



Trajnostno upravljanje s padavinskimi vodami



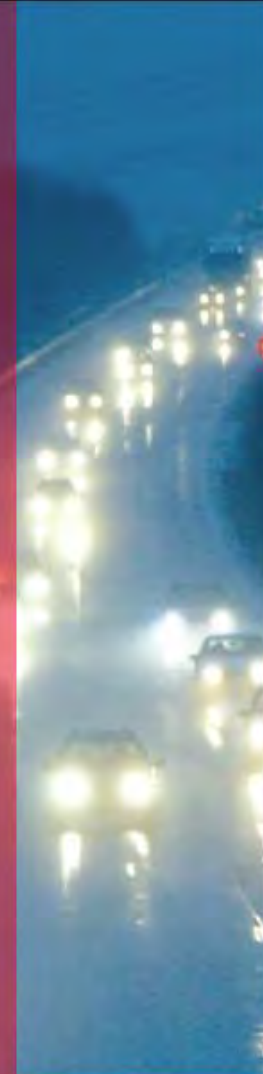
ACO d.o.o.

Ferdo Možič univ.dipl.oec.

www.aco.si ferdo.mozic@aco.si

Paradigma se je spremenila:

- Novi globalni izzivi
- Nove trajnostne rešitve za upravljanje s padavinskimi vodami





Urbanizacija:

Povečanje utrjenih površin in odtoka vod



Klimatske spremembe:

Pogostejši ekstremni vremenski dogodki



Infrastruktura:

Omejena kapaciteta kanalizacijskih sistemov



Urbanizacija:
Povečanje
utrjenih površin
in odtoka vod



Climate change:

More frequent and extreme
weather events



Infrastructure:

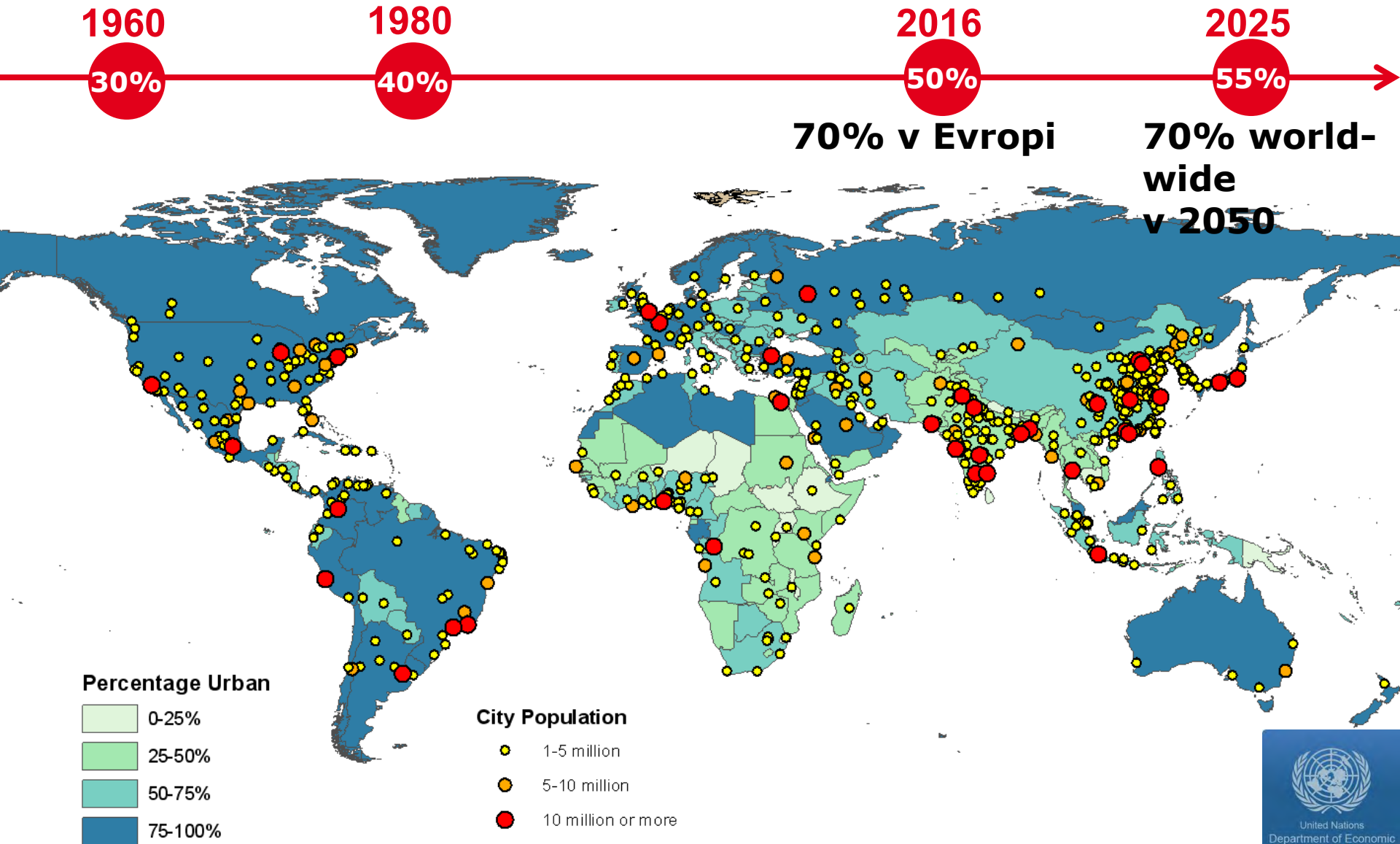
Limitations in sewer systems

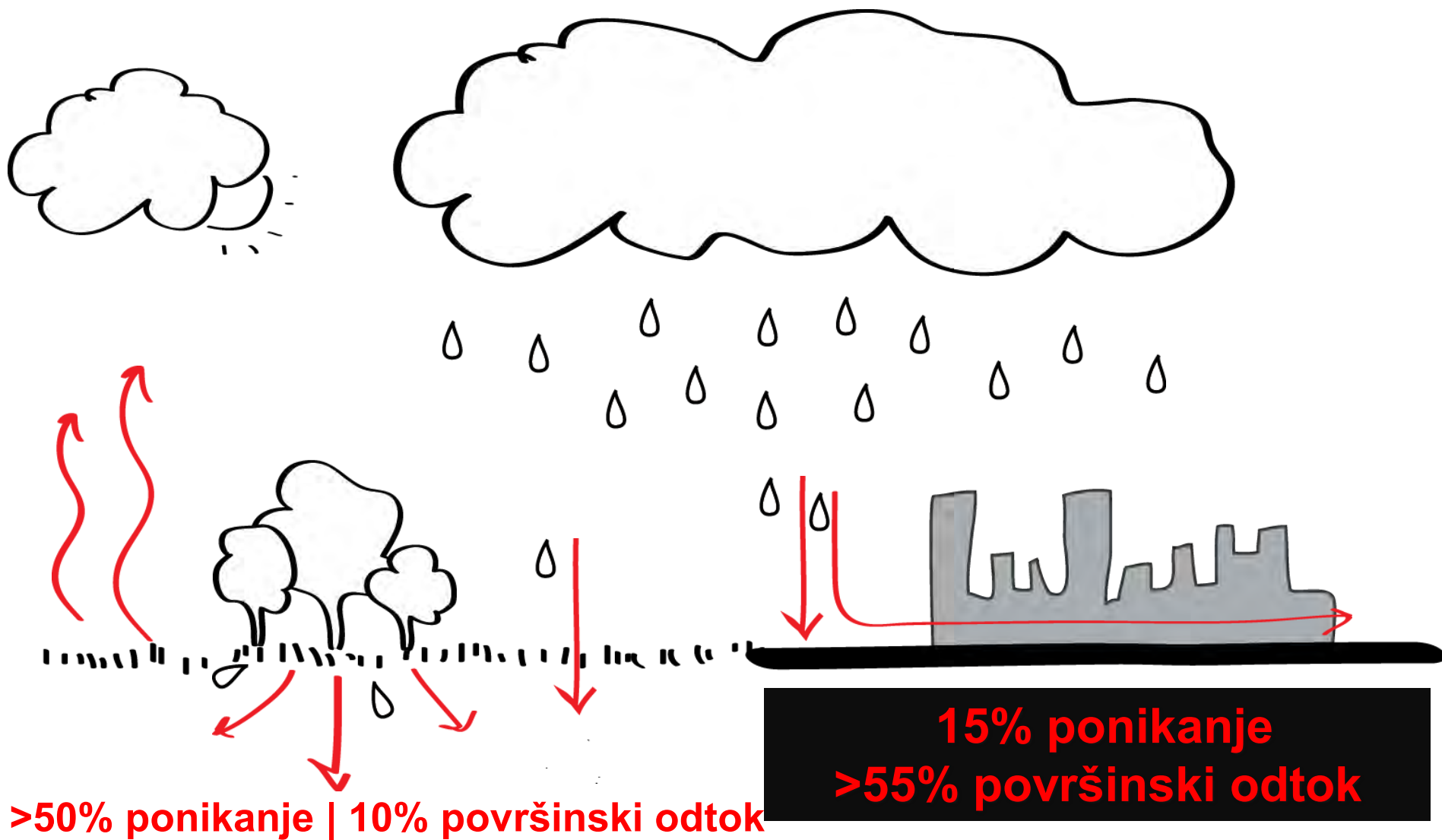


Urbanizacija



Urbanizacija sveta







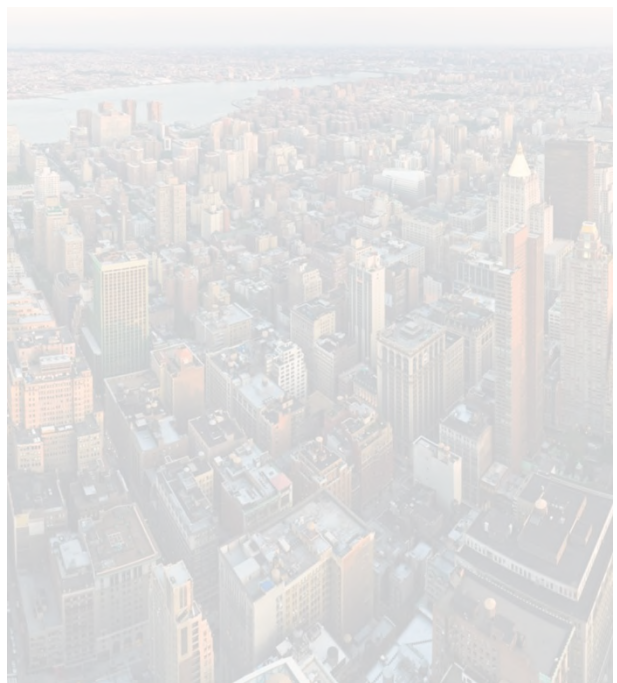
10% površinski odtok



55% površinski odtok



85% površinski odtok



Urbanization:

Increase of covered surfaces
and water run off



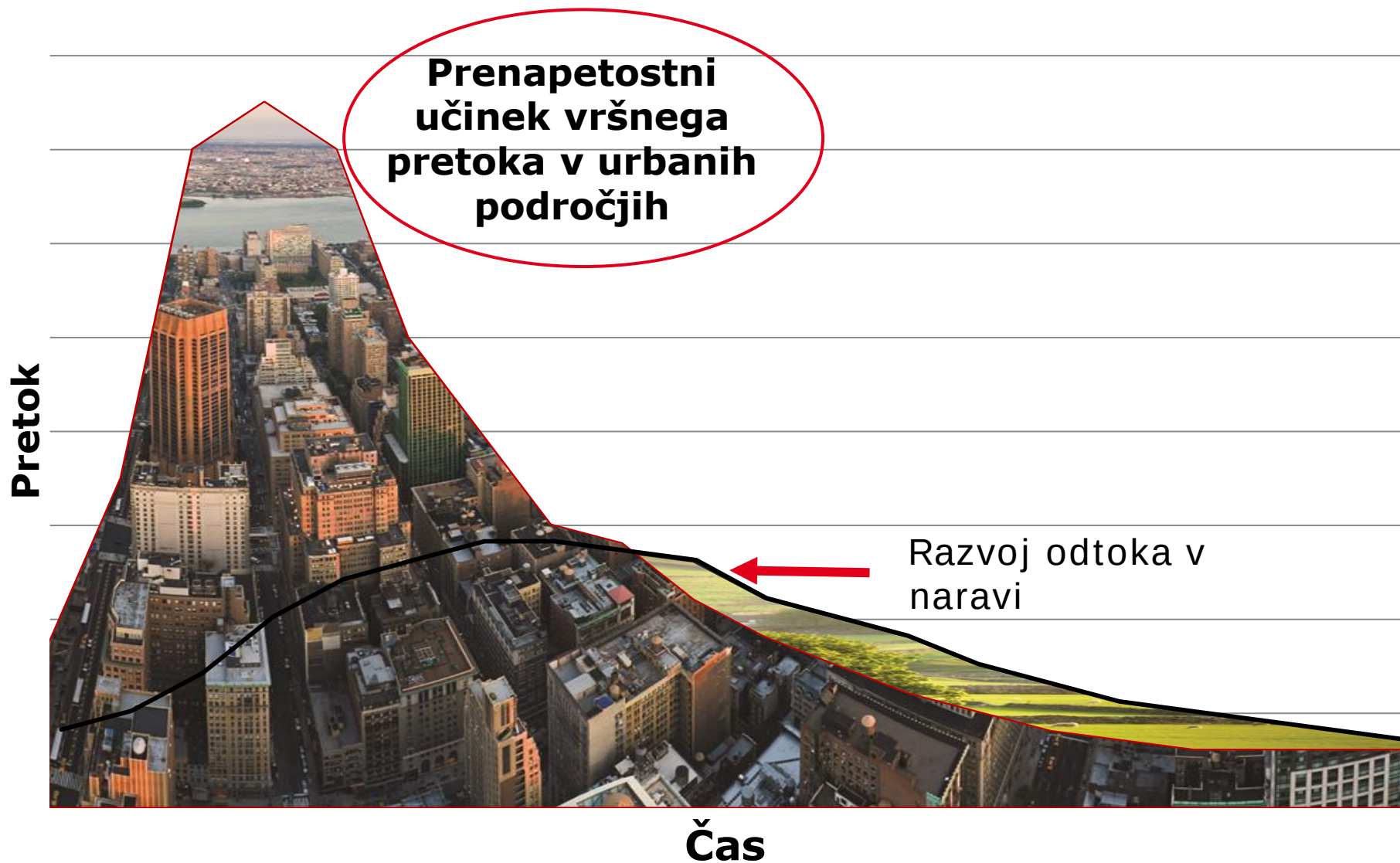
**Klimatske
spremembe:**

**Pogostejši ekstremni
vremenski dogodki**



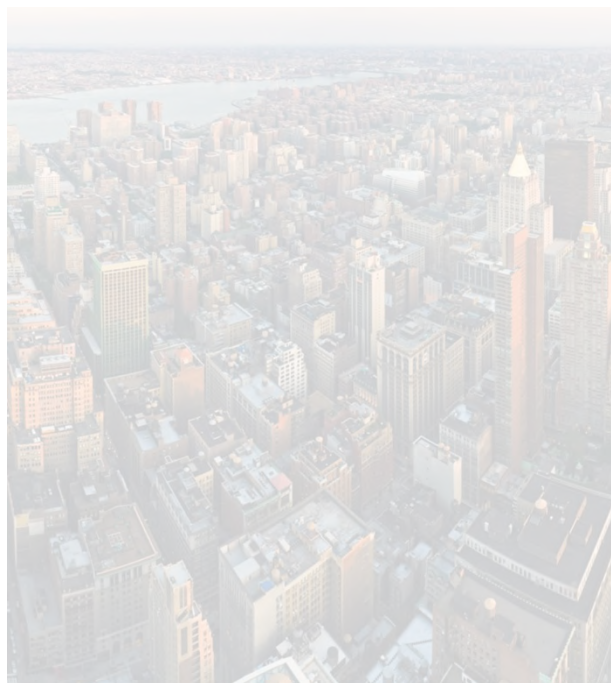
Infrastructure:

Limitations in sewer systems





Globalni izzivi



Urbanization:

Increase of covered surfaces
and water run off



Climate change:

More frequent and extreme
weather events



Infrastruktura:

Omejena kapaciteta
kanalizacijskih
sistemov



Water supply
access and
security

Public health
protection

Flood protection

Social amenity,
environment

Limits on
natural
resource

Resilience to
climate change



Water
supply city

Sewered
city

Drained
city

Waterways
city

Water cycle
city

Water
sensitive city

Oskrba s pitno
vodo

Odpadna
voda

Padavinska
voda

Čiščenje
vod

Ponovna
uporaba

Zmanjšanje
porabe vode



Trajnostne rešitve



Odgovor EU:

**Nova zakonodaja
in direktive**



**Trajnostno načrtovanje
odvodnjavanja**

**Kompletne rešitve za
upravljanje s
padavinsko vodo**

EU Water Framework Directive Okvirna direktiva o vodah

**Kvaliteta
vode**



EU Flood Directive – Poplavna direktiva

**Količina
vode**



Trajnostno odvodnjavanje

SIST EN 752:

Drain and sewer systems outside buildings

**Sistemi za odvod odpadne vode in kanalizacijo
zunaj zgradb**

Osredotočenost:

- Varnost in zdravje ljudi;
- Varstvo okolja;
- Trajnostni razvoj.



