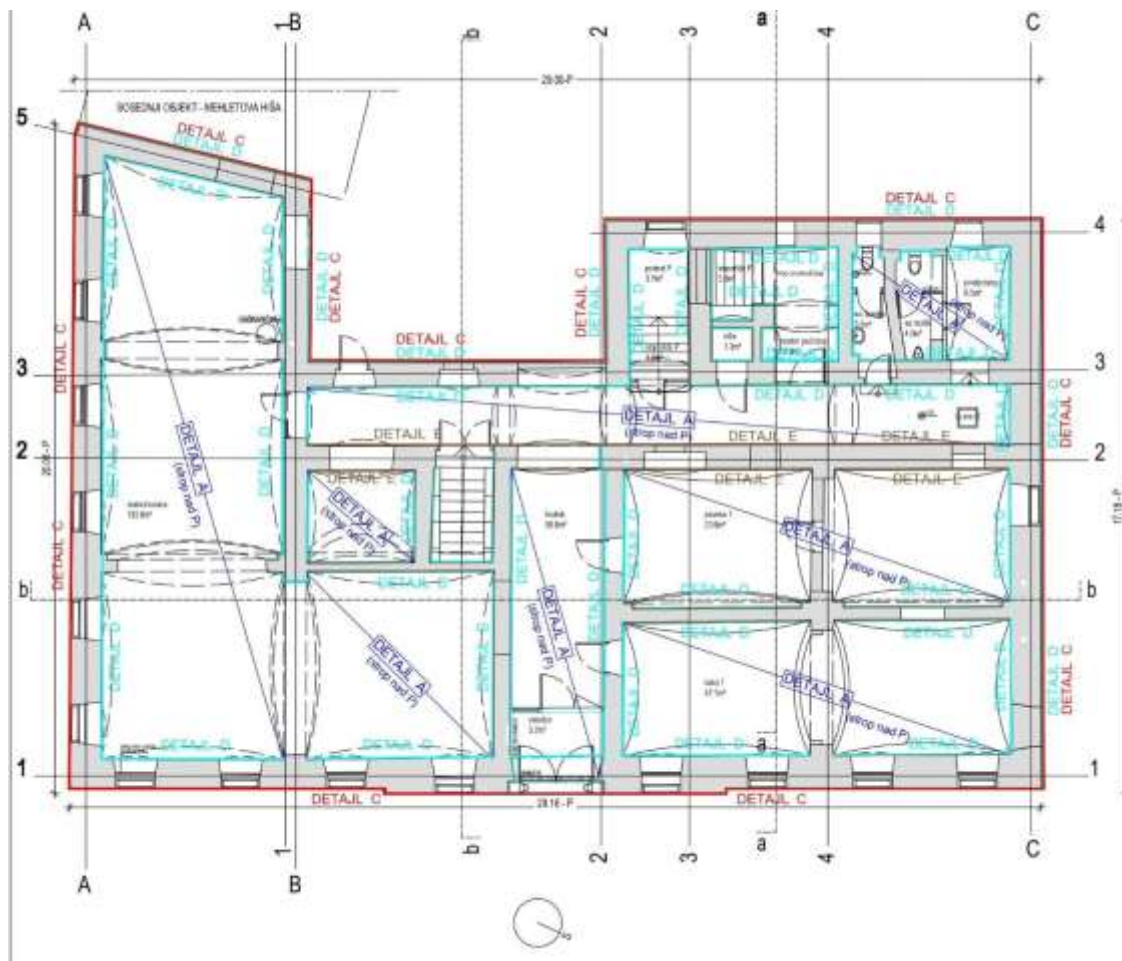


# Potresna analiza



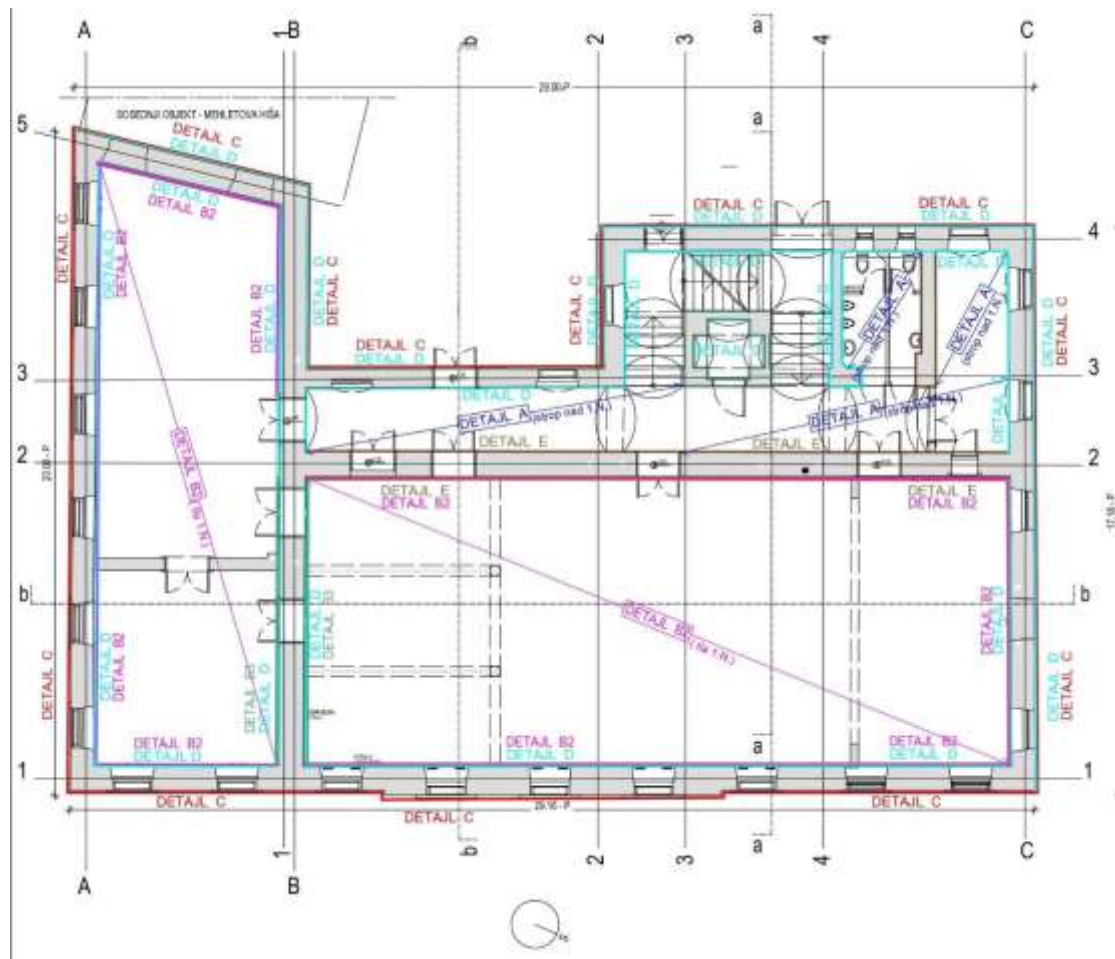
Potresna analiza s programskim orodjem 3MURI – pritličje, 1.nadstropje, 2.nadstropje: opečni zidovi različnih debelin (delno kamniti v kleti in pritličju), obokani stropovi nad pritličjem, leseni stropovi s tramovi zvezno med 1N in 2N ter leseni stropovi s tramovi na razdalji 60-80cm in deskami med 2N in podstrešjem, leseno ostrešje

# Pozicijski načrti in detajli statične sanacije



Statična sanacija PRITLIČJE – detajl A in detajl D: armiran omet po sistemu FRCM na stenah in obokanih stropovih, detajl C: horizontalna vez na fasadi po sistemu CFRP (karbonska lamela) v dveh medetažnih ravlinah, detajl E: obojestranska ojačitev stene v osi 2 z rastrom 50/50cm s karbonskimi lamelami po sistemu CFRP

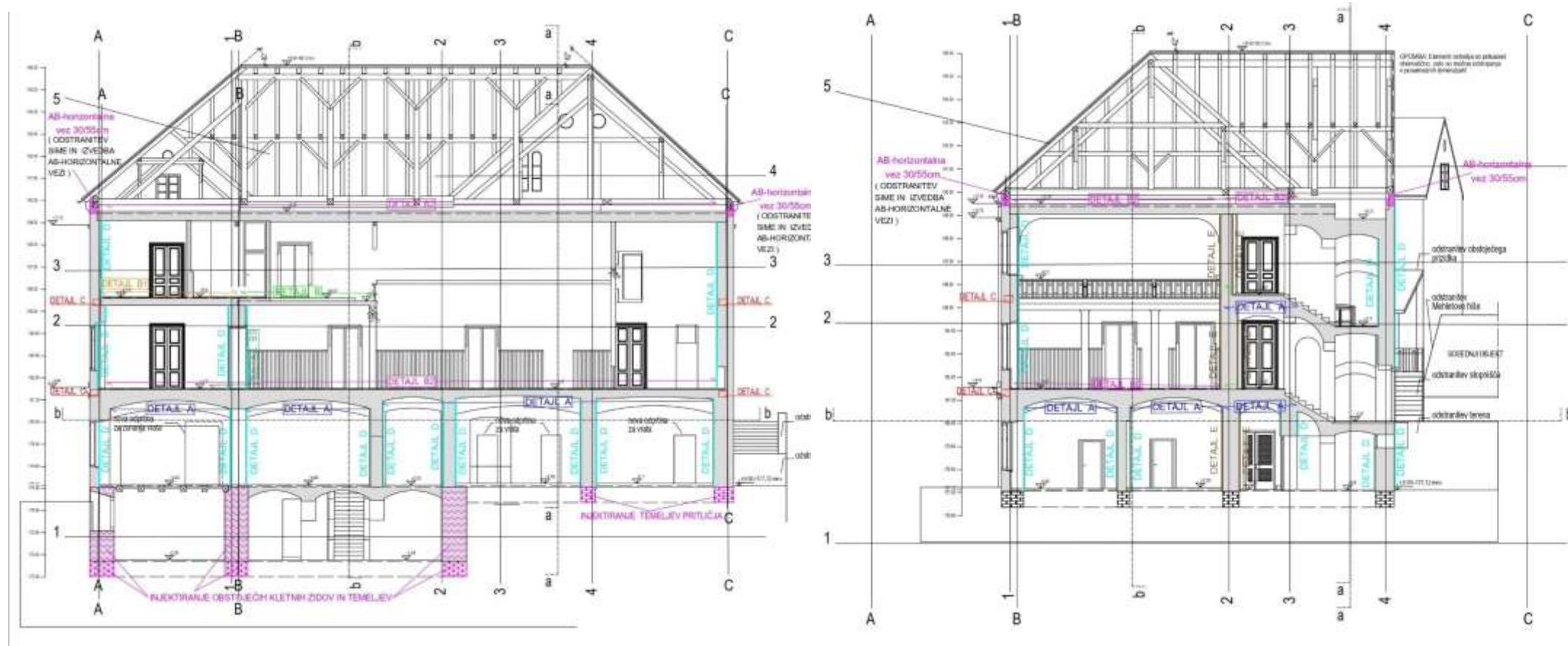
# Pozicijski načrti in detajli statične sanacije