European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

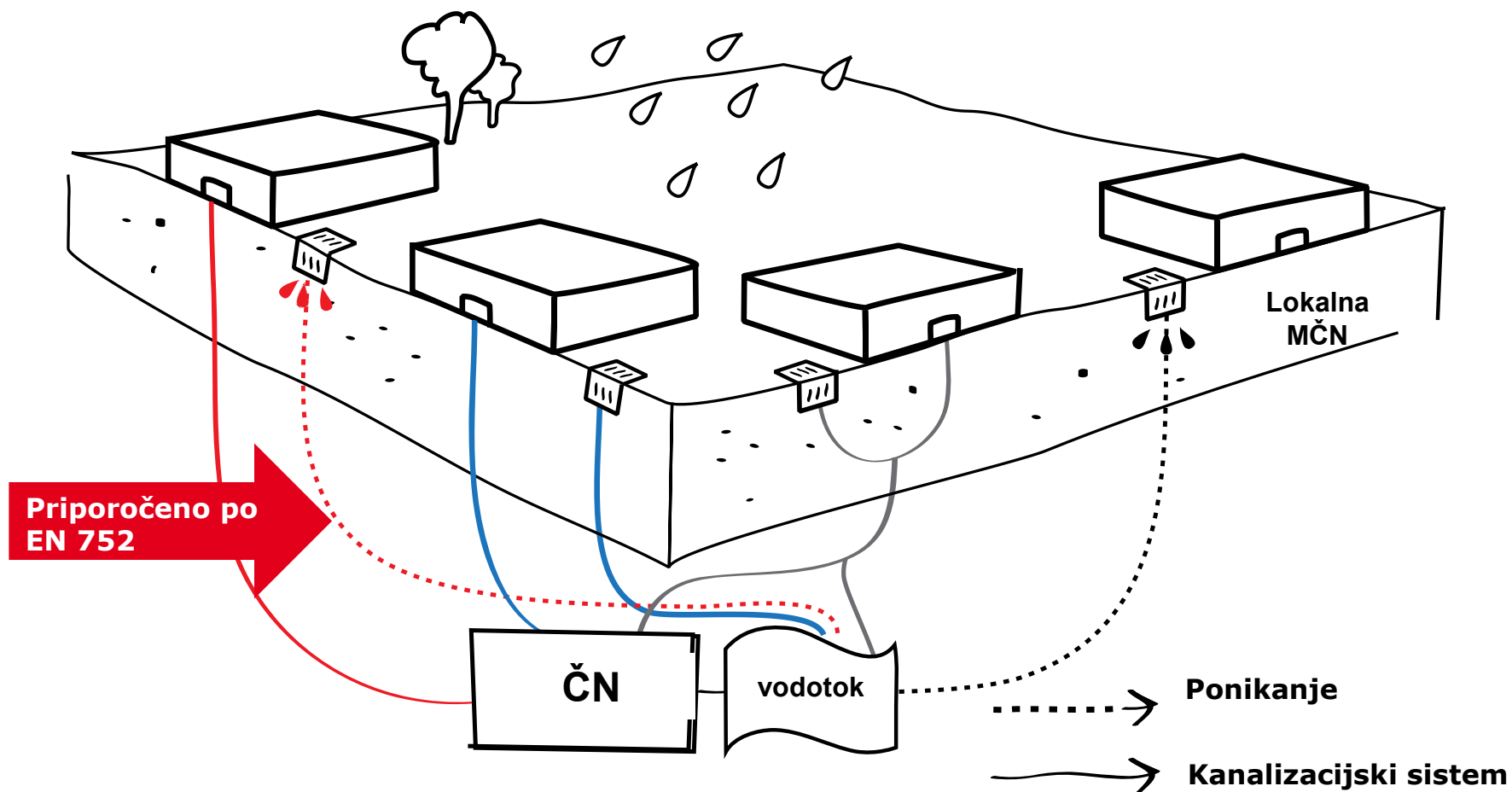
Vrste kanalizacij

Trajnostna rešitev:
Infiltracija padavinskih vod

Ločena rešitev:
Ločen kan. sistem

Tradicionalna rešitev:
Mešani kan. sistem

Omejene možnosti:
Brez kan. sistema





Trajnostne rešitve



EU response:

New legislation and directives



**Trajnostno načrtovanje
odvodnjavanja**

**Kompletne rešitve za
upravljanje s
padavinsko vodo**



Comprehensive services:

Knowledge sharing and professional support



Trajnostno načrtovanje odvodnjavanja

EN752

Zbiranje

Razred obr. = ?
 $q = ? (l/s.ha)$

Transport

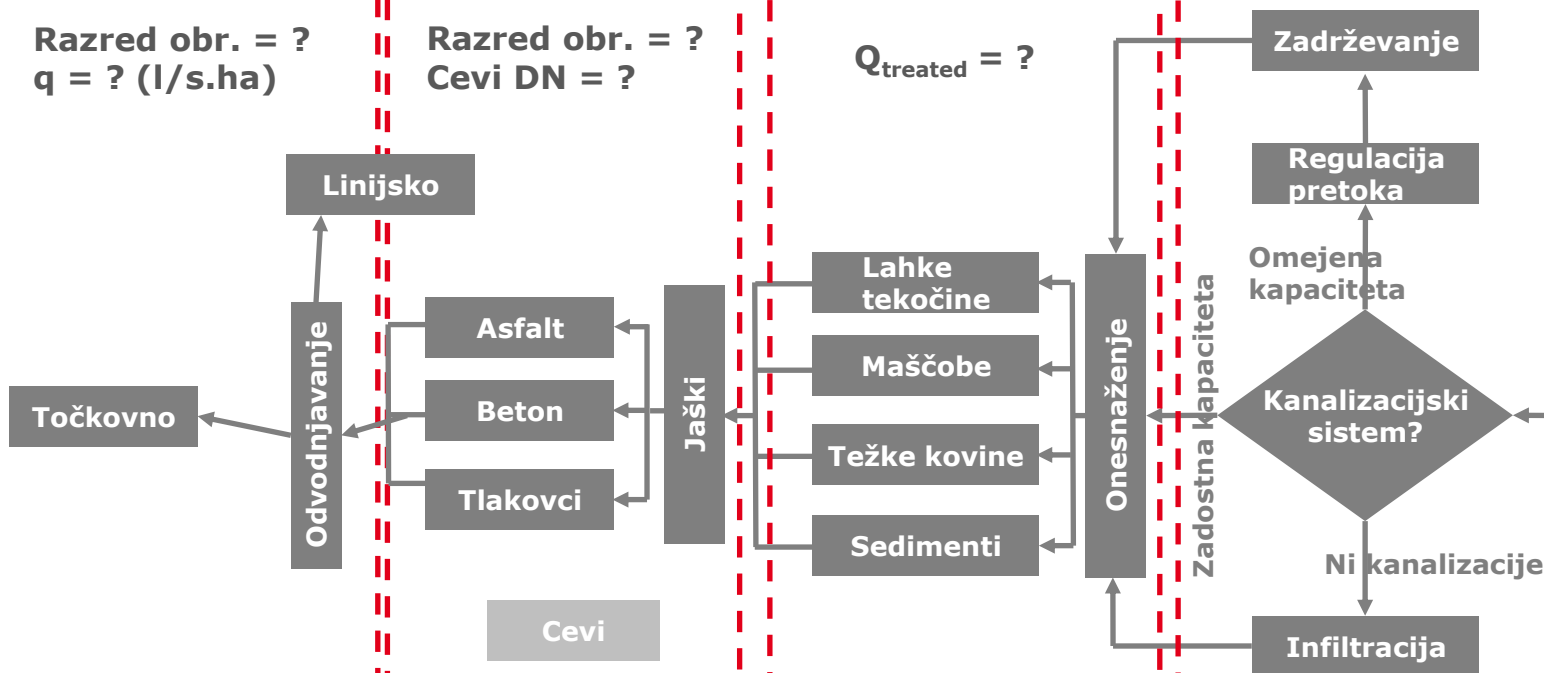
Razred obr. = ?
Cevi DN = ?

Obdelava

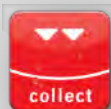
$Q_{treated} = ?$

Izpust

Vaš projekt



ACO Sistemska veriga



ACO KerbDrain - kerbs with integrated drainage channels



ACO Manoblock - monolithic drainage channels



ACO Combipoint - point drainage



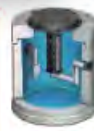
ACO Qmax - drainage channel with big storage capacity



ACO Multitop - manhole covers



ACO Oleoseparator P - oil separator



ACO Oleoseparator - oil separator



ACO HMS - heavy metal separator



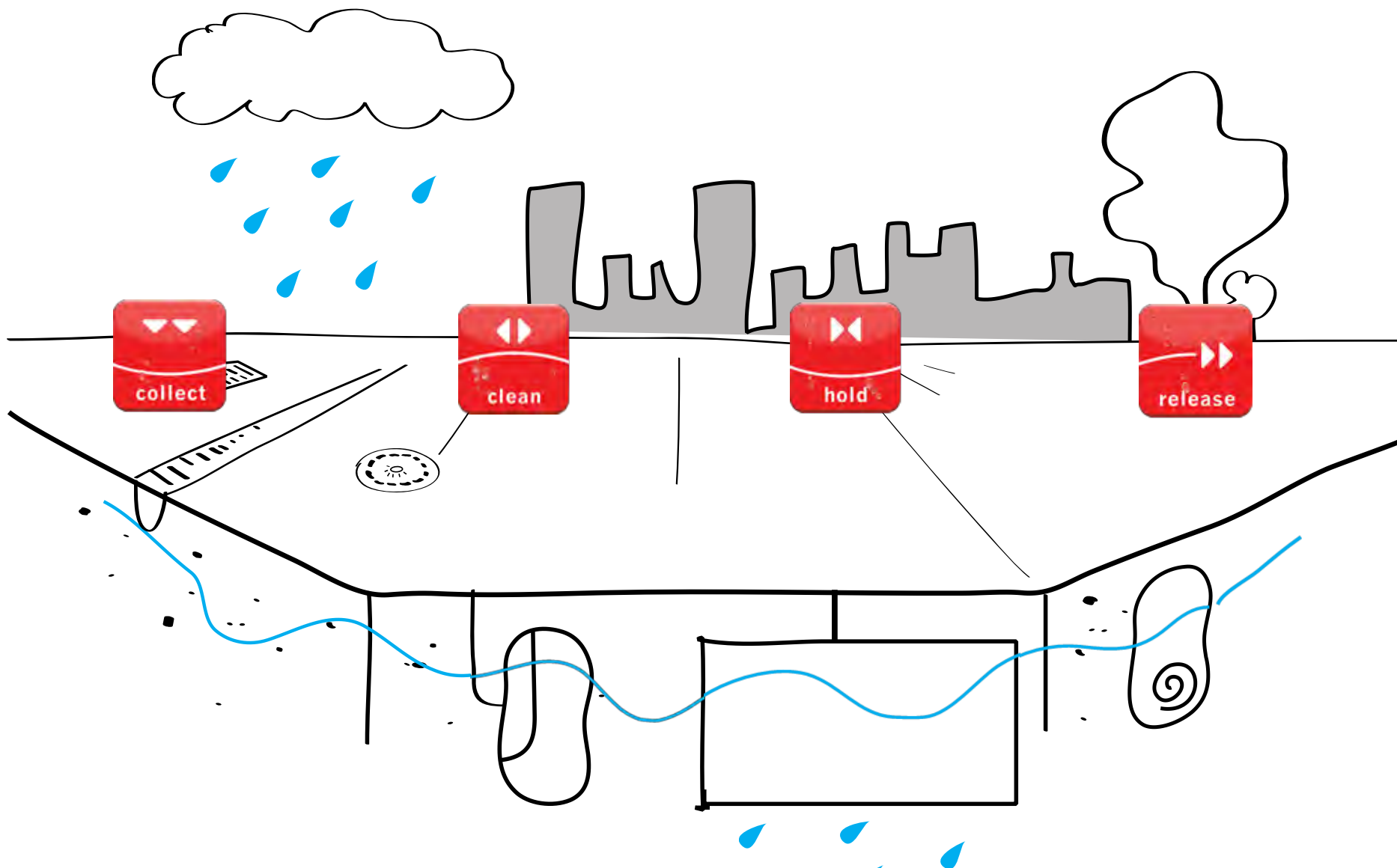
ACO Stormbricks - attenuation system



ACO Stormbricks - infiltration system



ACO Qflow - flow control





ACO Systemska veriga

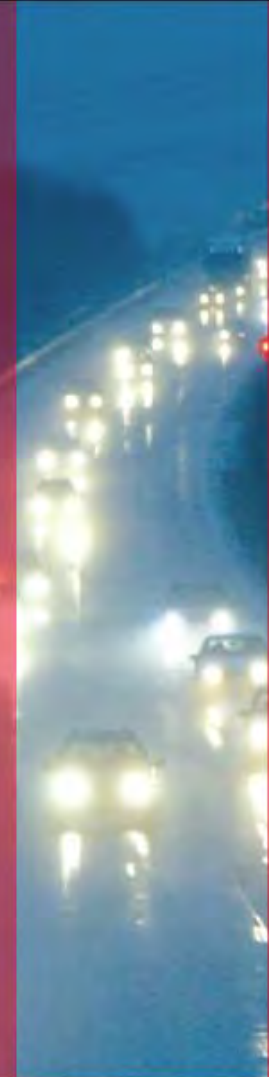








Hvala za vašo pozornost !





Oton Jugovec ROOF ABOVE THE RUINS OF A CHURCH, OTOK PRI DOBRAVI 1974



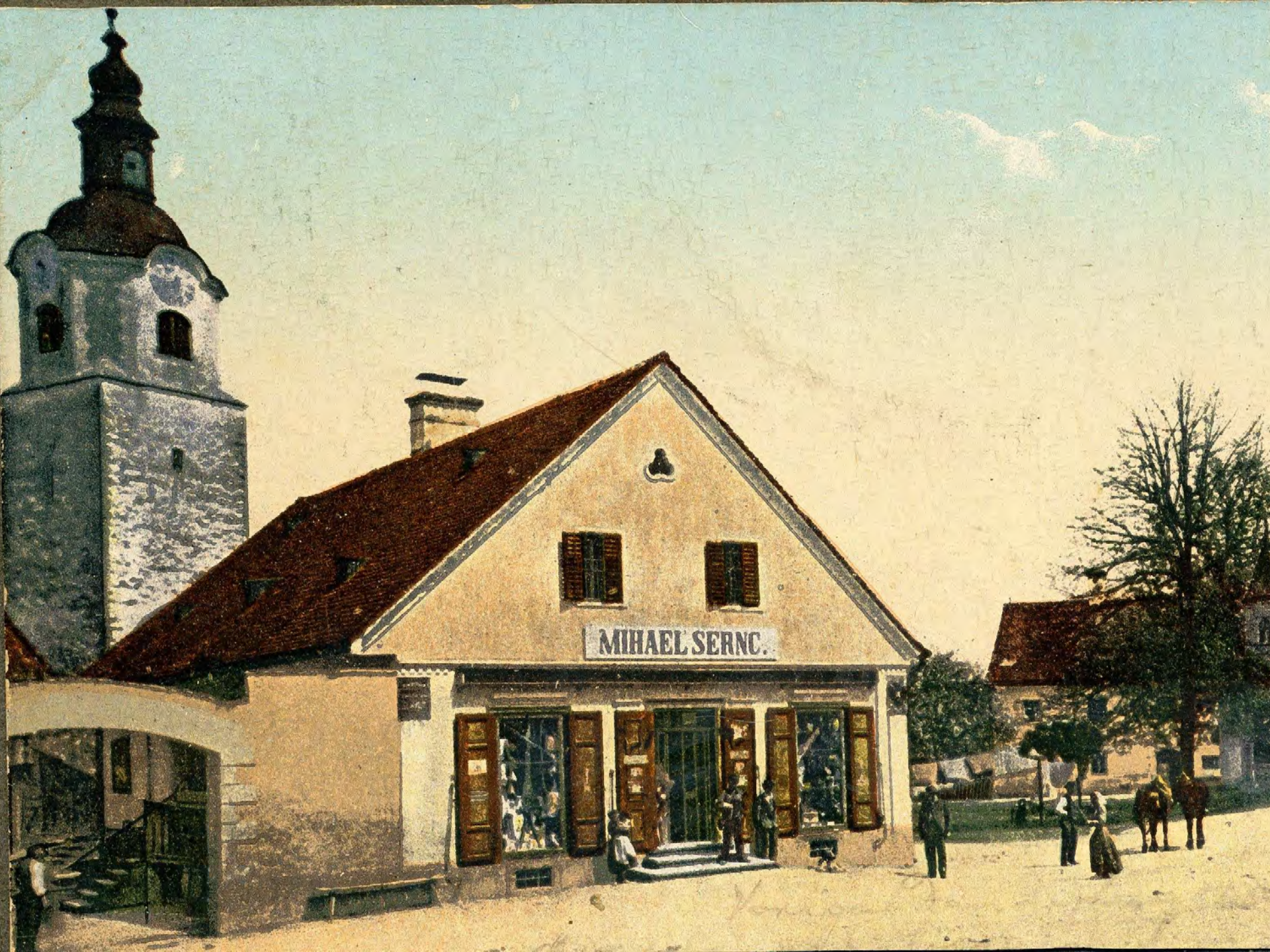




Hotel "VETER"

Ruše

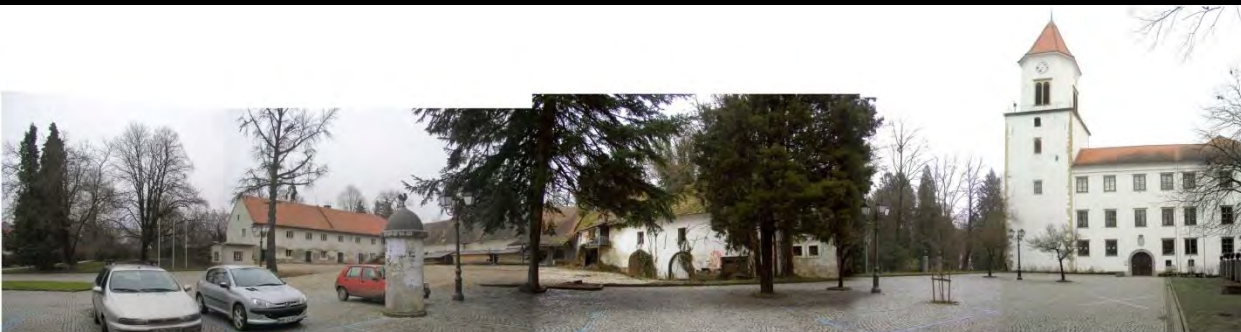
























PORUŠENO





PROBLEMATIKA ENRGETSKE SANACIJE NASELIJ / GLAVARJEVA / FURST

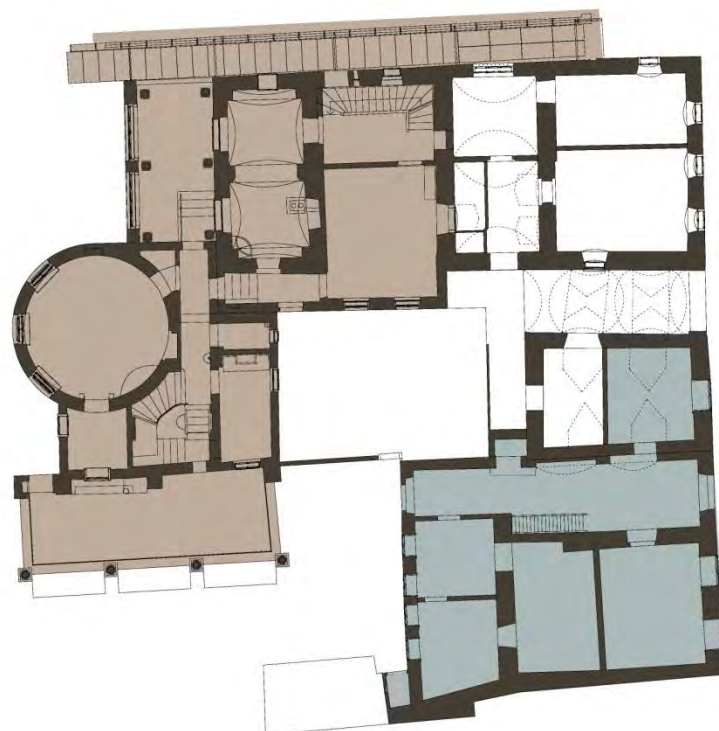




DELNO USPELA ENERGETSKA SANACIJA







Karunova ulica 4
Karunova ulica 6

Plečnikova hiša

Muzej





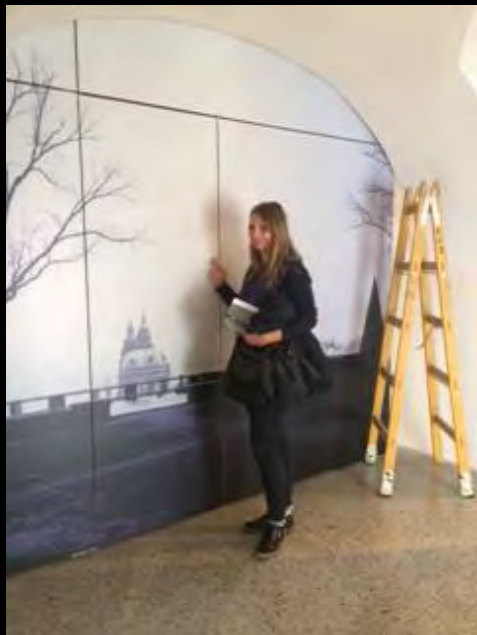














Energetske prenovе in njeni pozitivni učinki

Miha Mermal

Direktor poslovne enote Misija: Zeleno

Ljubljana, 30. maj 2016

Družba BTC

- Ustanovljena **1954**
- Delniška družba
- Lastništvo – managerski odkup / zaposleni
- Prihodki (2015) **61 mio EUR**
- Št. zaposlenih **450**
- Poslovne površine **800.000 m²**
- Dejavnost: upravljanje s Cityji in logistična dejavnost, upravljanje z nepremičninami drugih lastnikov
- Število poslovnih enot: **4**
(Ljubljana, Logistični center, Misija: Zeleno, BTC PROP)
- Število Cityjev: **3**
(BTC City Ljubljana, BTC City Novo mesto, BTC City Murska Sobota)
- Več kot 40.000 vozil dnevno v BTC City Ljubljana
- 21 milijonov obiskov na leto v BTC City Ljubljana



Investicije v trajnostni razvoj

V zadnjih 15 letih je družba BTC v projekte trajnostnega razvoja vložila



48,9
mio EUR

Investicije v energetske učinkovitost

V zadnjih 5 letih je družba BTC v projekte energetske učinkovitosti (URE in OVE) vložila



5,1
mio EUR

od tega

1,3
mio EUR

v projekte URE.

Energetsko učinkoviti projekti

V zadnjih 5 letih je družba BTC realizirala



97

projektov v energetske učinkovitost (URE in OVE).

Pozitivni učinki URE projektov

V zadnjih 5 letih je družba BTC s projekti URE prihranila



6,0
mio kWh
energije

Pozitivni učinki URE projektov

V zadnjih 5 letih je družba BTC s projekti URE prihranila

0,6
mio EUR



Pozitivni učinki URE projektov

V zadnjih 5 letih je družba BTC s projekti URE razbremenila okolje za

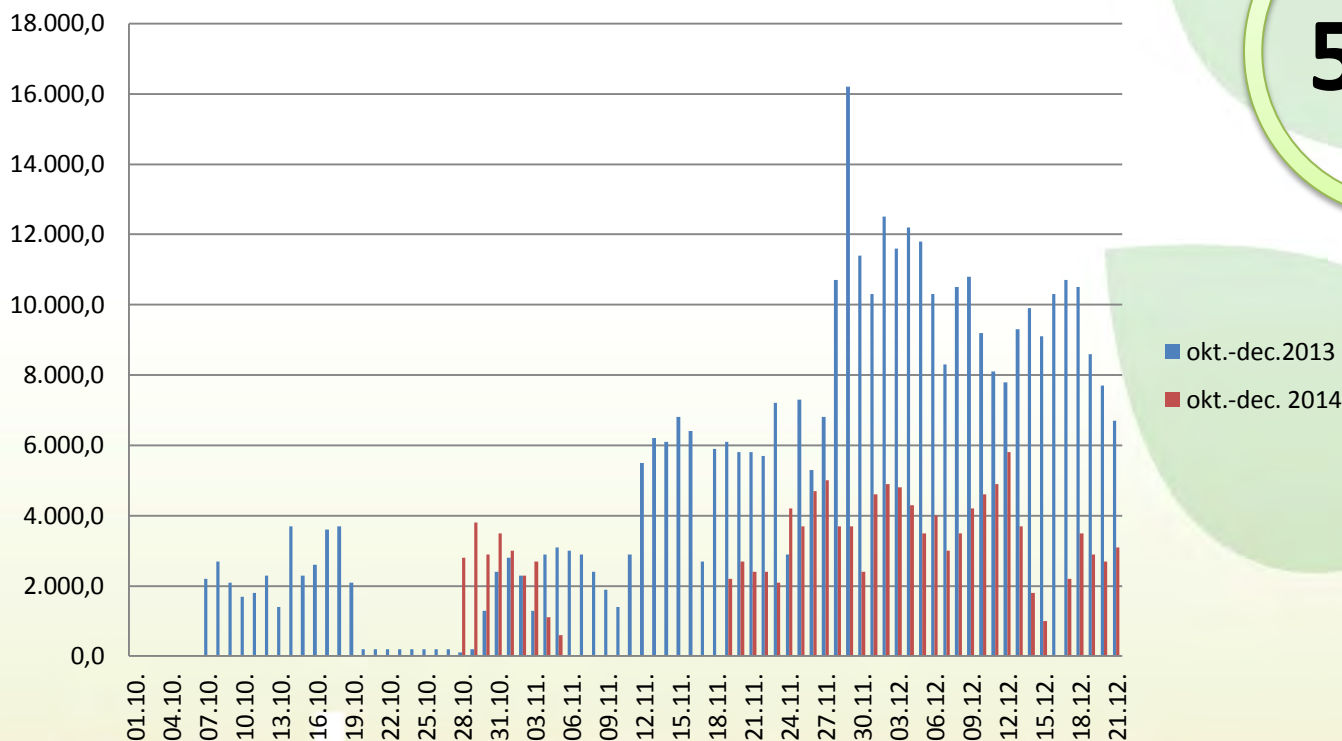


4.220
ton CO₂

PRIMER 1: Energetska sanacija prezračevanja v Dvorani A

Rezultat investicije

Poraba toplote v Dvorani A v kWh



V letu 2014 je bilo za ogrevanje Dvorane A porabljeno 798,70 MWh toplotne energije, kar je v primerjavi z letom 2013 dobrih 56% manj.

PRIMER 2: Celovita prenova razsvetljave v Logističnem centru

- Temeljita prenova celotnega sistema zunanje in notranje razsvetljave (2012).
- Investicija je znašala 227.000 EUR.
- Razbremenitev CO₂ v enem letu približno 270 ton.
- Energetski in stroškovni prihranki v višini 524.000 kWh oziroma 55.000 EUR na leto.



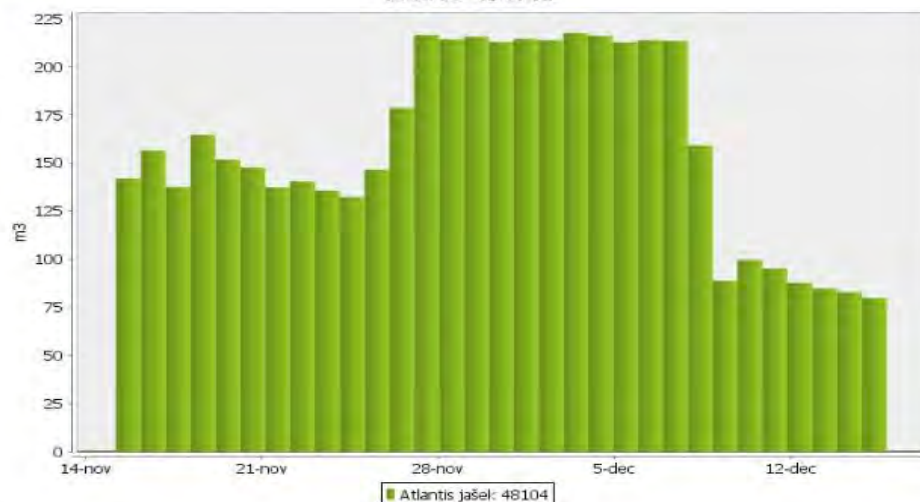
PRIMER 3: Uvedba informacijskega sistema za energetske management

- Razdrobljeno spremljanje rabe energije (več kot 750 merilnih mest).
- Večja učinkovitost in boljša koordinacija energetskega menedžmenta, lažje spremljanje učinkovitosti izvedenih ukrepov.
- Lažji obračun energije, obračun po dejanski porabi.
- Krajši odzivni čas v primeru odstopanj (alarmiranje).
- Posledično znižanje rabe energije in porabe energentov.
- Je orodje za podporo energetskega standarda ISO 50001:2011.

PRIMER 3: Energetski management

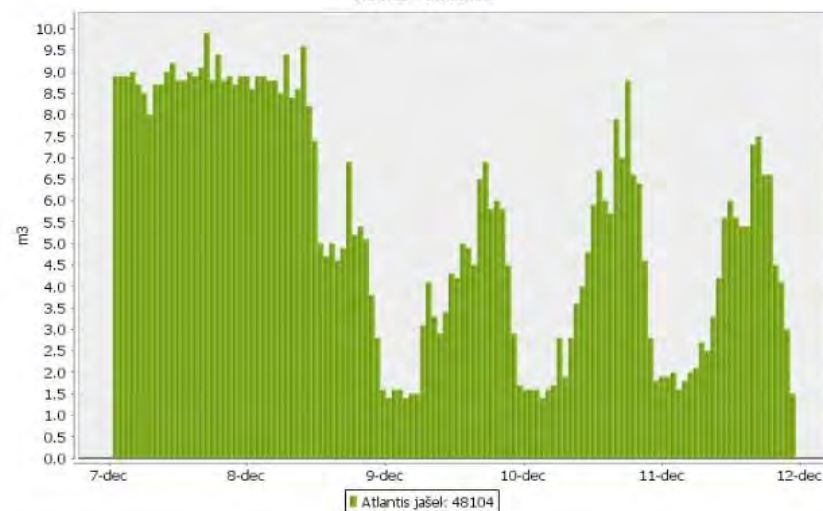
Grafični prikaz

Atlantis, Voda
15.11.11 - 16.12.11



Grafični prikaz

Atlantis, Voda
7.12.11 - 12.12.11



Napreden pregled grafikonov

Puščanje vode 130 m³ dnevno, ki je odtekala zaradi priključitve novega uporabnika. Ocenjen prihranek 2.000 EUR.

PRIMER 3: Energetski management



Zamenjava hladilnega medija v hladilnem agregatu. Z drugo vrsto medija se je poraba električne energije prepolovila.