Statična sanacija 1.NADSTROPJE – detajl A in detajl D: armiran omet po sistemu FRCM na stenah in obokanih stropovih, detajl B: monolitiziranje stropnikov s sistemom HPC in sidranje, detajl C: horizontalna vez na fasadi po sistemu CFRP (karbonska lamela) v dveh medetažnih ravlinah, detajl E: obojestranska ojačitev stene v osi 2 z rastrom 50/50cm s karbonskimi lamelami po sistemu CFRP

15  
2

# Pozicijski načrti in detajli statične sanacije



Statična sanacija detajl A in D: armiran omet po sistemu FRCM na stenah in obokanih stropovih, detajl B: monolitiziranje stropnikov s sistemom HPC in sidranje, detajl C: horizontalna vez na fasadi po sistemu CFRP (karbonska lamela) v dveh medetažnih ravninah, detajl E: obojestranska ojačitev stene v osi 2 z rastrom 50/50cm s karbonskimi lamelami po sistemu CFRP, podstrešje AB obodna vez v vencu amirana plošča in sidranje

# Pozicijski načrti in detajli statične sanacije



Statična sanacija na fasadah: detajl C: horizontalna vez na fasadi po sistemu CFRP (karbonska lamela) v dveh medetažnih ravninah

## Detajli statične sanacije



detajl A in D: OJAČITEV STEN IN OBOKOV Z DUKTILNIM ARMIRANIM OMETOM PO SISTEMU FRCC: odstranitev ometov in nasutij ter vseh slojev v stropovih nad opoki, odpraševanje in visokotlačno pranje (navlaževanje podlage), reprofiliranje večjih odprtih s sanacijsko malto, dva sloja apnene mikroarmirane malte MAPEI Planitop HDM Restauro, v katero je utopljena steklena armirna mrežica za sisteme FRCC MAPEI Mapegrid G220. Zunanje stene vzhodne in južne fasade (ki sta spomeniško zaščiteni) ojačane tudi s pahljačastimi sidri MAPEI Mapewrap G Fiocco 3kos/m<sup>2</sup>.

## Detajli statične sanacije



detajl B: MONOLITIZIRANJE STROPNIKOV S SISTEMOM HPC, stropi iz masivnih lesenih stropnikov iz nerezanega lesa (hlodov) različnih debelin izravnani s lokalnim skoblanjem, montaža desk prečno na stropnike, PVC folija, sidranje iz RA fi8, 12 kosov /m2, vgraditev armaturnih palic v obodne stene na razdalji 50cm z epoksidno maso, vgradnja mikroarmiranega betona MAPEI HPC Floor, v debelini 4cm.



detajl C: IZDELAVA HORIZONTALNIH VEZI S SISTEMOM CFRP: odstranitev ometov, odprševanje z visokotlačnim pranjem, diamantno brušenje za zgladitev površine, z epoksidnim lepilom vodoravno nalepljene lamele MAPEI Carboplate 80/1.4mm. Na vogalih povezovanje z dvoslojno karbonsko tkanino MAPEI Mapewrap C UNI-AX z epoksidnim lepljenjem, za zagotovitev oprijema novega ometa posutje s kremenčevim peskom.

## Detajli statične sanacije



detajl E: OBOJESTRANSKA OJAČITEV OSREDNJE STENE S SISTEMOM CFRP: odstranitev ometov in odpraševanje z visokotlačnim pranjem (navlaževanje podlage), reprofilacija večjih odprtih s sanacijsko malto, diamantno brušenje in zagladitev, v vodoravni in navpični smeri v rastru 50cm lepljenje lamel MAPEI Carboplate 80/1.4mm z epoksidnim lepilom.

# Po prenovi



Foto Ana Skobe, Andrej Jakobčič 2026

# Po prenovi



Foto Ana Skobe

# Po prenovi



Foto Ana Skobe



# Po prenovi



# Po prenovi



Foto Ana Skobe



# Po prenovi



Foto Ana Skobe



# Po prenovi



Foto Ana Skobe

# Po prenovi



Foto Ana Skobe

# Po prenovi



Foto Ana Skobe

## Po prenovi



Foto Ana Skobe

# Po prenovi



Foto Ana Skobe



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Hvala za pozornost

Kontakt predavateljice:

Petra Ostanek, arhitektka

E: [petra@balkon-z-razgledom.com](mailto:petra@balkon-z-razgledom.com)



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Primeri dobre prakse pri prenovah stavb kulturne dediščine:

## Prenova Negovalne bolnišnice Julija

Katarina Drenik in Beno Červenka

Splošna bolnišnica Novo Mesto



Celje, 16. september 2026

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)

# Od Usmiljenih bratov do starega internega oddelka Splošne bolnišnice Novo mesto

Začetek: 1894 je objekt odprl red Usmiljenih bratov iz Gradca, kjer je bila moška bolnišnica

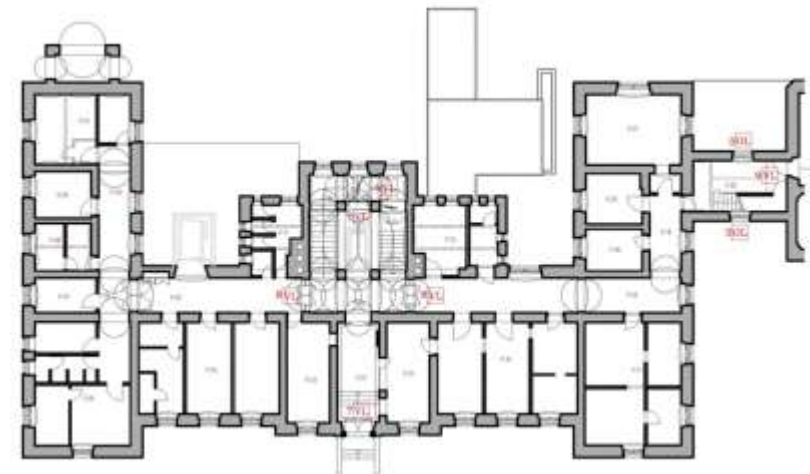


Konec: objekt znan kot stara interna Splošne bolnišnice Novo mesto



Opis objekta in njegovih značilnosti (stanje pred prenovo):

- delno vkopano: klet, pritličje, tri nadstropja in podstrešje z strešno teraso.
- Objekt je simetričen: tlorisno ga sestavlja glavni objekt, stranska kraka in povezovalno stopnišče
- Okolica objekta je urejena kot asfaltirano dvorišče.
- Objekt je priključen na vodovod, elektriko, fekalno in meteorno kanalizacijo in TK vode. Ogrevanje je iz centralne kotlarne preko zemeljskega toplovoda.



# Negovalna bolnišnica Julija

- Spomeniško zaščiten objekt



- Ime po Prešernovi Primičevi Juliji



dvorec Neuuhof ali grad Mostek

- 3100 m<sup>2</sup>
- K+P+1+2+3
- 60 negovalnih postelj in 5 postelj za paliativo
- Pomožni prostori za fizioterapijo, osebje
- 20 mio eur (12 MZ, 5 EU, 3 SB NM)

Ne gre le za **zgodbo obnovljenega objekta**,  
ampak za **zgodbo ljudi**, ki so živeli projekt,  
ljudi, ki tam delajo  
in ljudi, ki so tam  
negovani.

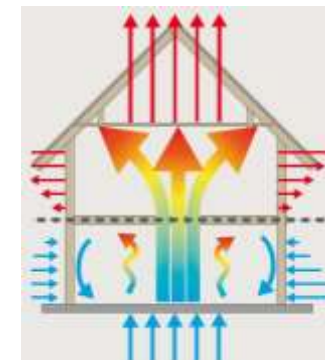


# Izzivi pridobivanja sredstev in načrtovanja projekta

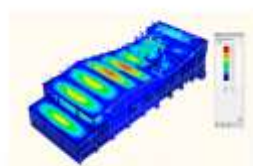
- Od ideje do zaključka obnove je trajalo kar dolgih 5 let
- Zamenjalo se je 5 ministrov za zdravje
- Vztrajanje, prepričevanje, utemeljevanje
- Organizacijsko, izvedbeno in finančno zahteven projekt
- *Tri ključne in velike vrednosti za družbo in okolje:*
  - *obnova kulturnega spomenika,*
  - *povezava s prepotrebno dolgotrajno oskrbo*
  - *energetska sanacija objekta in trajna naravnost*

- **Tveganje nepopolne projektne dokumentacije**
  - Projektiranje v času, ko je bil objekt še delujoč
  - Odkrita nepredvidena dela tekom gradnje , ki so vplivala tako na čas izvedbe kot finančno konstrukcijo projekta
  - Dopolnitev gradbenega dovoljenja: ugotovljena potreba po ojačitvi obstoječih obokov, potreba po izvedbi medetažnih betonskih AB plošč, upoštevajoč zahteve ZVKDS – dodatna podražitev objekta in vpliv na terminski plan gradnje
- **Tveganje pravočasnega črpanja EU sredstev in časovnega zamika zaključka projekta**
  - Konzervatorska in restavratorska dela zahtevajo svoj čas izvedbe
  - Potrebna ustrezna zaščita obstoječega stopnišča, ploščic,...
- **Tveganje zagotovitve zadostnih finančnih sredstev zaradi nepredvidenih del in številnih protokolov**
  - Usklajevalni sestanki z namenom racionalizacije projekta
  - Super nadzor nad izvajanjem investicije
  - Finančne simulacije končnega projekta, rebalansi FN, proračuna

## Energetska sanacija



## Statična sanacija



## Protipotresna sanacija

# Ukrepi: Predvideni posegi potresne in energetske sanacije

## Energetska sanacija – ukrepi iz področja strojnih inštalacij

- Sanacija toplovoda v objektu
- Sanacija toplotne podpostaje
- Krmiljenje sistemov ogrevanja – CNS



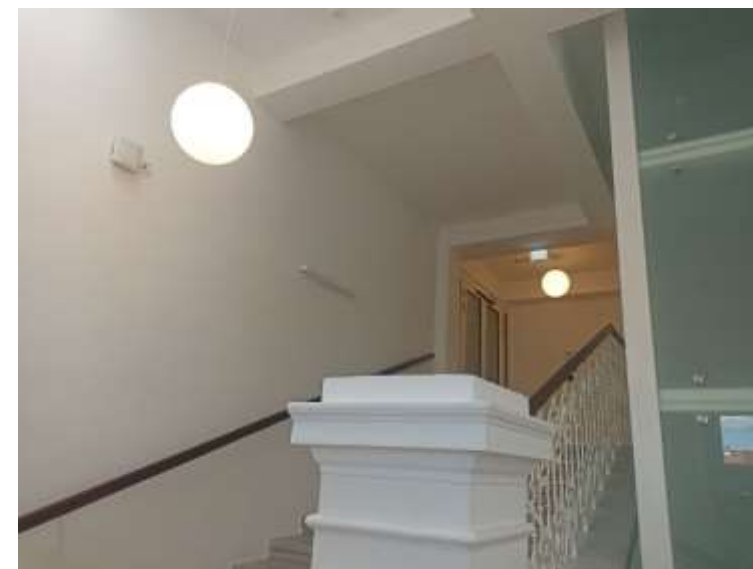
# Ukrepi: Energetska sanacija ukrepi iz področja strojnih inštalacij

- Pohlajevanje objekta – toplotne črpalke VRF, notranje enote VRV sistema, krmiljenje sistema VRF
- Prezračevanje z avtomatsko regulacijo vezano na CNS
- Priprava tople vode – novi grelniki/hranilniki tople vode; cirkulacija s črpalko



## Ukrepi: Energetska sanacija – ukrepi iz elektro področja

- Vsa razsvetljava izvedena v LED tehnologiji
- Ambulante, pisarne, skupni prostori, čakalnice, hodniki in stopnišča z DALI regulaciji – krmiljenje preko krmilnih enot, tipkal s senzorji svetlosti in prisotnosti



## Ukrepi: Statična sanacija in protipotresni ukrepi

- Sanacija temeljev in temeljnih tal -  
Utrditev kamnitih temeljev z  
injektiranjem; Utrditev temeljnih tal –  
zapolnitev praznin (kavern) v  
apnenčasti podlagi pod temelji;  
Izvedba obojestranskega obbetoniranja  
temeljev – izvedba AB grede na delu,  
kjer je diferenčno posedanje izrazitejše  
in je že povzročilo razpoke na objektu,  
Obbetoniranje dveh točkovnih  
temeljev ob SZ vogalu objekta , ki sta,  
kot je bilo ugotovljeno, izdelana iz  
opeke.



## Ukrepi: Statična sanacija in protipotresni ukrepi

- Sanacija vlage v kletnih zidovih -  
Izvedba horizontalne hidroizolacijske  
bariere - injektiranje, Izvedba zunanje  
drenaže, Izvedba hidrofobnih ometov



# Ukrepi: Statična sanacija in protipotresni ukrepi

- Izvedba vertikalnih vezi v obliki armiranih ometov



# Ukrepi: Statična sanacija in protipotresni ukrepi

- Izvedba AB stropov in povezava objekta v nivoju medetažnih konstrukcij



# Ukrepi: Statična sanacija in protipotresni ukrepi

- Sanacija opečnih obokov in nova stropna konstrukcija nad kletjo



# Ukrepi: Statična sanacija in protipotresni ukrepi

- Sanacija opečnih obokov in nova stropna konstrukcija nad kletjo



# Ukrepi: Statična sanacija in protipotresni ukrepi

- Sanacija opečnih obokov in nova stropna konstrukcija nad kletjo



# Ukrepi: Statična sanacija in protipotresni ukrepi

- Novi HI-BOND stropovi nad pritličjem,  
1. In 2. nadstropjem



# Ukrepi: Statična sanacija in protipotresni ukrepi

- AB plošča nad 3. nadstropjem



# Ukrepi: Statična sanacija in protipotresni ukrepi

- Nova strešna konstrukcija



# Ukrepi: Zaključena celota – sedanje stanje Negovalne bolnišnice Julija



# Izzivi rabe stavbe po prenovi

- Zagotovitev zadostnega števila kadra – bolničarji, srednje medicinske sestre, čistilke
- Vzdrževanje stavbe – modernejša tehnologija
  - Boljši bivalni pogoji
  - Višji obratovalni stroški ( stroški vzdrževanja in servisiranja – menjava filtrov, ...)
- Prilagoditev kadra novi tehnologiji ( ogrevanje, prezračevanje, ohlajevanje)



**Splošna bolnišnica  
Novo mesto**

**Imate poklic, ki je več kot delo?  
Pri nas postane poslanstvo.**

V Splošni bolnišnici Novo mesto verjamemo,  
da je vsak poklic pomemben.  
Različna znanja, različne naloge –  
a vsi z istim ciljem: **skrbeti za ljudi.**

Zato vabimo v svojo ekipo različne profile sodelavcev,  
ki želijo svoje znanje, izkušnje in energijo uporabiti tam,  
kjer njihov prispevek šteje.

- medicinske sestre in druge zdravstvene delavce in sodelavce
- kuharje in zaposlene v prehrani
- tehnični in vzdrževalni kader,
- administrativne in druge profile, ki želijo postati del naše ekipe.

**Ker vsak poklic šteje – skupaj ustvarjamo dobro oskrbo  
in boljši jutri.**

Pridružite se ekipi Splošne bolnišnice Novo mesto.

**Ponujamo:**

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  redno zaposlitev,                                |  delo, kjer vaši poklic<br>dobi poln pomen,                                          |
|  timsko podporo in<br>spoštljivo delovno kulturo, |  stimulativno nagajevanje,<br>delo v novih, sodobnih prostorih<br>z napredno opremo. |
|  možnosti za izobraževanje<br>in osebni razvoj.   |                                                                                                                                                                         |

 Za vse dodatne informacije smo vam na voljo na:  
**kadrovska-sli@sb-nm.si ali 07/39 16 116.**

# Povabilo v Negovalno bolnišnico Julija – [video posnetek](#)



# Julijina pita Splošne bolnišnice Novo mesto





SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Hvala za pozornost

Kontakt predavateljev:

Katarina Drenik in Beno Červenka

Splošna bolnišnica Novo mesto

E: beno.cervenka / katarina.drenik [@sb-nm.si](mailto:@sb-nm.si) / S: [www.sb-nm.si](http://www.sb-nm.si)



Splošna bolnišnica  
Novo mesto

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

01 PLANET  
LIMATE



# Primeri dobre prakse pri prenovah stavb kulturne dediščine:

## Fichtenauova hiša

arhitektura:

Maruša Zorec, Tadej Bolta in Rok Velikonja (ARREA arhitektura)

statika:

Alan Sodnik

odgovorni konservator:

dr. Tomaž Golob

Celje, 16. september 2026

*Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.*

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)









ZMK

1. faza  
1365 - 1500



- 1-nadstropen objekt
- 3 samostojne enote
- Kamnita gradnja kombinirana z leseno
- Vhod iz daljše strani
- Hiši pripada vrt

2. faza  
1500 - 17.stol



- 1-nadstropen objekt
- Povezava objektov
- Dozidava skednja S traktu
- Vhod se prestavi na glavno fasado
- Hiši pripada vrt

3. faza  
17. in 18. stol



- Pozidava celotne parcele z atrijem v sredini
- Dodani ganki, stopnice v 1. nad. z arkadnim stopniščem
- Prizidava drugega nadstropja
- Dozidava kamnitih opornikov

4. faza  
konec 19. stol. - 20  
stol.