Prednosti celovite prenove

- **Finančne** (stroškovna učinkovitost)
- **Količinske** (nižja poraba energije)
- **Okoljske** (razbremenitev okolja z izpusti CO₂)
- **Poslovne** (nova partnerstva, mreže, sodelovanja)
- **Posredne** (ugled družbe pri deležnikih)



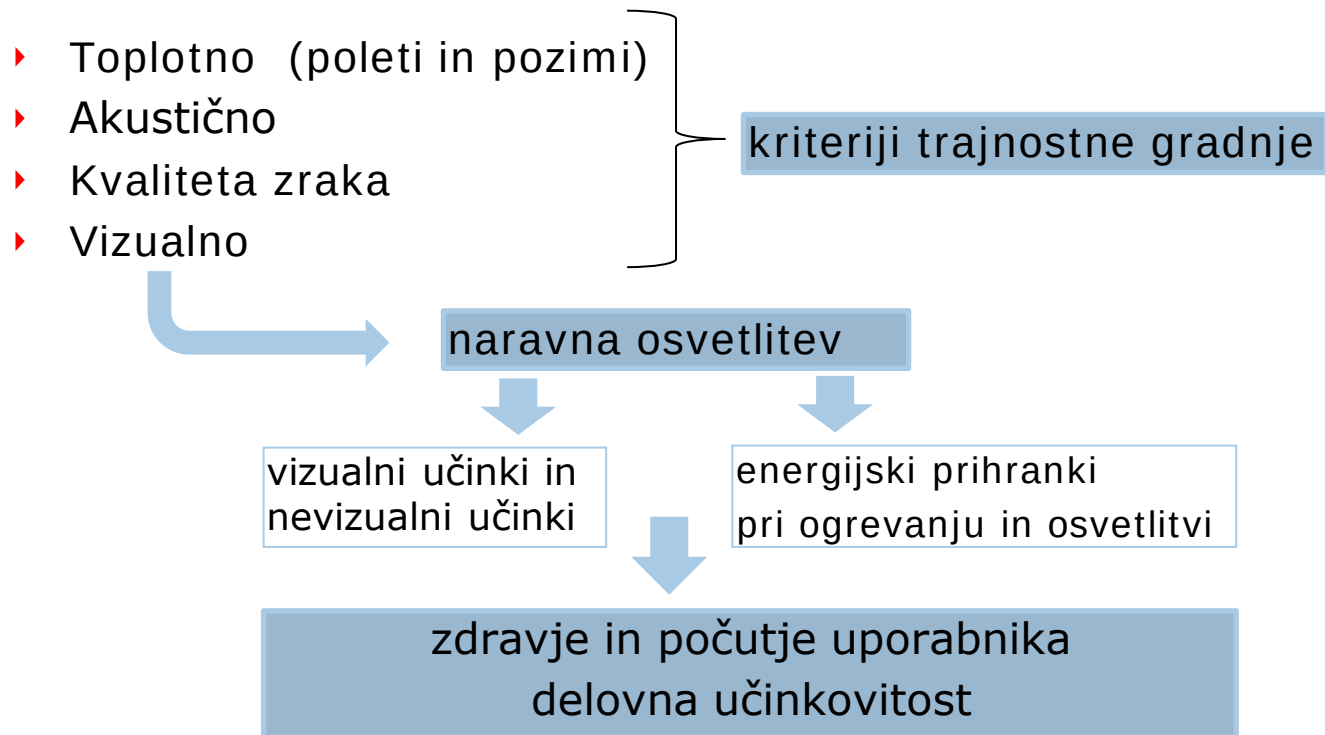
Hvala za pozornost!



Bivalno ugodje in energijska učinkovitost;
koncept prenove RenovActive

Neža Močnik u.d.i.a.
VELUX Slovenija d.o.o.

Parametri bivalnega udobja



Pri načrtovanju stavb je potreben celosten pristop. **Izhodišče** za gradnjo in prenovo naj bo **udobje in zdravje uporabnika.**



Spodbujanje celovite prenove?

- ▶ **Navodila in tehnične usmeritve za celovito energetske prenovo javnih stavb:**

- ▶ Spodbuja se izvajanje kombinacije ukrepov: izolacija zunanjih sten, strehe in tal, boljša zasteklitev, nizkotemperaturno ogrevanje, toplotna črpalka, učinkovita razsvetljava, strešni solarni paneli, učinkovito prezračevanje...

- ▶ **Direktiva o energetske učinkovitosti stavb** (2010/31/EU, 19. maj 2010)

9) Energetska učinkovitost stavb bi bilo treba izračunati na podlagi metodologije, ki se na nacionalni in regionalni ravni lahko razlikuje.

To poleg toplotnih značilnosti vključuje druge dejavnike, ki imajo vse pomembnejšo vlogo, kot so ogrevalne in klimatske naprave, uporaba energije iz obnovljivih virov, pasivni ogrevalni in hladilni elementi, osenčenje, **kakovost zraka v prostoru, primerna naravna svetloba** ter zasnova stavbe...

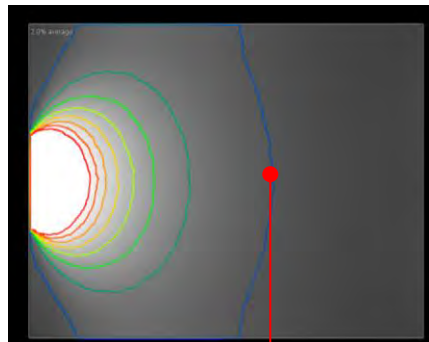
Prenove in naravna osvetlitev

► Poslabšanje osvetlitve

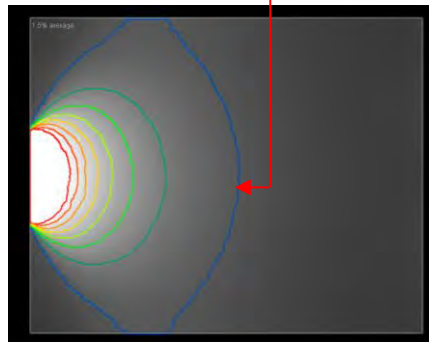
- Dodatna izolacija na fasadi
- Troslojna zasteklitev – več emisijskih nanosov

- Vrednosti dnevne svetlobe se znižajo do 10% pri dodatni izolaciji debeline 100 mm na fasado*.

*Henning Larsen Architects, What about Daylight 2012



Zid = 35 cm
Dvoslojno steklo $t_v = 0,79$
 $KDS_{av} = 2,0\%$



Zid = 35 cm + 20 cm TI
Troslojno steklo $t_v = 0,67$
 $KDS_{av} = 1,5\%$

Prenove vrtcev

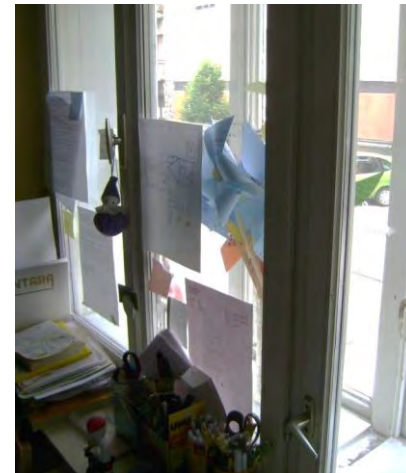
► Integralna ocena udobja igralnic v vrtcih

Pajak, L., 2015, Magistrsko delo, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, mentorica M.Dovjak, somentorica Ž.Kristl)

- 18 vrtcev v osrednji Sloveniji, 25 igralnic

► Ugotovitve:

- V okviru narejenih analiz se je izkazalo, da je udobje v **večini obravnavanih vrtcev slabo**. Glede na zahteve zakonodaje so bili **neustrezni predvsem svetlobno udobje** (prenizke vrednosti E_i , neprimerna distribucija svetlobe), **kakovost zraka** (previsoke vrednosti cCO_2i) in **zvočno udobje** (previsoka L_{eq}).
- **Zavedati se je treba problematike toplotnega in svetlobnega udobja, kakovosti notranjega zraka in zvočnega udobja** (hrupa).
- Pri zagotavljanju zadostne dnevne osvetljenosti je potrebno **več pozornosti nameniti** načrtovanju odprtih, uravnavanju dnevne svetlobe s senčili in vzdrževanju le-teh.



Vpliv dnevne svetlobe v šolah

▶ **Večja učna sposobnost pri kvalitetni naravni osvetlitvi**

- ▶ Učenci so v učilnicah z več dnevne svetlobe hitrejši v reševanju matematičnih testov za **20% in za 26%** v bralnih testih.
- ▶ Enakomerna osvetlitev učilnice zvišuje sposobnost učenja za **19 – 20%**.
- ▶ Otroci in zaposleni, ki so izpostavljeni dnevni svetlobi, so v primerjavi z neizpostavljeno skupino **manjkrat odsotni** zaradi bolezni.



Vpliv notranje klime

► Večja produktivnost na delovnih mestih



15%

večja delovna učinkovitost
pri zdravi notranji klimi*

*Institut Fraunhofer; Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, 2014

Raziskava Healthy Homes Barometer 2016

► Kaj spodbuja Evropejce k prenovi?



75%

jih želi zmanjšati
stroške za energijo



73%

jih želi izboljšati splošno
bivalno udobje

**Izboljšati bivalno
udobje in
znižati stroške za
energijo**

- Energijski prihranki in bivalno udobje gresta z roko v roki, tako po starosti kot spolu.

Desetletje experimentov v realni uporabi



01 Torzhkovskaya Street
St Petersburg, Russia



02 Soltag
Copenhagen, Denmark



03 Átika
Bilbao, Spain



04 VELUXlab
Milan, Italy



05 VELUX House, COP15
La Rochelle, France



06 Home for Life
Aarhus, Denmark



07 Green Lighthouse
Copenhagen, Denmark



08 Sunlighthouse
Vienna, Austria



09 LichtAktiv Haus
Hamburg, Germany



10 Maison Air et Lumière
Paris, France



11 CarbonLight Homes
Kettering, UK



12 Osram Culture Centre
Copenhagen, Denmark



13 Guldberg School
Copenhagen, Denmark



14 Albertslund Solar Prism
Albertslund, Denmark



15 Russian Active House
Moscow, Russia



16 Solhuset
Hoersholm, Denmark



17 ISOBO Aktiv
Stavanger, Norway



18 Future Active House
Trondheim, Norway



19 Smith Residence
St. Louis, USA



20 De Poorters
Montfoort, the Netherlands



21 Healthy Home townhouses
Stjoerdal, Norway



22 Great Gulf Active House
Toronto, Canada



23 Langebjerg School
Fredensborg, Denmark



24 Green Solutions House
Roenne, Denmark



25 Active House
Rome, Italy



26 RenovActive House
Brussels, Belgium



26

Projektov in
...

19

22

18 21

17

02, 06, 07,
12, 13, 14,
16, 23, 24

15

01

11

20

09

26

10

08

05

04

03

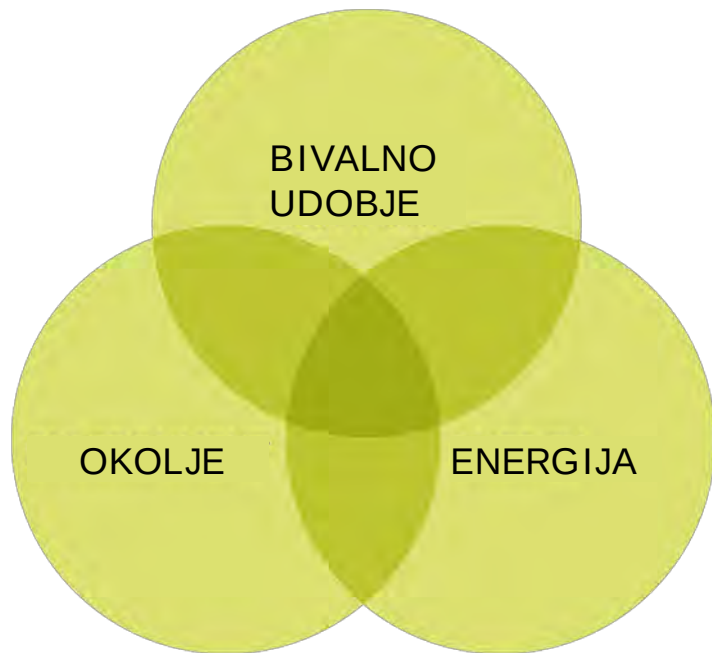
25

Koncept prenove Renov Active



- ▶ Prenova stanovanjskega objekta (80 m²) iz leta 1920.
- ▶ Objekt pripada stanovanjskemu skladu Foyer Anderlechtois, ki lasti 3.600 stanovanj, vključno s polovico od 330 hiš v soseski Bon Air, kjer se nahaja tudi objekt RenovActive.
- ▶ Objekt je bil nenaseljen in v zelo slabem stanju.

Izhodišče koncepta Renov Active



- ▶ **Enakovredno** obravnavanje bivalnega udobja, energijske učinkovitosti in minimalnega vpliva na okolje.
- ▶ Osnovan na principu Aktivne hiše, dodatno upoštevana cenovna dostopnost in možnost replikacije.
- ▶ Kako prenoviti stanovanjski fond v zdrave in trajnostne stavbe?

Koncept prenove Renov Active

► 7 elementov prenove



Jašek svetlobe in zraka



Količina in kvaliteta
dnevne svetlobe



Senčenje



Razširitev



Ogrevanje



Izolacija



Hibridni sistem
prezračevanja



Renov Active



www.renovactive.velux.be

Renov Active



www.renovactive.velux.be

Renov Active



www.renovactive.velux.be

Renov Active



Renov Active



www.renovactive.velux.be

KLJUČNE MISLI

1. Vodilo pri prenovah naj bo zdravje in počutje človeka, čemur naj sledi energijska učinkovitost.
2. Vedeti moramo, kaj je bivalno ugodje.
3. Parametri bivalnega ugodja morajo biti v regulativi konkretnije opredeljeni.



MONITORING IN ENERGETSKO UPRAVLJANJA STAVB

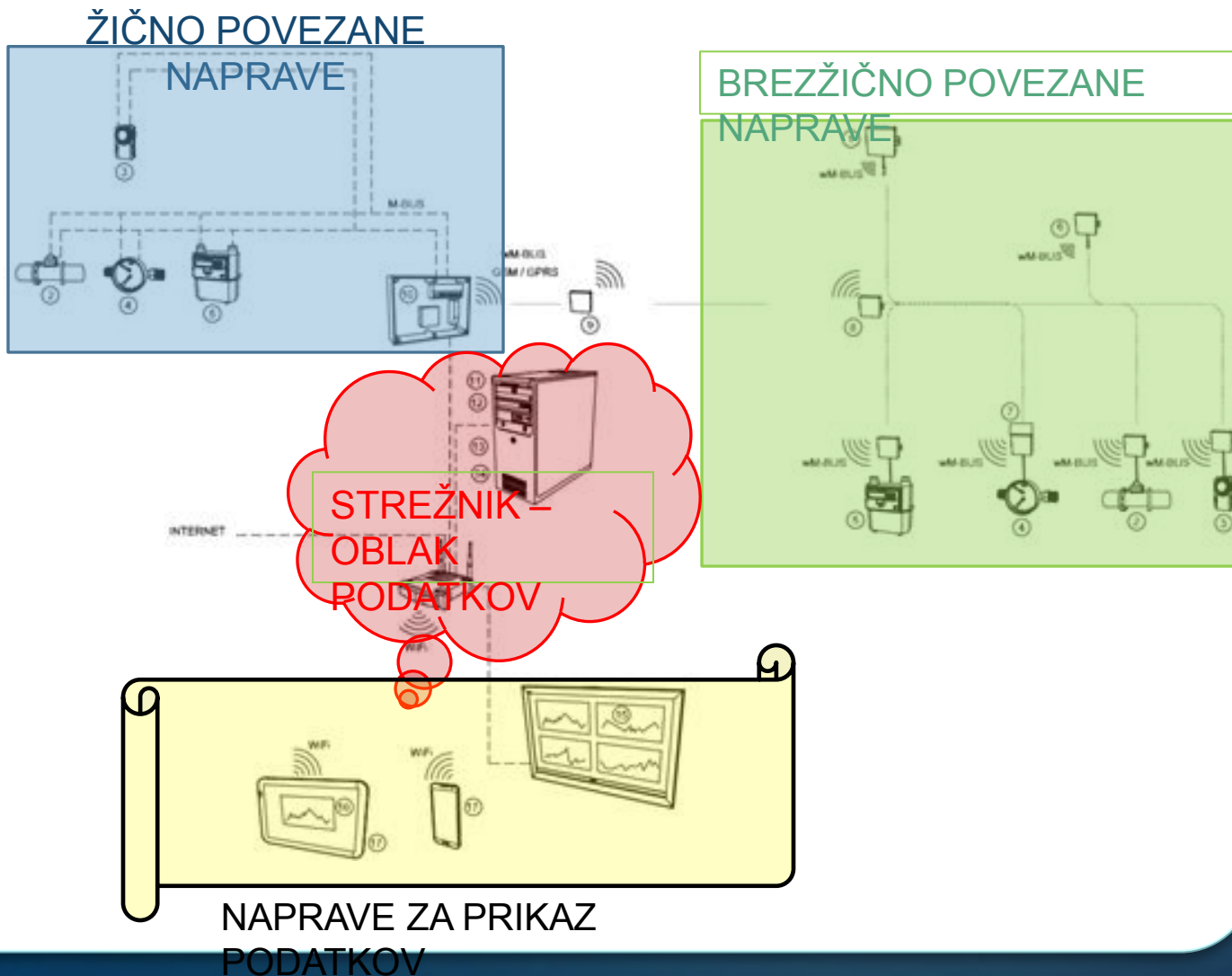
Primož Praper, EUTRIP d. o. o.

Ljubljana, 30. 5. 2016

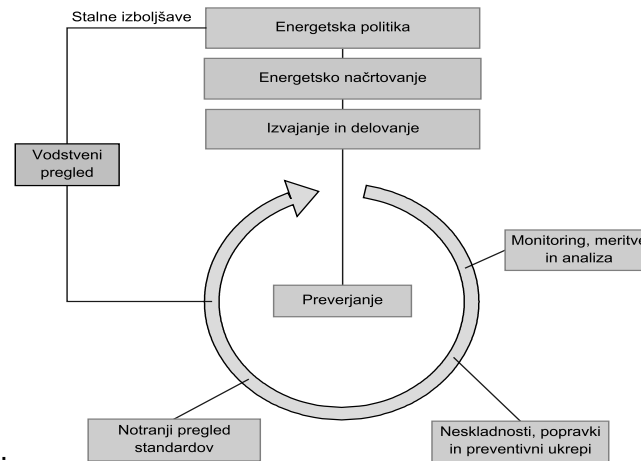


MONITORING

- Kaj je monitoring porabe energije in bivalnega ugodja?
 - Kalorimetri in elektro števcji omogočajo daljinsko odčitavanje podatkov
 - Namestijo se še temperaturni senzorji (lahko tudi vlage, CO2, prisotnosti, osvetljenosti).
 - Ključno je, da se podatki pošiljajo v kratkem časovnem obdobju (15 minut, 1 ura), da lahko ukrepamo.
 - Podatki so na voljo v grafični obliki, z primerjavo s preteklimi podatki.



Shema energetskega upravljanja po SIST EN ISO 50001



Direktiva 2012/27/EU o energetske učinkovitosti

- (a) kumulativne podatke za obdobje najmanj treh predhodnih let ali, če je krajše, obdobje od začetka veljavnosti pogodbe o dobavi. Podatki ustrezajo obdobjem, za katera so na voljo informacije o vmesnih obračunih; in
- (b) tudi podrobne podatke o času porabe za vsak dan, teden, mesec in leto. Taki podatki so dani na voljo končnemu odjemalcu prek spleta ali vmesnika števca za obdobje najmanj zadnjih 24 mesecev ali, če je krajše, obdobje od začetka veljavnosti pogodbe o dobavi.

je zahteve za obračunavanje in informacije za obračunavanje
na podlagi dejanske porabe
končni odjemalci urejajo svojo porabo
naj enkrat na leto, informacije o obračunu
o potrošnikih izbrali možnost elektronskih
če izvezi plin, ki se uporablja samo za
informacije, ki morajo biti navedene na račun
pripravi, da so, če je ustrezno, v ob
stavljajo končnim odjemalcem v jasni in
inacije priložene navedenim dokumentom;
inako cene in dejanska poraba energije;
med sedanjo porabo energije končnega od
možnosti v grafični obliki;

- (b) primerjave med sedanjo porabo energije končnega odjemalca in porabo energije v istem obdobju prejšnjega leta, po možnosti v grafični obliki;

SISTEM ENERGETSKEGA UPRAVLJANJA

- »sistem upravljanja z energijo« kot sklop medsebojno povezanih ali medsebojno delujočih elementov načrta, ki določa cilj energetske učinkovitosti in strategijo za doseganje tega cilja, in

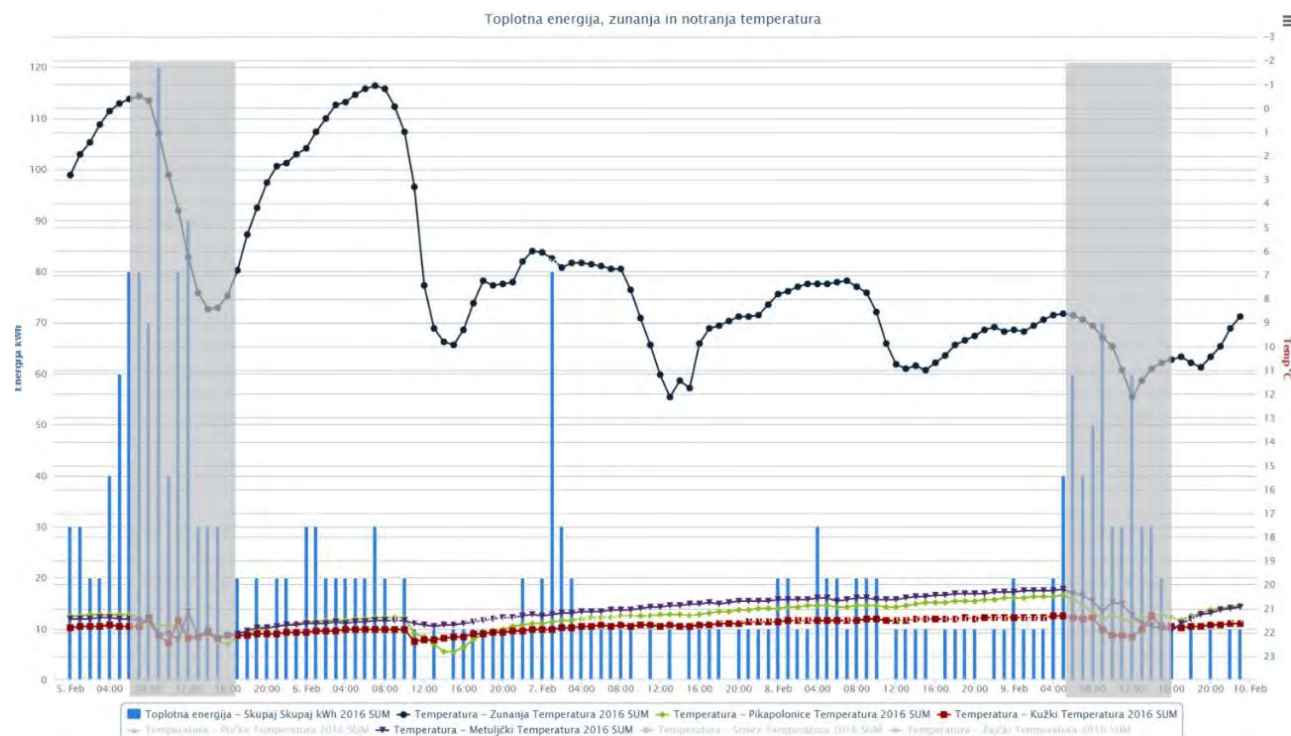
- »inteligentni merilni sistem« kot elektronski sistem, ki lahko meri porabo energije, ob čemer doda več informacij kot običajni števec ter lahko pošilja in prejema podatke z uporabo elektronske komunikacije

INTELENTNI MERILNI SISTEM



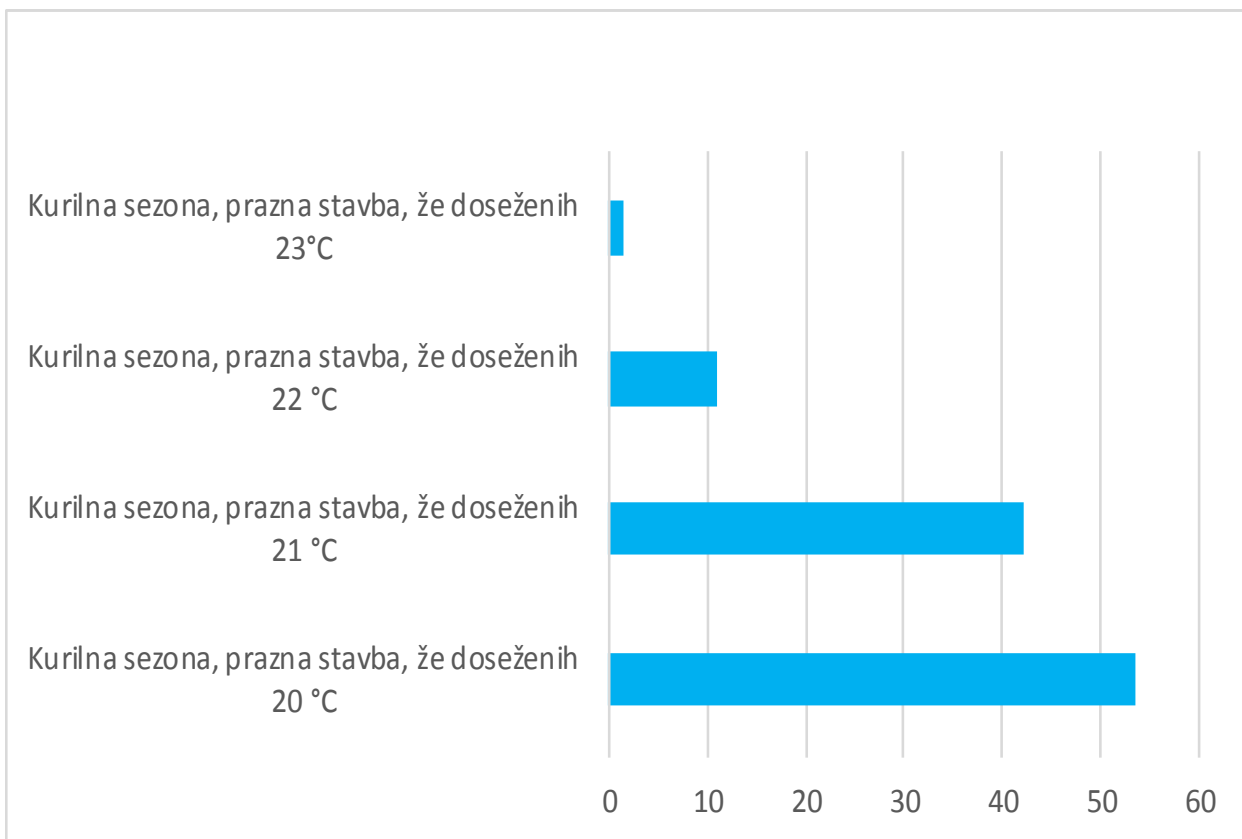
MONITORING NA URNEM NIVOJU

- Grafični prikaz podatkov – informacij
 - Urne informacije
 - Dnevne informacije
 - Mesečne informacije
- Odgovori na vprašanja, kdaj smo ogrevali prostor in koliko je bila temperatura.



GRAF TEMPERATUR, ZASEDENOST IN OGREVANJA

- Ogled omogoča ukrepanje
- Podatkovno rudarjenje omogoča analize (sodelovanje z razvojno raziskovalnimi institucijami (Center za gradbeno informatiko, FGPA))



RAZISKAVE 10 JAVNIH STAVB

- Koliko ogrevamo, ko so stavbe prazne in je že doseženo 20, 21, 22, 23°C ?!

VIZIJA NA PODROČJU ENERGETSKEGA UPRAVLJANJA

- Vse stavbe nad 1.000 m² imajo inteligentni merilni sistem.
- Temperaturno (bivalno ugodje) je izboljšano, parametri so merljivi.
- Podatkovno rudarjenje in strojno učenje pomaga pri regulaciji stavb.
- Prihranek energije iz naslova energetskega upravljanje nad 20 %.
- Pametna mesta z pametnimi stavbami za pametno energetske upravljanje.

VPRAŠANJA, DISKUSIJA

primoz.praper@gmail.com, EUTRIP, d. o. o.



ZAVOD ZA
GRADBENIŠTVO
SLOVENIJE

SLOVENIAN
NATIONAL BUILDING
AND CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE

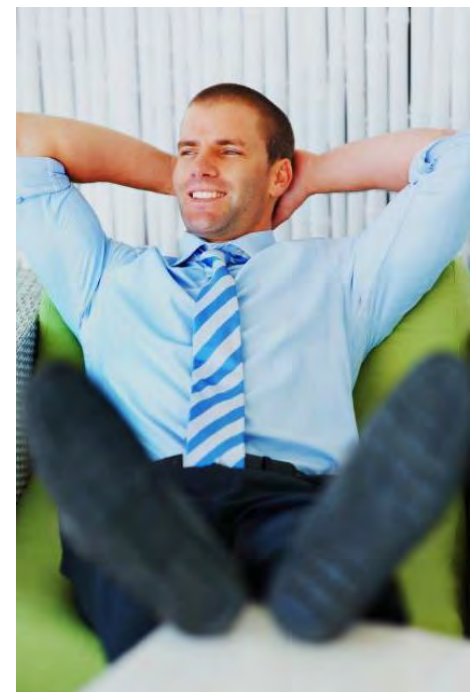
Celovit pristop k prenovi stavb s stališča njihovega življenjskega cikla

mag. Sabina Jordan
Oddelek za gradbeno fiziko
sabina.jordan@zag.si

Priložnosti trajnostne gradnje pri prenovi stavb
Ministrstvo za okolje in prostor RS
Ljubljana, 30. maj 2016

Zakaj prenove stavb

- Stavbe:
 - Zavetje, zaščita, specifično okolje
 - Zdravo, udobno bivanje in delovanje
 - Dejstvo: 90 % časa, vse višji kriteriji
- Stanje v EU:
 - 24 milijard m² v EU27 (2011)
 - Visoka raba energije – 200 kWh/m²a in več
 - Nizek standard toplotnega ugodja
 - Pospešiti prenove za doseganje ciljev 20/20/20
 - Prenove v višini 3 % skupne tlorisne površine javnih stavb na leto (od 1. 1. 2014)



Celovit pristop pri prenovah

- Načrtovanje prenov - upoštevanje:
 - **Stanje stavbe** → fizičen objekt
 - **Tehnično stanje stavbe**
 - Osnovne zahteve za gradbene objekte:
 - Mehanska odpornost in stabilnost
 - Varnost pri požaru
 - Higiena, zdravje in okolje
 - Varnost in dostopnost pri uporabi
 - Zaščita pred hrupom
 - Varčevanje z energijo in ohranjanje toplote
- +
- Trajnostna raba naravnih virov



Prenove kot posebej zahtevno delo

- Odlično tehnično znanje
 - Materiali, sistemi, detajli,...
- Sposobnost **prilagajanja** rešitev:
 - Obstoječe stanje stavbe
 - Zakonodajne zahteve
 - Zahteve ZVKDS
- Upoštevati širši trajnostni vidik:
 - Okoljski (energija, voda, surovine)
 - Kulturološki
 - Socio-ekonomski



Vpliv prenov stavb na okolje

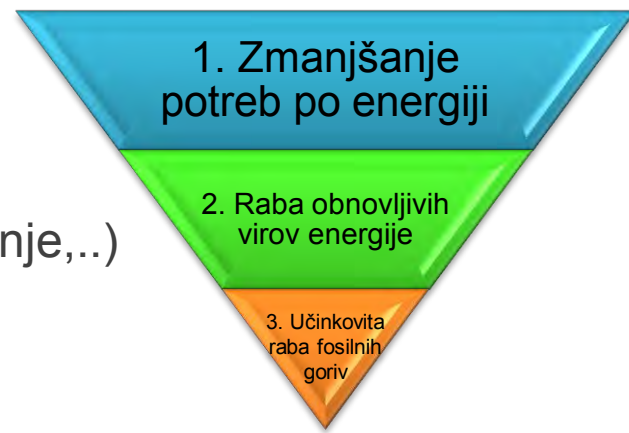
- Trajnostni energijski koncept za stavbe:

1. Zmanjšanje potreb po energiji

- Lokacija, makro-, mikrolokacija
- Oblika, členjenost stavbe
- Tehnična izvedba (TI, tesnost, senčenje,...)