- 2-nadstropni objekt
- Zazidava odprtih hodnikov
- Novo zaprto stopnišče





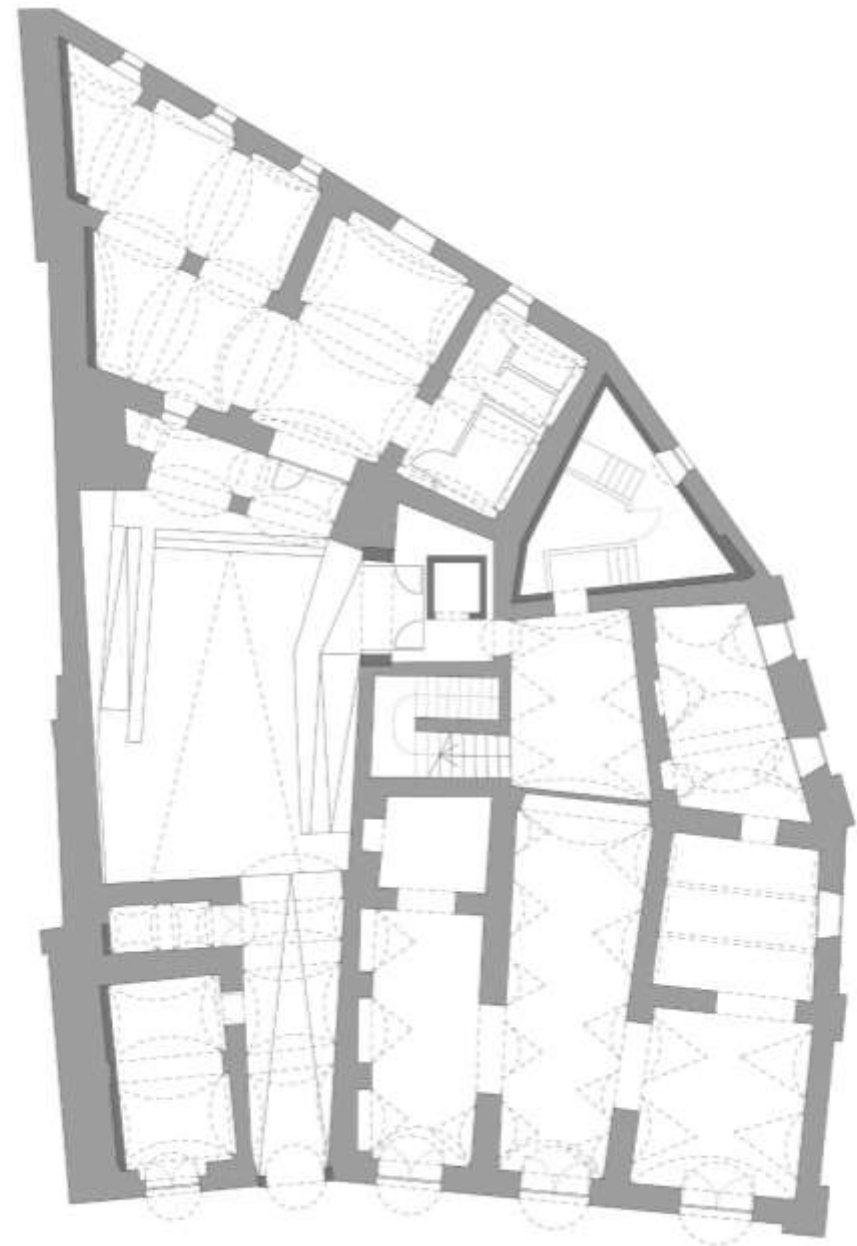




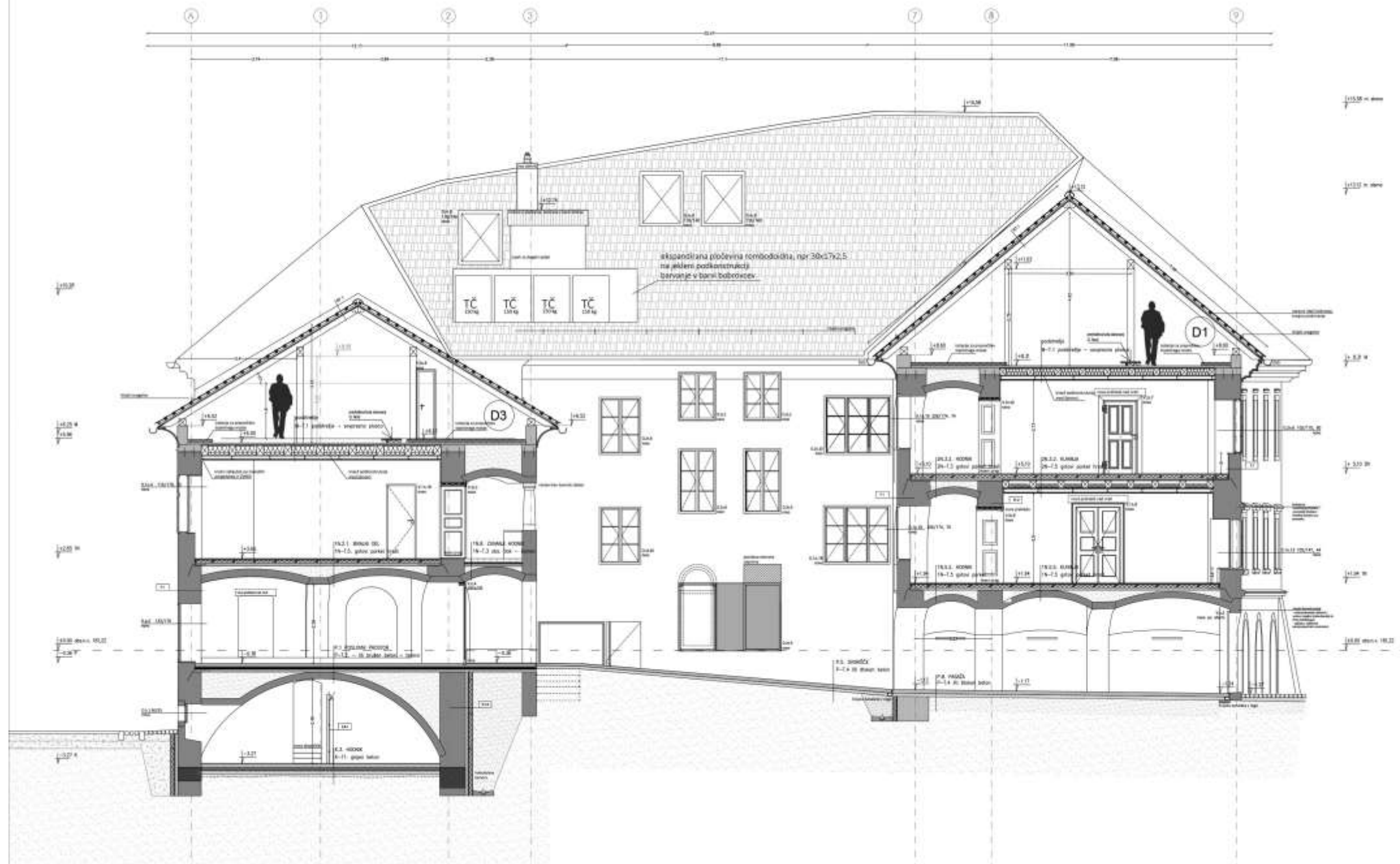




ЗЕМ