2. Raba obnovljivih virov energije

3. Učinkovita raba fosilnih goriv

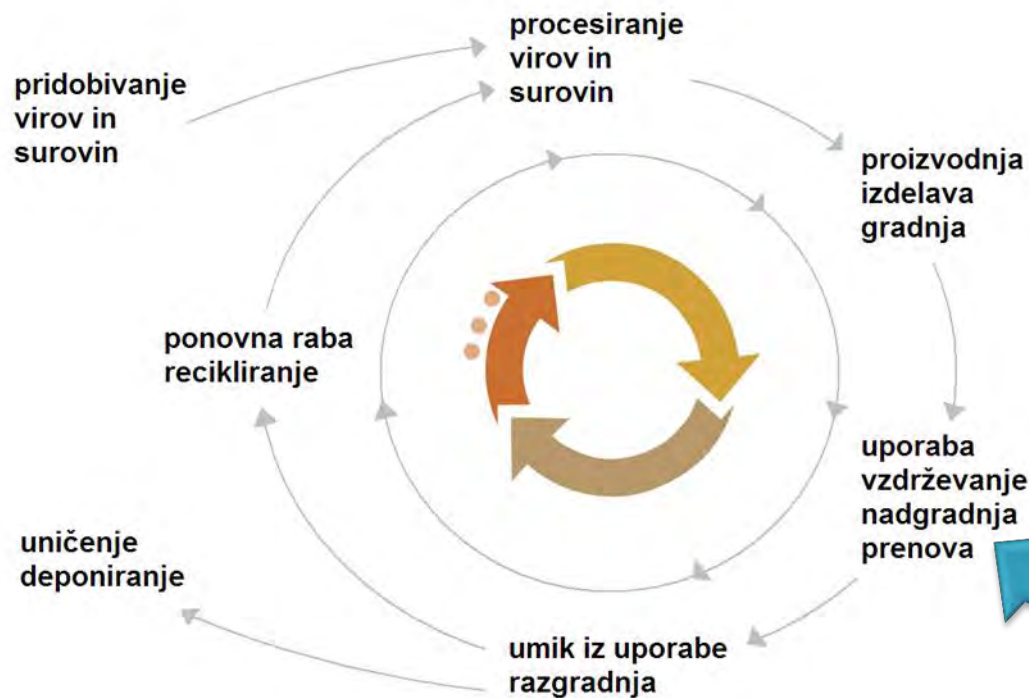


- Bistveni korak = zmanjšanje rabe energije

- **Vgrajena/siva** energija (reciklirani, trajnostni proizvodi)
- Obratovanje stavbe
- Razgradnja, uničenje stavbe

Analize življenjskega cikla

- Vseživljenjske analize - LCA :
 - Celotna življenjska doba stavbe
 - Vsi vgrajeni procesi in proizvodi
 - Tudi za prenove!



LCA analize v praksi

- Obstoječa stavba = kompleksen sistem
 - Številni gradbeni proizvodi vplivajo na skupno oceno
 - Kako oceniti obstoječe dele stavbe?
 - FAZA PROIZVODNJE vs. FAZA RABE
- Potrebe/ovire:
 - Baza podatkov (podatki za gradbene proizvode, sisteme, procese,...)
 - Prepoznavnost, konkurenčna prednost, okoljsko zavedanje, odgovornost



Uporabnost

- EPD (Environmental Product Declaration)
 - Neodvisno verificiran in registriran dokument, ki podaja transparentne in primerljive podatke o okoljskih vplivih proizvoda v življenjskem ciklu
 - Opis proizvoda, procesa, funkcionalne enote, tip cikla,...
 - Relevanten standard: ISO 14025 (PCR)
- Osnova:
 - Metodologija LCA
 - Serija standardov ISO 14040-44



Hvala za vašo pozornost!

CELOVITE PRENOVE VEČSTANOVANJSKIH OBJEKTOV

Tomaž Krištof, Studio Krištof d.o.o.

Priložnosti trajnostne gradnje pri prenovi stavb

Posvet MOP ob otvoritvi Zelenega tedna 2016

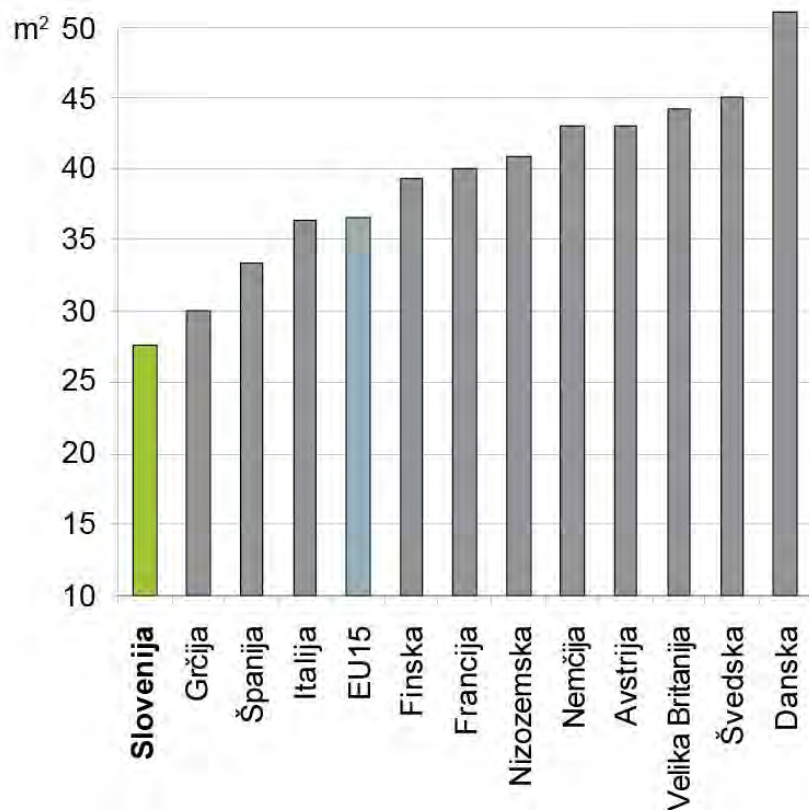
30.05.2016



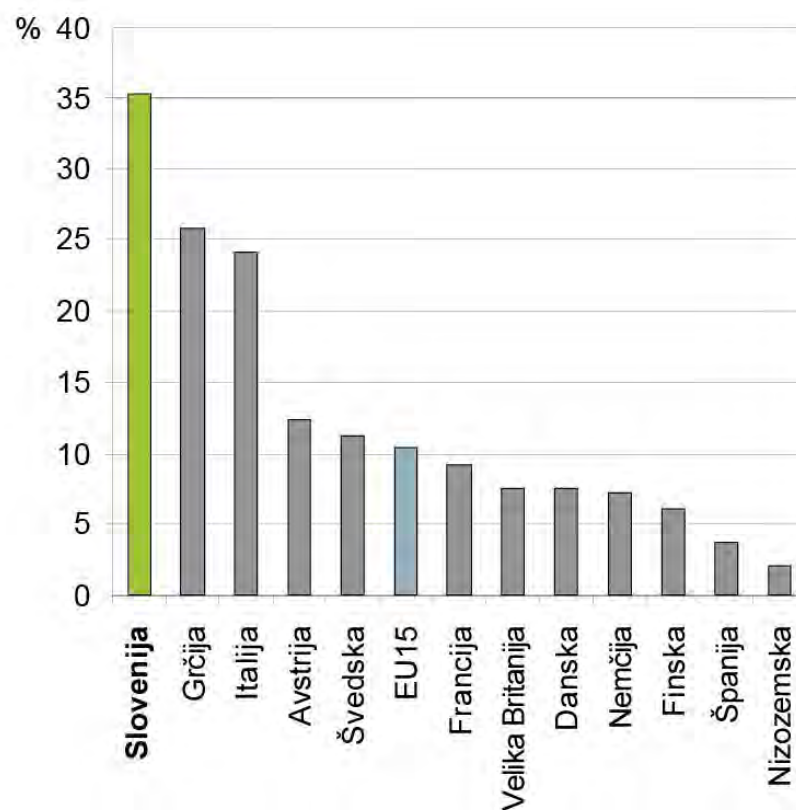
Stanje fonda večstanovanjskih objektov
iz 50ih in 60ih let prejšnjega stoletja:

1. PREMAJHNA STANOVANJA
2. NEFUNKCIONALNA STANOVANJA
3. POTRESNA (NE)VARNOST
4. ENERGETSKA (NE)VARČNOST
5. SOCIALNA STRUKTURA STANOVALCEV

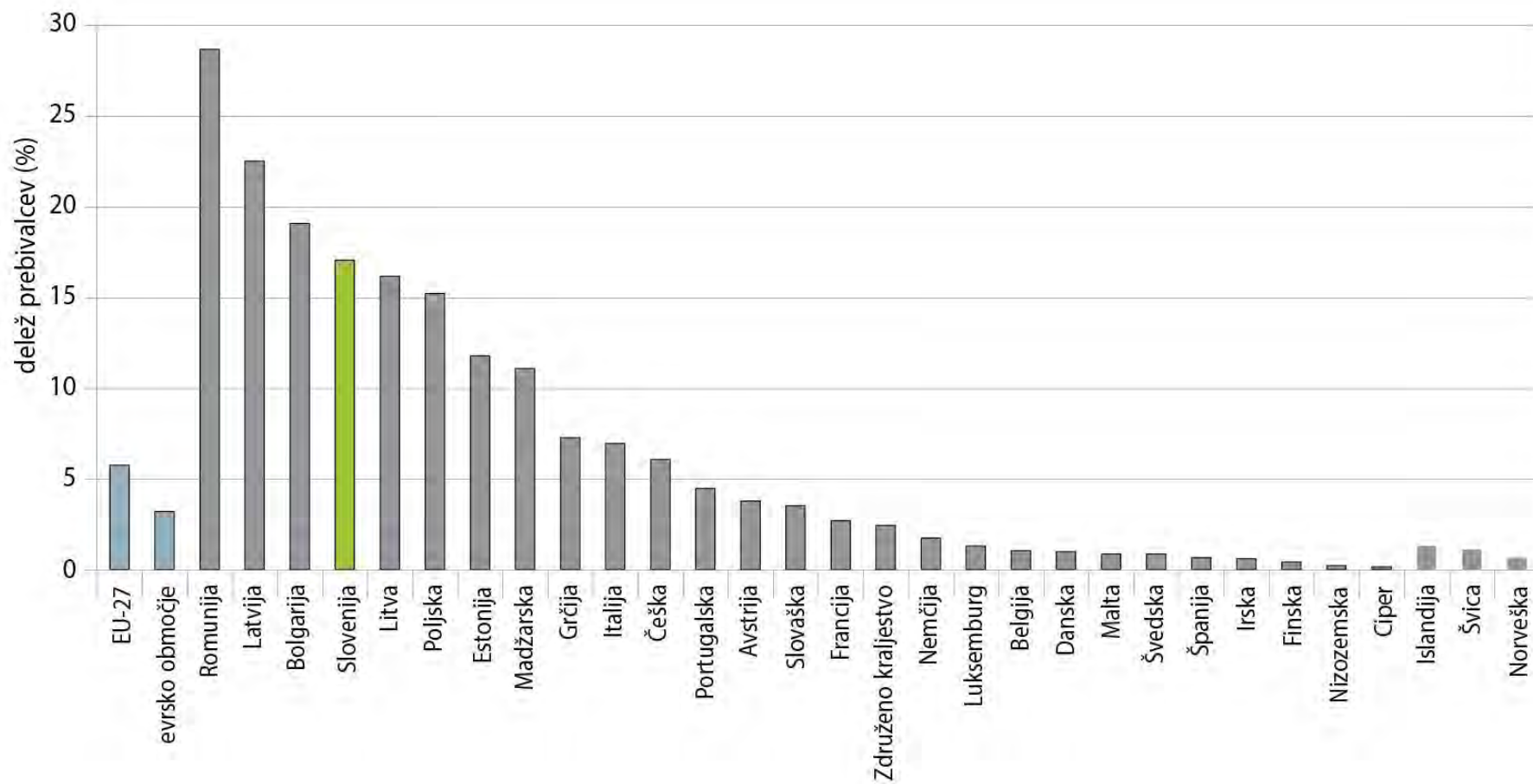
Uporabna površina stanovanja na prebivalca



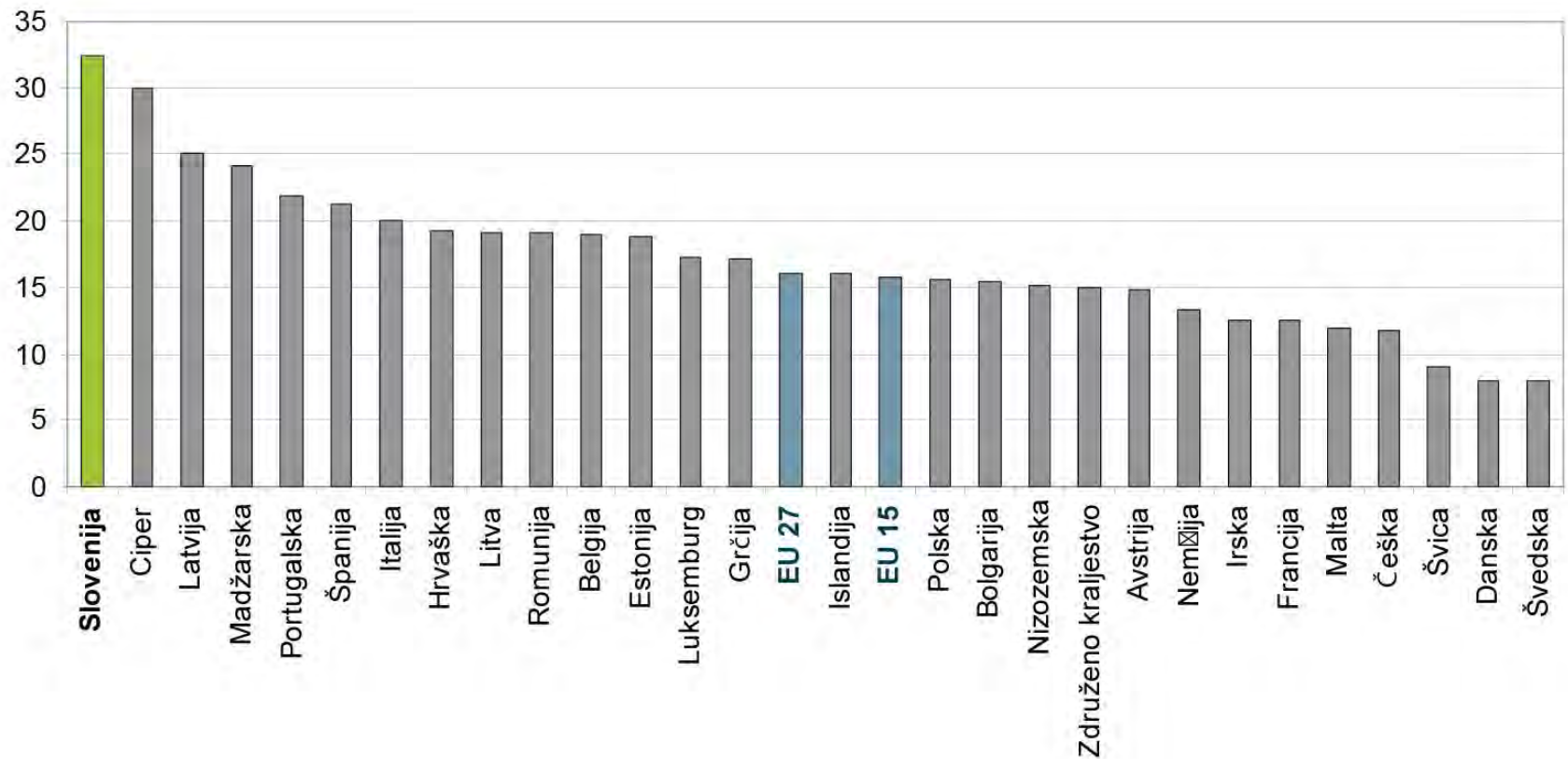
Prenaseljenost stanovanj



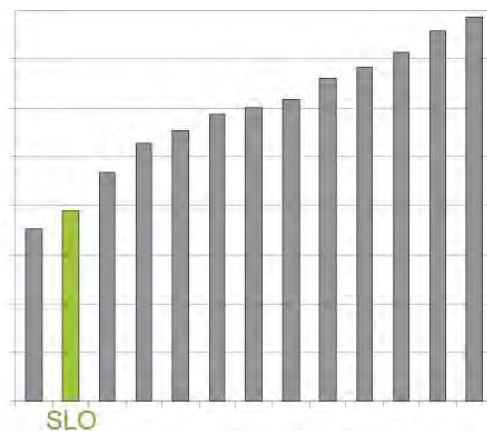
Delež prebivalcev z občutno stanovanjsko prikrajšanostjo