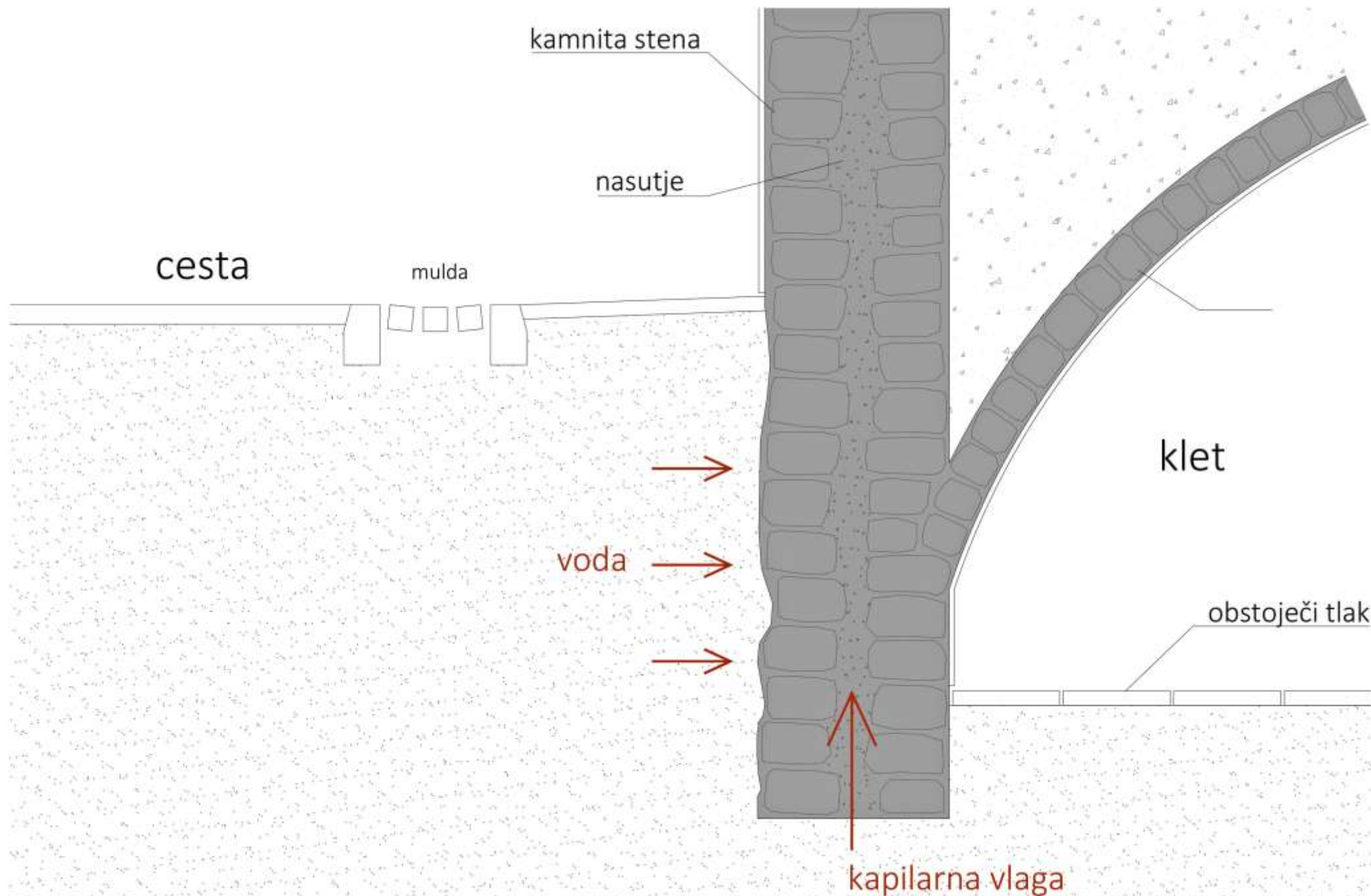




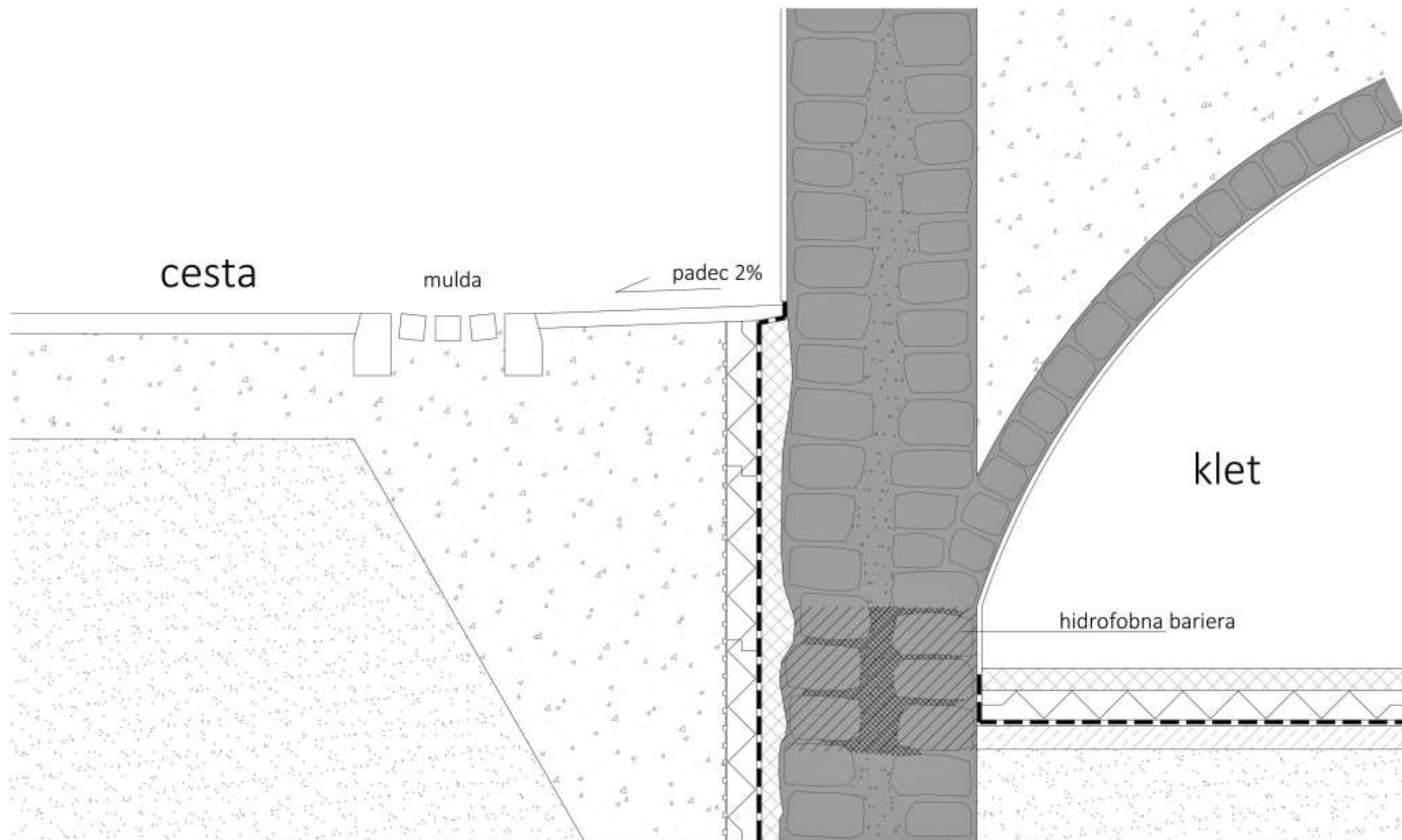


MO1PLANET  
4CLIMATE



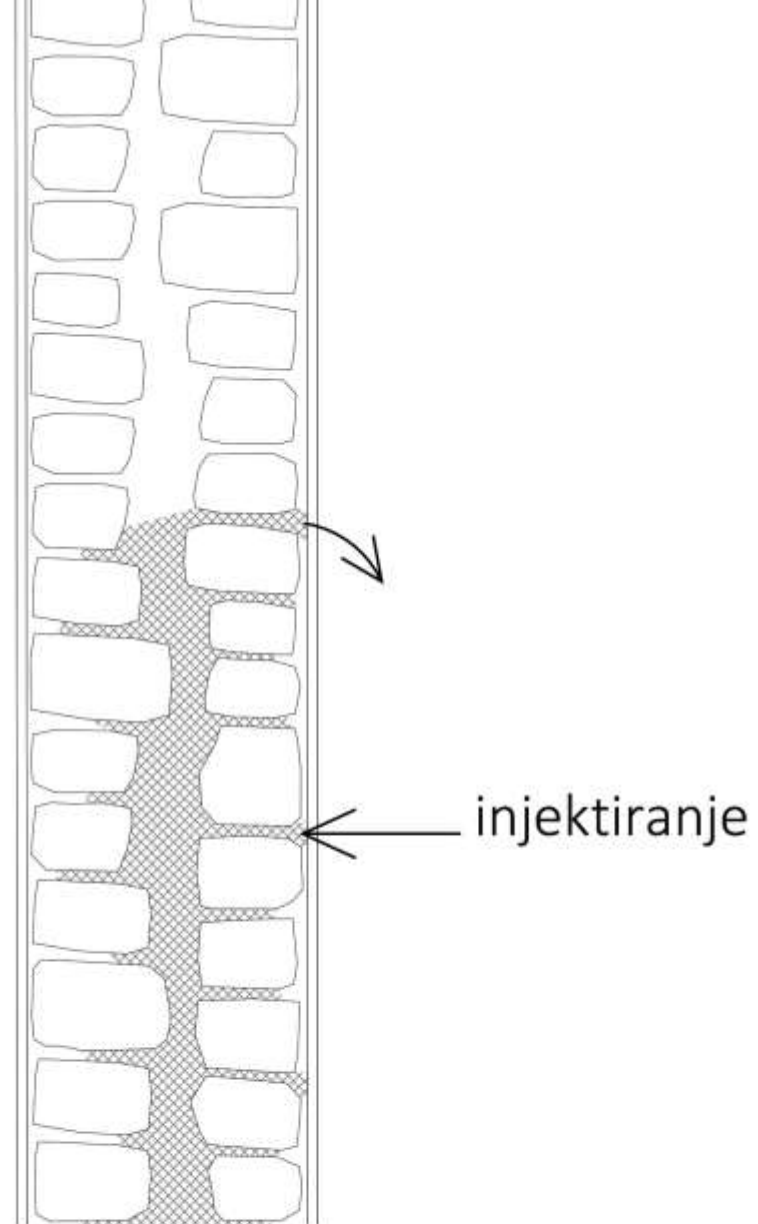
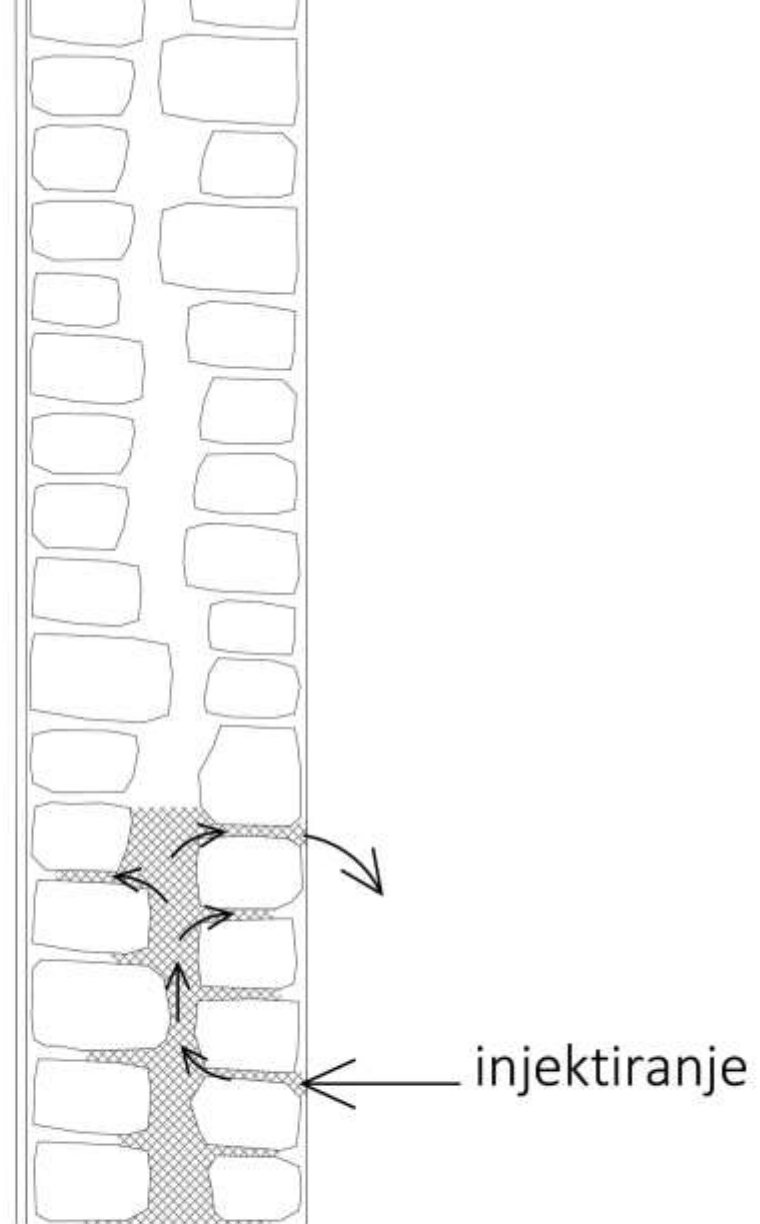