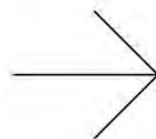
Delež gospodinjev, ki živijo v stanovanju z najmanj eno izmed naštetih težav: puščajoča streha, vlažne stene, vlažni temelji ali tla, trhli okenski okvirji ali tla



STANOVANJSKI KAZALCI



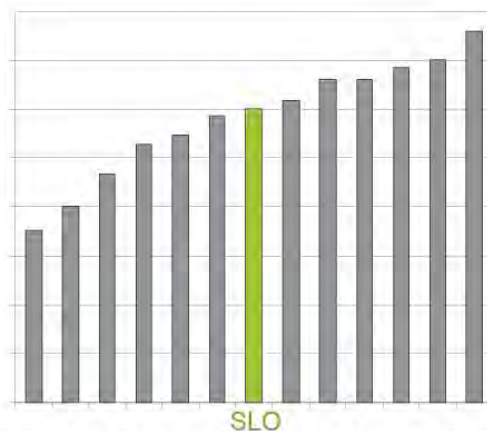
Realno stanje (primerjava z EU-15)



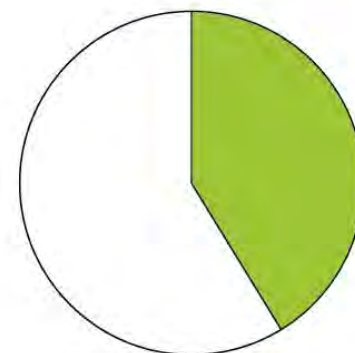
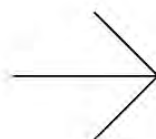
66%

Zadovoljstvo ljudi s stanovanjem

DRUŽBENO - EKONOMSKI KAZALCI



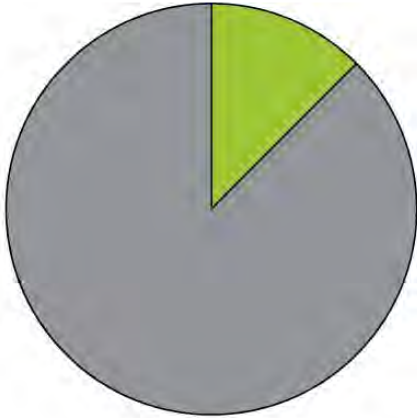
Realno stanje (primerjava z EU-15)



42%

Zadovoljstvo ljudi z življenjsko ravni

Potresna ogroženost



250.000 prebivalcev Slovenije

živi v večstanovanjskih objektih grajenih pred letom 1963, ko še ni bilo sprejetih nobenih predpisov za zagotavljanje potresne varnosti stavb!

Že malo močnejše tresenje tal bi sprožilo pravo socialno bombo (po študiji iz leta 2009 bi bilo samo v Ljubljani poškodovanih približno 28.000 stavb), resen potres pa celo humanitarno katastrofo.



Razpoke na fasadi bloka na Prulah

Za zakritje teh razpok s toplotno izolacijo (brez konstrukcijske sanacije) lahko lastniki stanovanj pridobijo sredstva državnih skladov!

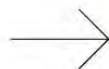
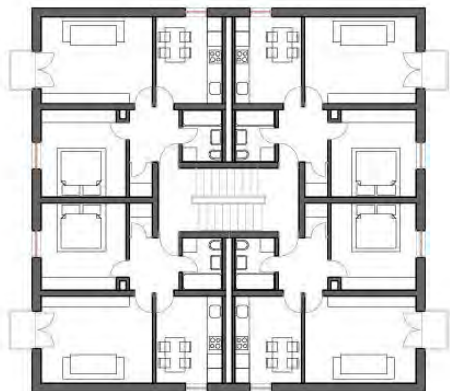


Potemkinove prenove

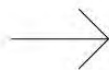
Potemkinove prenove so tiste prenove, pri katerih v več ozirih dotrajano stavbo zgolj prekrijemo z novo fasadno oblogo, brez premisleka, kakšne pomanjkljivosti stavba dejansko ima.

Projekt prenove
večstanovanjskega bloka **Pr5**





Razširitev bloka:
povečanje obstoječih
stanovanj



Povišanje bloka:
dodajanje novih
stanovanj





Blok pred prenovo:

- Majhna stanovanja
- Brez dvigala
- Potresno nezavarovan
- Neizolirana fasada



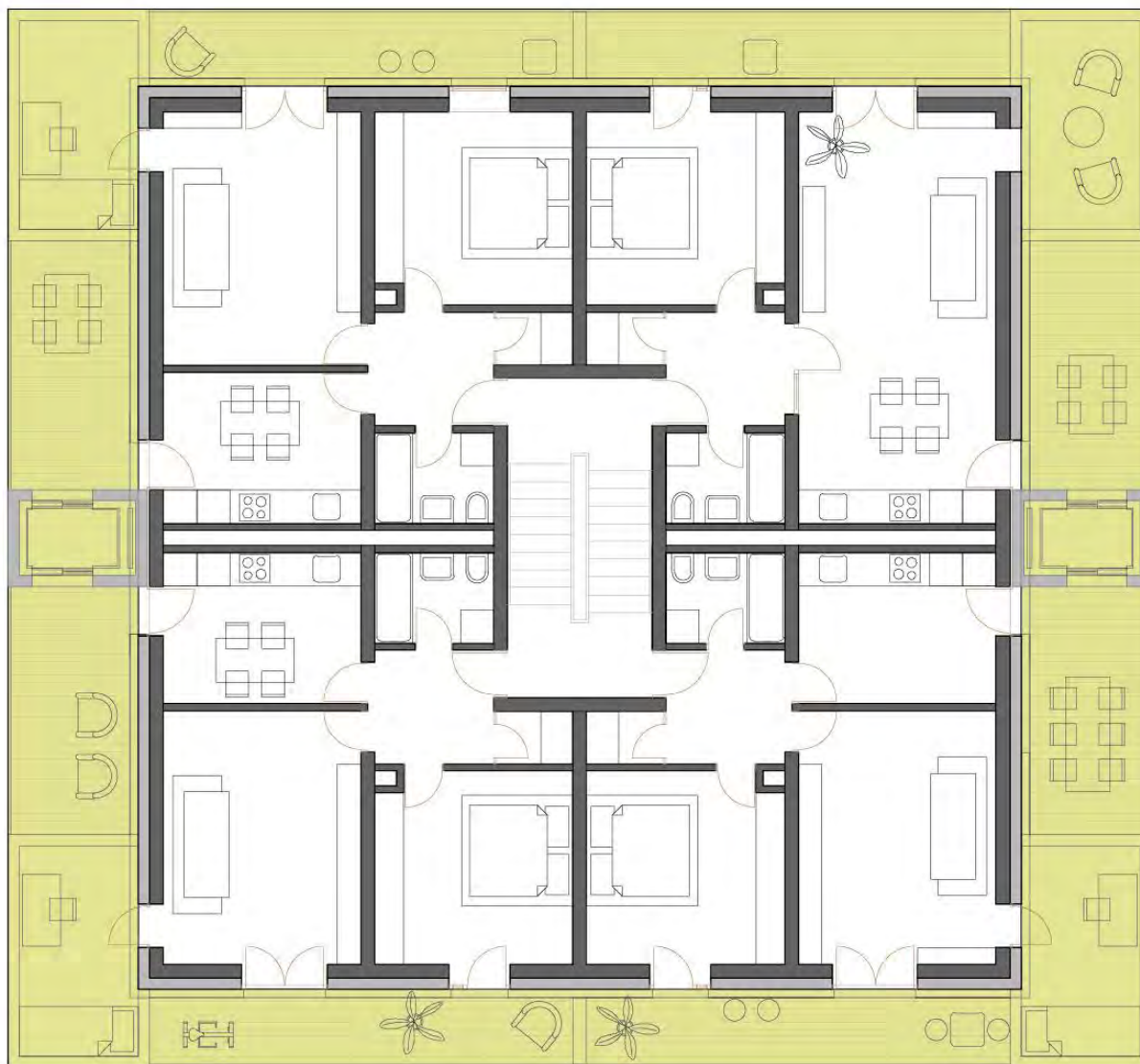
Celovita prenova:

1.
Povečanje stanovanj
2.
Fleksibilnost stanovanj



Celovita prenova:

- 3.
- Novo dvigalo
- 4.
- Nove inštalacije



Celovita prenova:

- 3.
- Protipotresna sanacija
- 4.
- Energetska sanacija

Prenova Pr5
Primerjava prej/potem

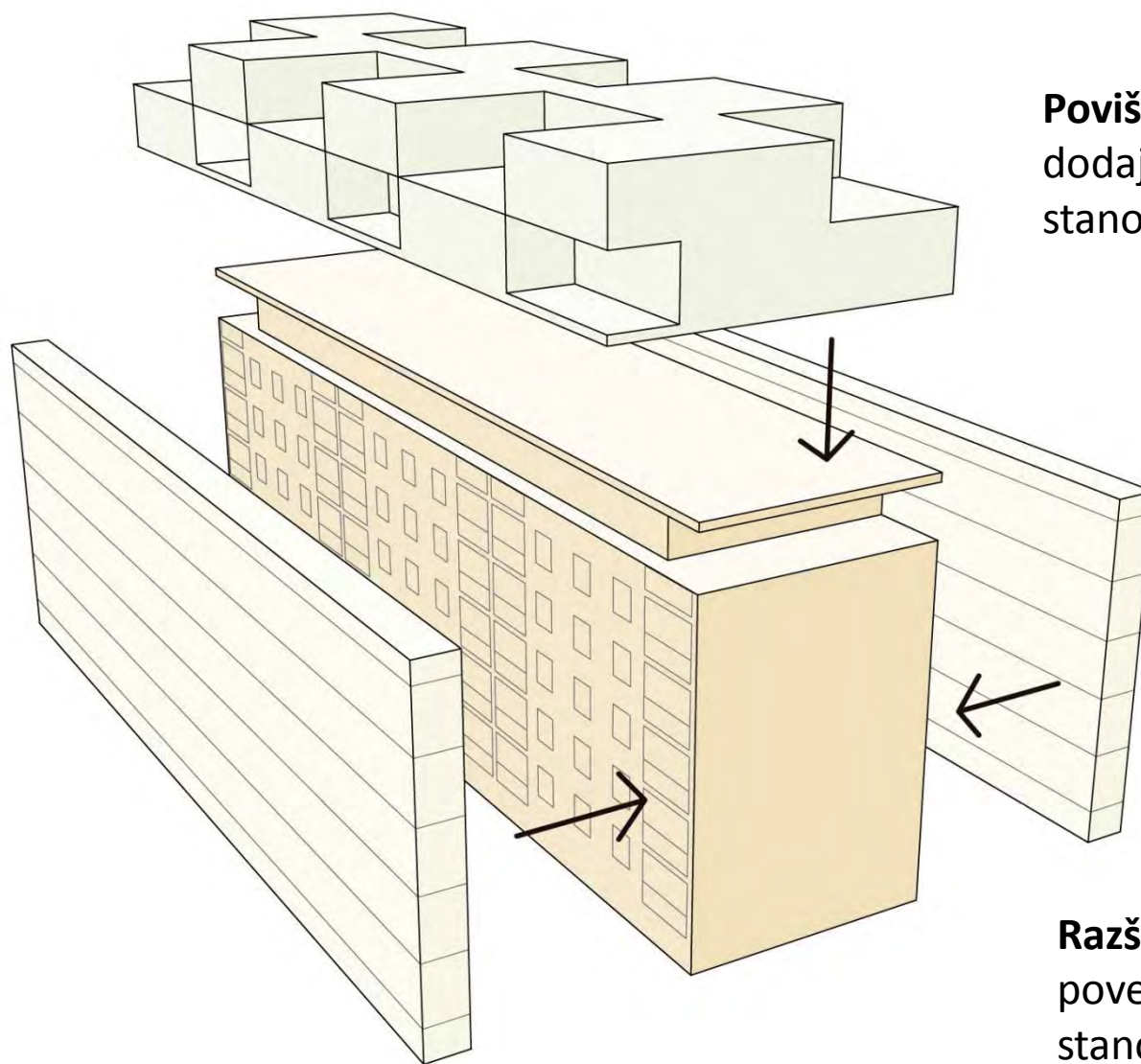


Prenova Pr5
Primerjava prej/potem



Projekt prenove
večstanovanjskega bloka **Ts2**





Povišanje bloka:
dodajanje novih
stanovanj

Razširitev bloka:
povečanje obstoječih
stanovanj







RAST MESTA

1. na ravni mesta



OBSTOJEČE STANJE



ZGOŠČEVANJE NAVZNOTER...

- zapolnjevanje praznih površin mesta
- ohranjanje zemljišč izven mesta



... NAMESTO ŠIRJENJA NAVZVEN

- razpršen nedefiniran rob mesta
- pozidava kmetijskih zemljišč
- podaljševanje razdalj dnevnih migracij

2. na ravni naselja



OBSTOJEČE STANJE



POVEČEVANJE
KAPACITET OBJEKTOV...



... NAMESTO
DODAJANJA NOVIH

Hvala!

Tomaž Krištof, Studio Krištof d.o.o.