PRED PRENOVO

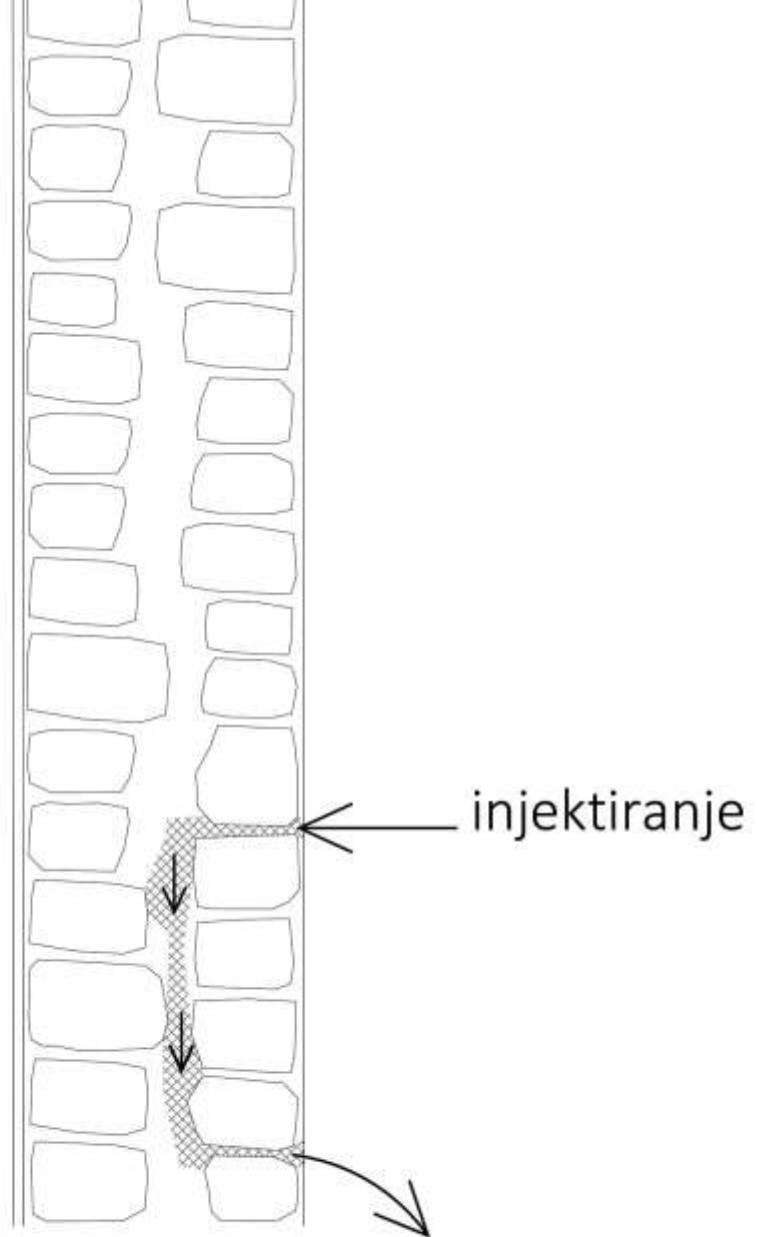








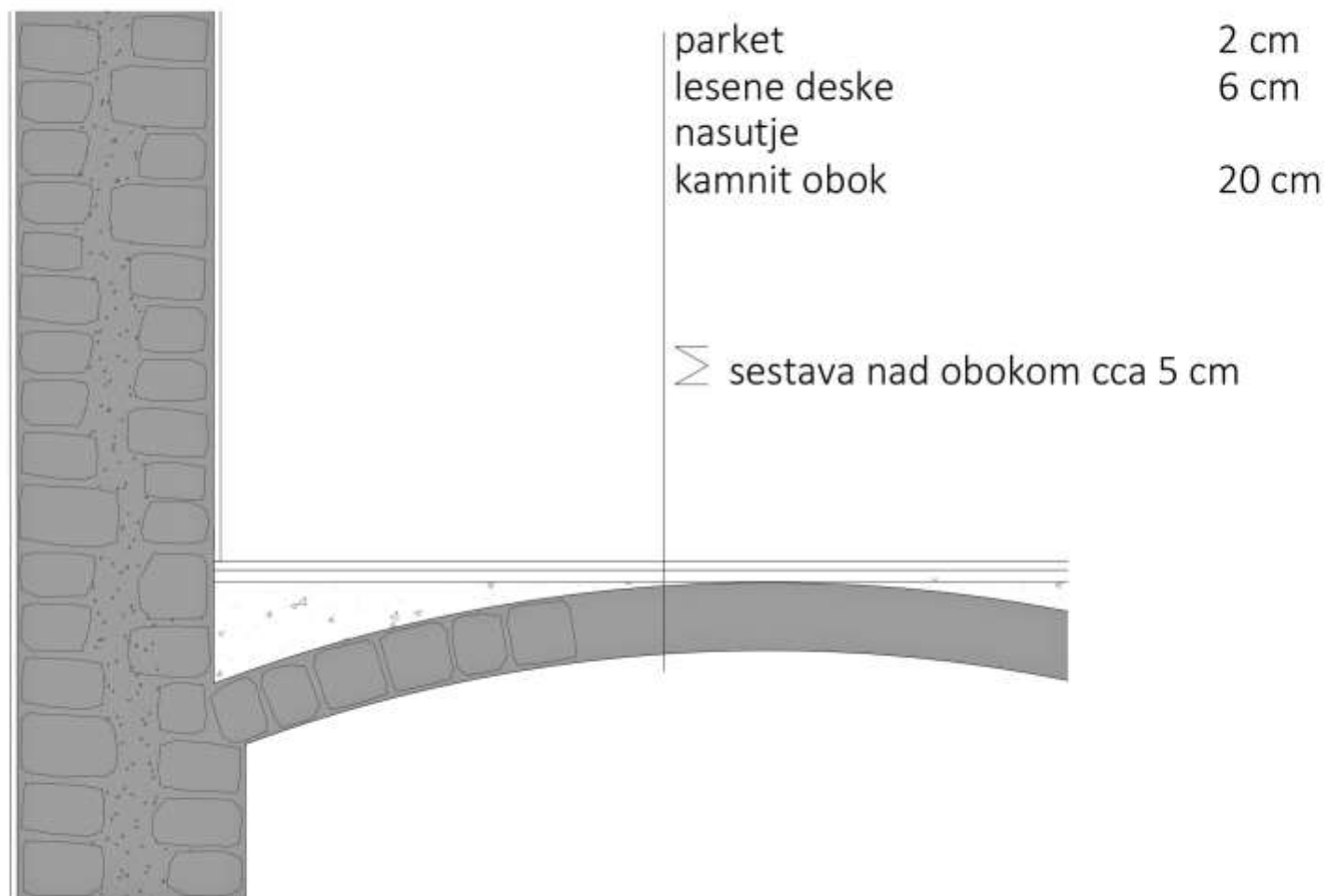
INJEKTIRANJE



NEPRAVILNO INJEKTIRANJE



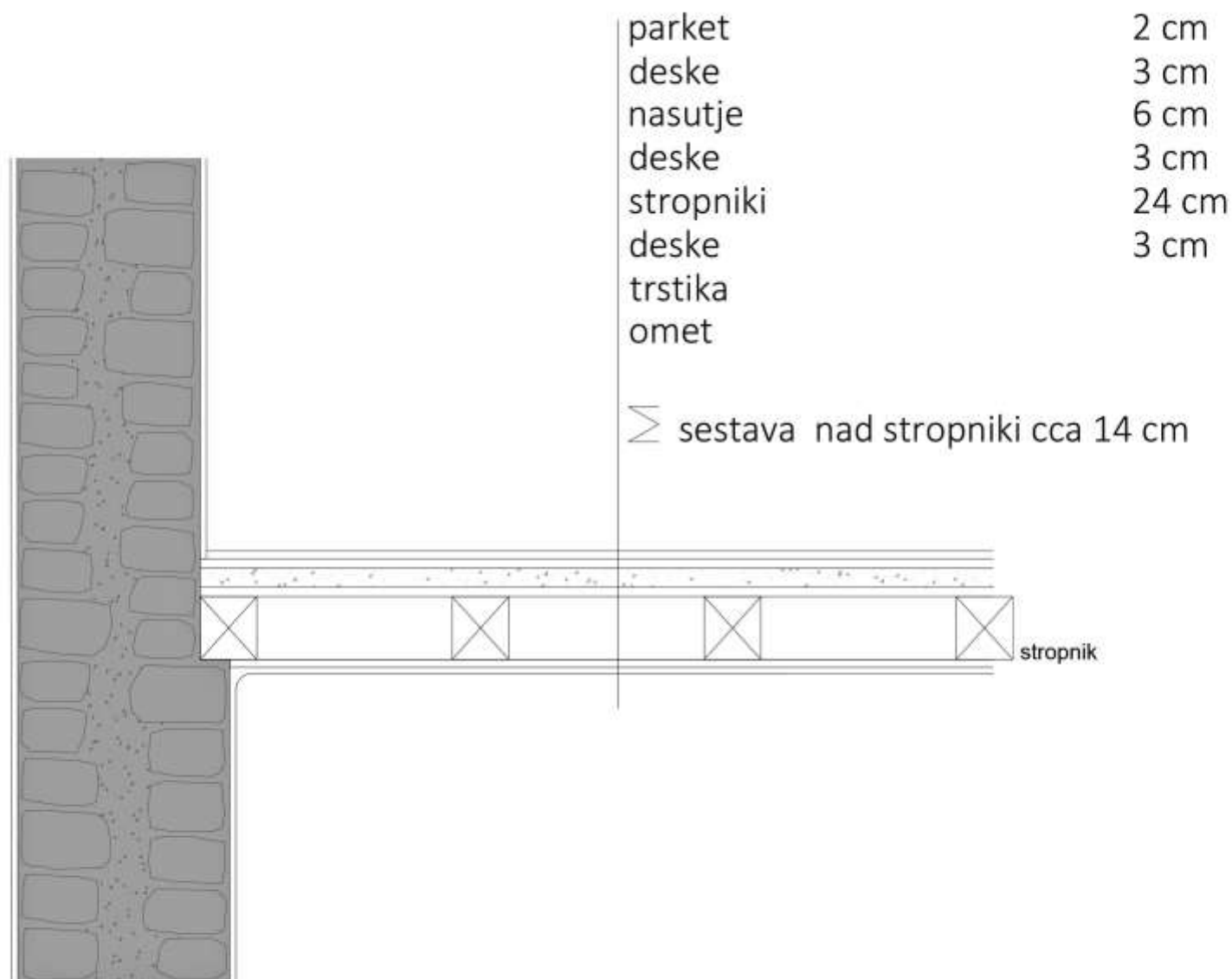




OBOOK - PRED PRENOVO

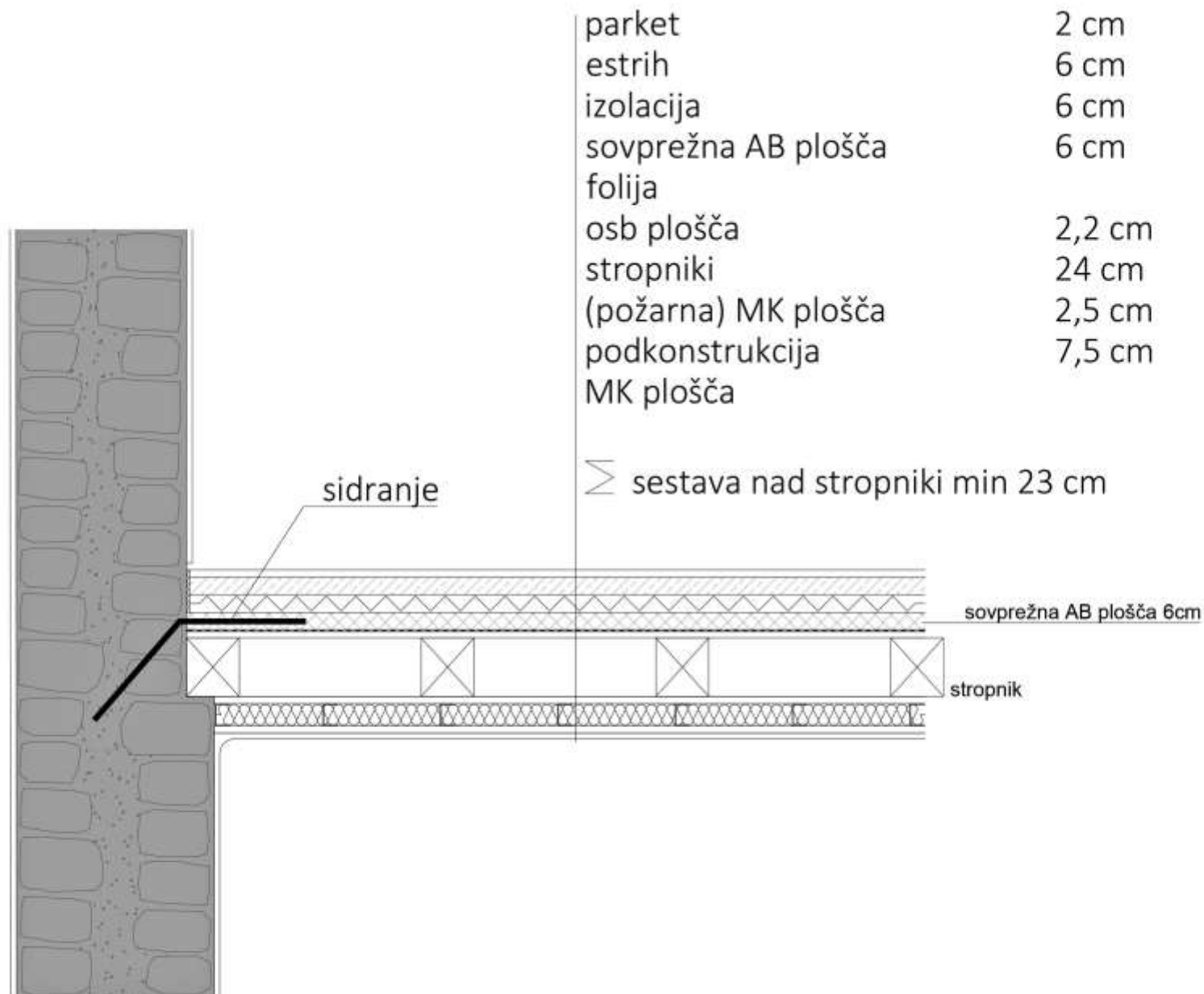




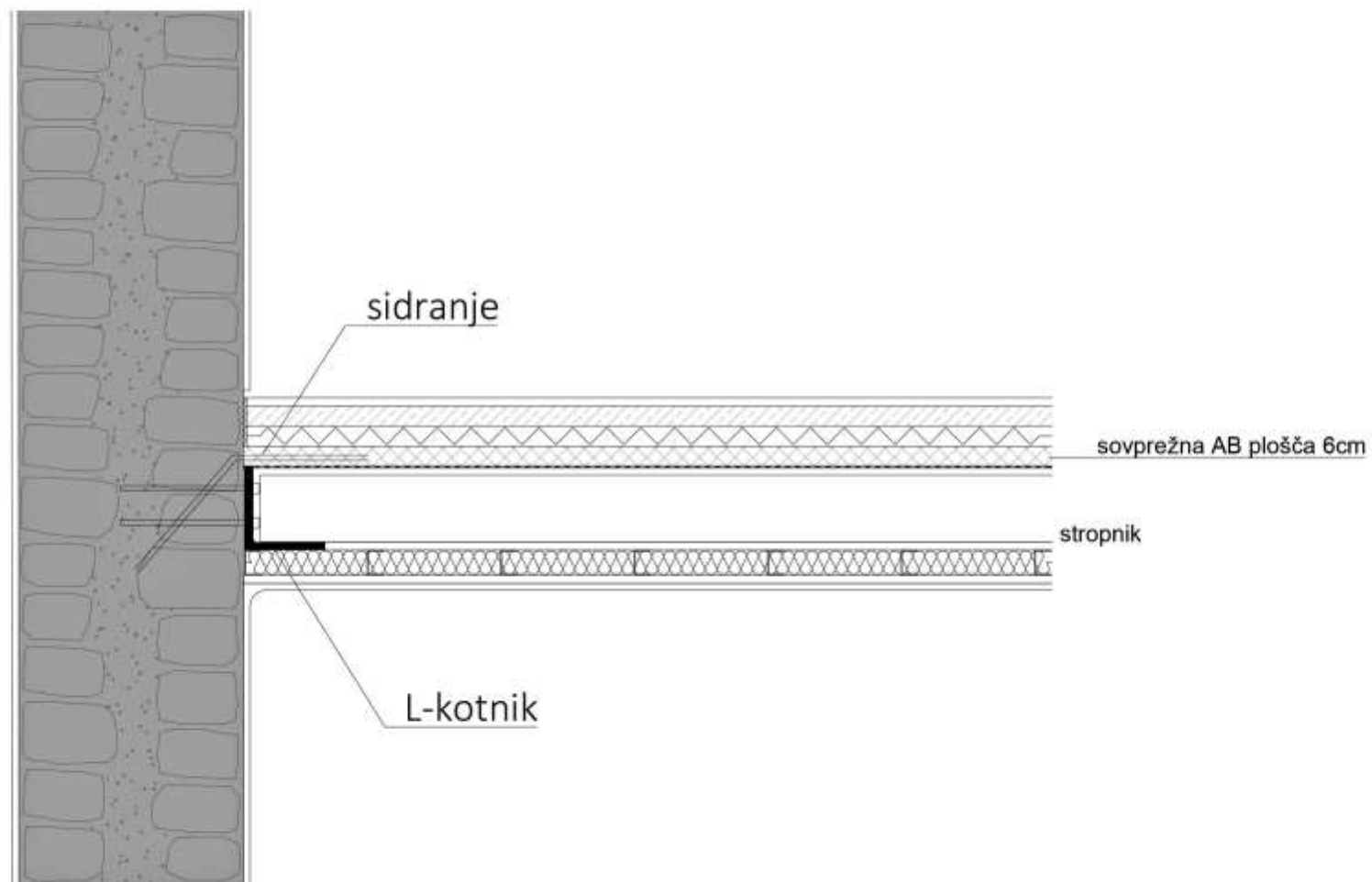


LESENA MEDETAŽNA KONSTRUKCIJA - PRED PRENOVO





LESENA MEDETAŽNA KONSTRUKCIJA - PO PRENOVI









razpon: 7,5 m









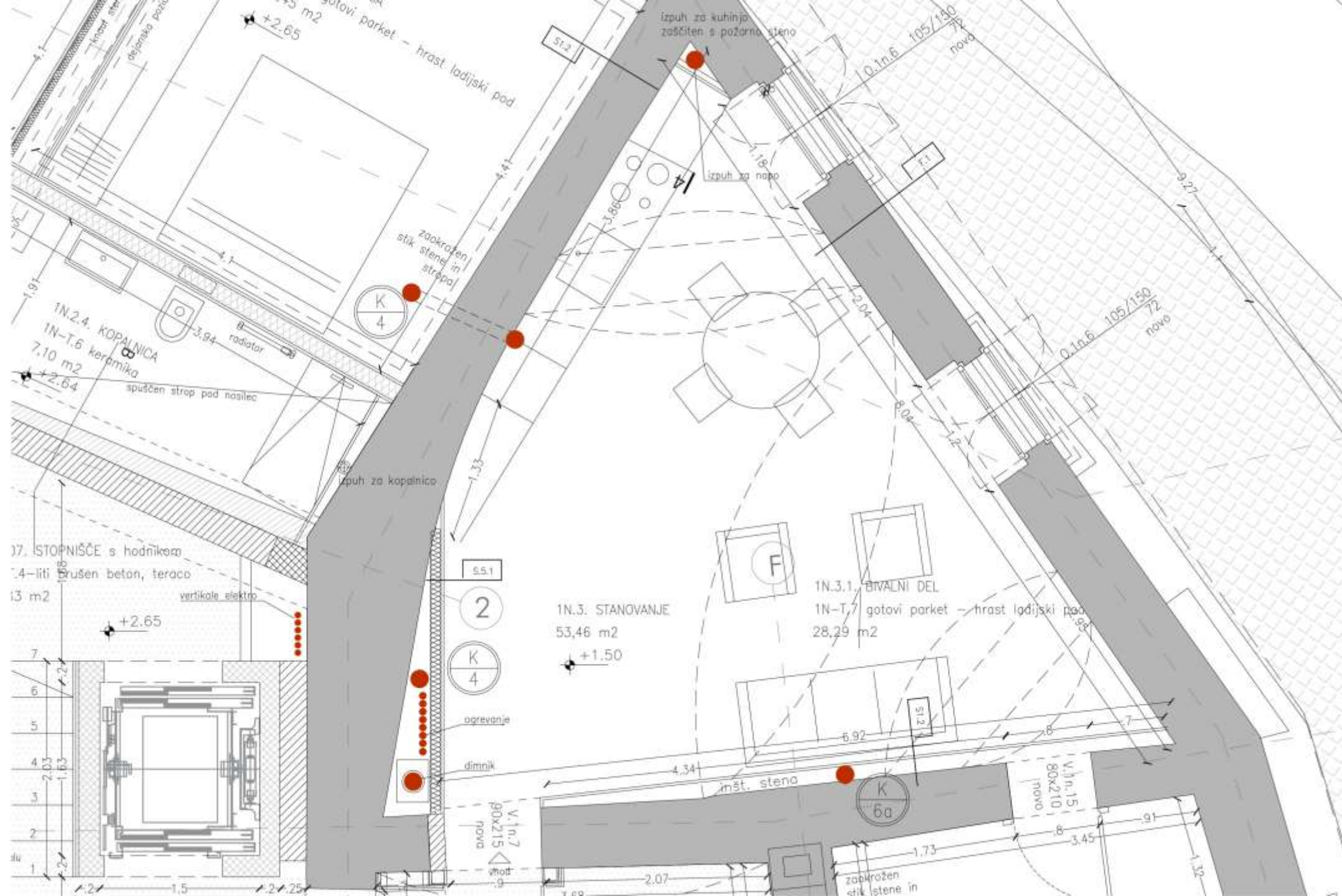
MK

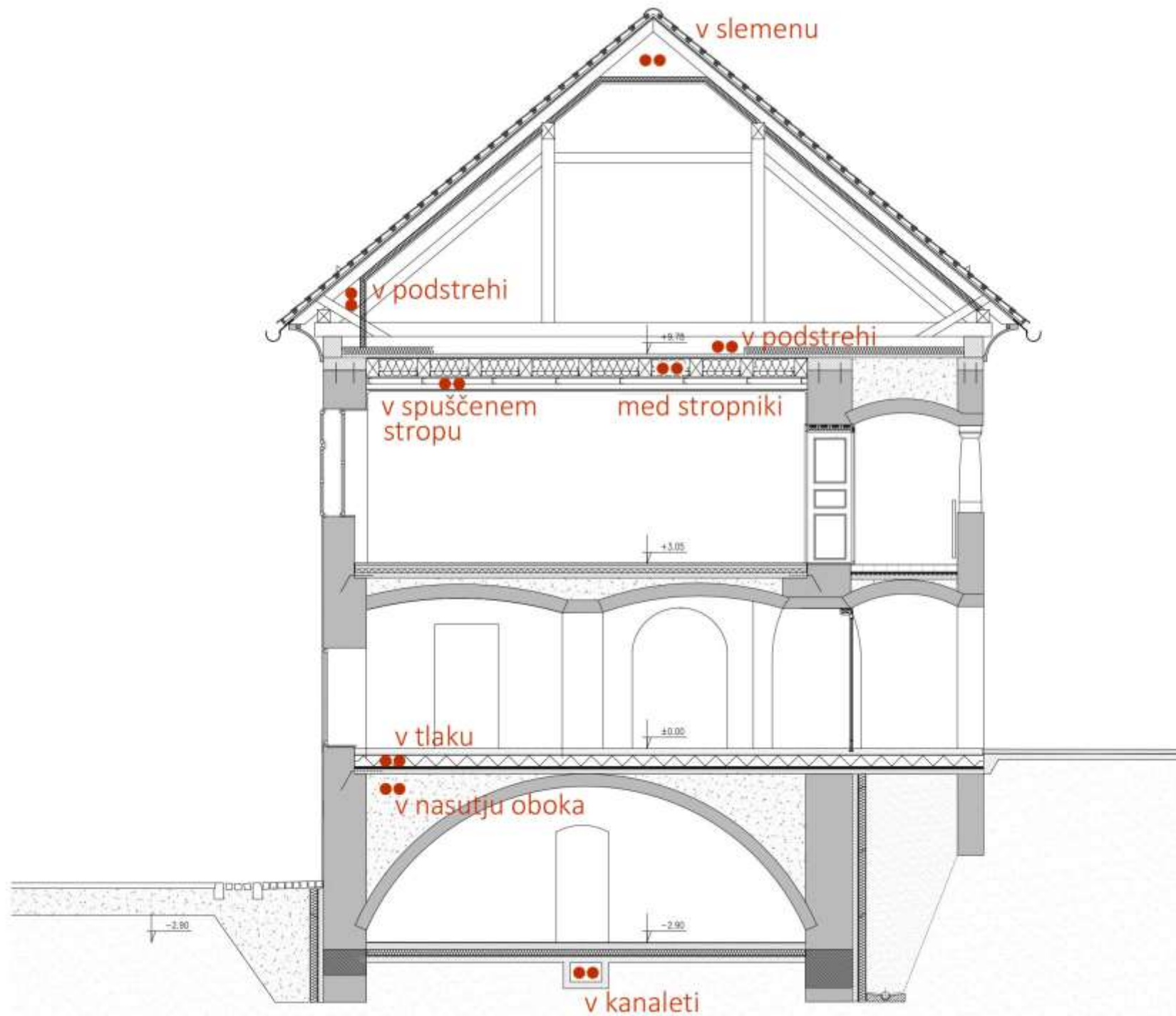






























SAMO1PLANET  
CARE4CLIMATE





SAMO1PLANET  
CARE4CLIMATE







SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Hvala za pozornost

Kontakt predavatelja:

Tadej Bolta, arhitekt

E: [tadej@arrea.si](mailto:tadej@arrea.si) / S: <https://www.arrea.si/>



SAMO 1 PLANET  
CARE4CLIMATE



Sofinancira  
Evropska unija



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



Gradbeni inštitut ZRMK  
Building and Civil Engineering Institute

# Hvala za pozornost

Gradbeni inštitut ZRMK

E: [usposabljanje@gi-zrmk.si](mailto:usposabljanje@gi-zrmk.si) / S: [www.trajnostnagradnja.si](http://www.trajnostnagradnja.si)



Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu.

E: [info@care4climate.si](mailto:info@care4climate.si); S: [www.care4climate.si](http://www.care4climate.si)