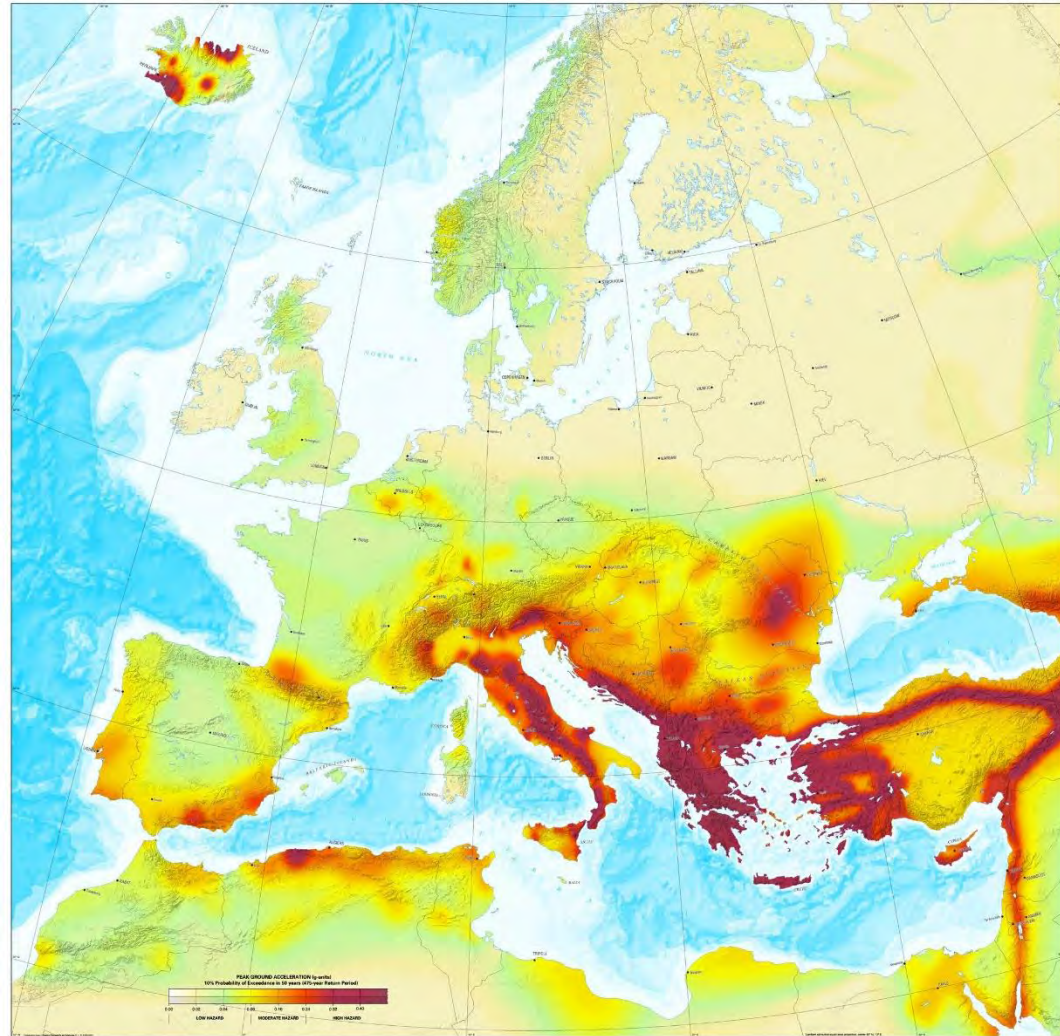
EUROPEAN-MEDITERRANEAN SEISMIC HAZARD MAP

Editors: D. Giardini, M. J. Jiménez and G. Grünthal



February 2003

Scale 1:5 000 000



Summary

The European-Mediterranean Seismic Hazard Map (EMSH) is a product of the European Seismological Commission (ESC) and the International Geological Correlation Program (IGCP) Project 382: SESAME. It is a map of the seismic hazard in the European-Mediterranean region, showing the probability of exceeding a given level of ground motion in a given time period. The map is based on a detailed analysis of the seismicity in the region, taking into account the historical seismicity, the tectonic setting, and the geological conditions. The map is intended to be used for the assessment of the seismic risk in the region, and for the design of structures and infrastructure.

1. Introduction

The European-Mediterranean Seismic Hazard Map (EMSH) is a product of the European Seismological Commission (ESC) and the International Geological Correlation Program (IGCP) Project 382: SESAME. It is a map of the seismic hazard in the European-Mediterranean region, showing the probability of exceeding a given level of ground motion in a given time period. The map is based on a detailed analysis of the seismicity in the region, taking into account the historical seismicity, the tectonic setting, and the geological conditions. The map is intended to be used for the assessment of the seismic risk in the region, and for the design of structures and infrastructure.

2. Objectives

The main objective of the EMSH is to provide a map of the seismic hazard in the European-Mediterranean region, showing the probability of exceeding a given level of ground motion in a given time period. The map is based on a detailed analysis of the seismicity in the region, taking into account the historical seismicity, the tectonic setting, and the geological conditions. The map is intended to be used for the assessment of the seismic risk in the region, and for the design of structures and infrastructure.

3. Methodology

The methodology used in the EMSH is based on the analysis of the seismicity in the region, taking into account the historical seismicity, the tectonic setting, and the geological conditions. The map is based on a detailed analysis of the seismicity in the region, taking into account the historical seismicity, the tectonic setting, and the geological conditions. The map is intended to be used for the assessment of the seismic risk in the region, and for the design of structures and infrastructure.

4. Results

The results of the EMSH are presented in the form of a map showing the probability of exceeding a given level of ground motion in a given time period. The map is based on a detailed analysis of the seismicity in the region, taking into account the historical seismicity, the tectonic setting, and the geological conditions. The map is intended to be used for the assessment of the seismic risk in the region, and for the design of structures and infrastructure.

5. Conclusions

The EMSH is a map of the seismic hazard in the European-Mediterranean region, showing the probability of exceeding a given level of ground motion in a given time period. The map is based on a detailed analysis of the seismicity in the region, taking into account the historical seismicity, the tectonic setting, and the geological conditions. The map is intended to be used for the assessment of the seismic risk in the region, and for the design of structures and infrastructure.

European Seismological Commission (ESC)

The European Seismological Commission (ESC) is an international organization dedicated to the study of earthquakes and seismic hazards in Europe and the Mediterranean region. It was founded in 1964 and has since then been a leading organization in the field of seismology. The ESC is composed of member states from Europe and the Mediterranean region, and it has a wide range of activities, including the organization of conferences, the publication of journals, and the coordination of research projects. The ESC is also responsible for the European-Mediterranean Seismic Hazard Map (EMSH), which is a major product of the International Geological Correlation Program (IGCP) Project 382: SESAME.

International Geological Correlation Program (IGCP)

The International Geological Correlation Program (IGCP) is a global program of international cooperation in the field of geology. It was founded in 1970 and has since then been a leading organization in the field of geology. The IGCP is composed of member states from all over the world, and it has a wide range of activities, including the organization of conferences, the publication of journals, and the coordination of research projects. The IGCP is also responsible for the European-Mediterranean Seismic Hazard Map (EMSH), which is a major product of the International Geological Correlation Program (IGCP) Project 382: SESAME.

Project 382: SESAME

Project 382: SESAME is a major project of the International Geological Correlation Program (IGCP). It is a project of international cooperation in the field of seismology and seismic hazards. The project is coordinated by the European Seismological Commission (ESC) and the International Geological Correlation Program (IGCP). The project has a wide range of activities, including the organization of conferences, the publication of journals, and the coordination of research projects. The project is also responsible for the European-Mediterranean Seismic Hazard Map (EMSH), which is a major product of the International Geological Correlation Program (IGCP) Project 382: SESAME.

Authors

The authors of the EMSH are D. Giardini, M. J. Jiménez, and G. Grünthal. They are experts in the field of seismology and seismic hazards, and they have been instrumental in the development of the EMSH. The authors have a wide range of experience in the field of seismology, and they have been involved in many research projects and conferences. The authors are also responsible for the European-Mediterranean Seismic Hazard Map (EMSH), which is a major product of the International Geological Correlation Program (IGCP) Project 382: SESAME.

Editors

The editors of the EMSH are D. Giardini, M. J. Jiménez, and G. Grünthal. They are experts in the field of seismology and seismic hazards, and they have been instrumental in the development of the EMSH. The editors have a wide range of experience in the field of seismology, and they have been involved in many research projects and conferences. The editors are also responsible for the European-Mediterranean Seismic Hazard Map (EMSH), which is a major product of the International Geological Correlation Program (IGCP) Project 382: SESAME.

Reviewers

The reviewers of the EMSH are experts in the field of seismology and seismic hazards. They have provided valuable feedback on the map, and their contributions have been instrumental in the development of the EMSH. The reviewers have a wide range of experience in the field of seismology, and they have been involved in many research projects and conferences. The reviewers are also responsible for the European-Mediterranean Seismic Hazard Map (EMSH), which is a major product of the International Geological Correlation Program (IGCP) Project 382: SESAME.



Potresna ogroženost v Evropi

Države z največjim vplivom na evropsko politiko potresa ne poznajo.

Celovite prenove objektov so prenove, ki skušajo vse gradbeno-tehnične in bivanjske lastnosti objektov, pri katerih je to možno in smiselno, izboljšati na nivo današnjih standardov gradnje in bivanja.

Energetske sanacije

- Majhno izboljšanje stanja fonda in stanovanjske prikraščenosti prebivalstva;
- Povečana zgolj energetska varčnost;
- Nizki multiplikativni učinki subvencij.

Celovite prenove

- Občutno izboljšanje stanja fonda in stanovanjske prikraščenosti prebivalstva;
- Trajnostne prenove;
- Visoki multiplikativni učinki subvencij;
- Možnost zagona slovenske gradbene industrije.

PRIMERJAVA POSTOPKOV

	ENERGETSKA SANACIJA	PROTIPOTRESNA PRENOVA
Opredelitev v zakonodaji	Investicijsko vzdrževanje	Rekonstrukcija
Soglasje etažnih lastnikov	75%	100%
Dovoljenja	-	Gradbeno dovoljenje, uporabno dovoljenje
Soglasja	- (izjemoma ZVKDS)	Vsa soglasja vseh soglasodajalcev za GD
Projektna dokumentacija	- (izjemoma PZI)	Celotna projektna dok. (IDZ, PGD, PZI, PID)
Državne subvencije	30% vrednosti izolacije	-

ZAPLETI PRI POSTOPKIH ZA CELOVITO PRENOVO STANOVANJSKEGA BLOKA Pr5

- **Soglasje etažnih lastnikov:** potrebno je pridobiti 100% soglasje vseh etažnih lastnikov stavbe;
- **Financiranje:** pomanjkanje subvencij, neurejena možnost kreditiranja prenove za etažne lastnike;
- **Toga gradbena in prostorska zakonodaja:** poseg šteje za rekonstrukcijo, pri kateri je potrebno dokazati, da vse lastnosti stavbe iz leta 1963 ustrezajo današnjih gradbenim standardom in prostorskih zahtevam;
- **Pridobivanje parcel:** funkcionalno zemljišče, na katerega bi se širila stavba, ne pripada parceli stavbe in je v občinski lasti (ZVEtL);

Meritve zraka v vrtcih in šolah

Priložnosti trajnostne gradnje pri prenovi stavb, 30.05.2016

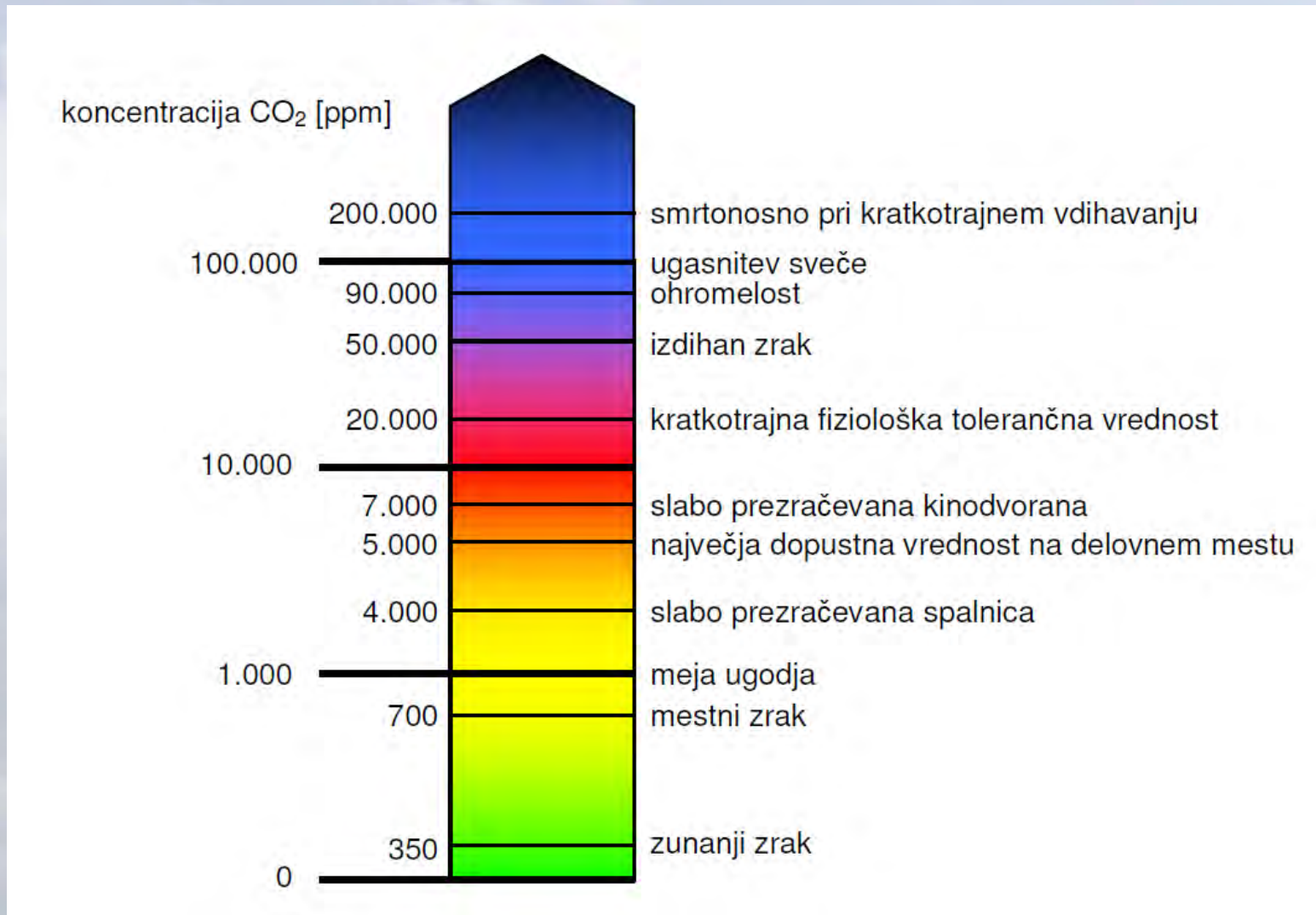
Tomislav Kokalj, Erling d.o.o.

Spremljanje kvalitete zraka in bivalnih pogojev

- večino časa preživimo v zaprtih prostorih,
- kvaliteta zraka vpliva na naše zdravje, počutje, delovno sposobnost,
- kvaliteta zraka je odvisna od različnih dejavnikov,
- kakovost zraka vpliva na učne procese,
- strmeti moramo k kvalitetnim bivalnim pogojem (ozaveščanje zaposlenih, otrok in staršev).

Kakovost zraka v zaprtih prostorih

Tipične koncentracije CO₂ in vpliv na ljudi (t.i. Pettenkoferjeve vrednosti)



Prostorski senzor
CO₂, temperature in rel. vlage

Zakaj je potrebno meriti

Če želimo izboljšati bivalne pogoje, moramo najprej natančno vedeti kakšni so in kako se tekom dneva oziroma po dnevih spreminjajo.

Odkrivanje vzrokov za slabše bivalne pogoje je osnova za izboljšanje kvalitete bivanja.

Za izvajanje meritev potrebujemo enostavno in učinkovito orodje.

Spletna rešitev FCS EEM

FCS EEM je sodobna in zanesljiva rešitev v oblaku, ki omogoča uporabnikom spremljanje porabe različnih vrst energije, odkrivanje vzrokov za morebitno povečano porabo ter s tem osnovo za zmanjševanje porabe in stroškov. Najpogosteje zbiramo podatke o porabi električne energije, vode, toplote, ...

Prav tako omogoča spremljanje bivalnih in zunanjih klimatskih pogojev. Najpogosteje spremljamo količino CO₂, temperaturo, vlago, hrup, ...

Omogoča dostop in upravljanje s pomočjo računalnika, tablice ali pametnega telefona.

Spremljanje bivalnih pogojev

- merjenje trenutnih vrednosti,
- prikaz minimalnih / maksimalnih vrednosti v izbranem časovnem obdobju,
- prikaz izmerjenih vrednosti v obliki grafa ali tabele,
- možnost izvoza podatkov za nadaljnjo obdelavo,
- prikaz zgodovine izmerjenih vrednosti,
- obveščanje o prekoračitvi nastavljenih mejnih vrednosti - avtomatsko pošiljanje elektronske pošte in/ali SMS sporočil.

Analiza bivalnih pogojev

Zbiranje podatkov v daljšem časovnem obdobju omogoča:

- poglobljeno analizo kvalitete bivalnih pogojev,
- ugotavljanje morebitnih sprememb kvalitete bivalnih pogojev v določenih časovnih obdobjih,
- podpora načrtovanju ustreznih ukrepov za izboljšanje bivalnih pogojev,
- ugotavljanje učinkov sanacije objektov in ukrepov za izboljšanje bivalnih pogojev.

Praktični primer - VVZ Kekec Grosuplje

Cilji

- izboljšati kvaliteto bivalnih pogojev (CO₂, temperatura, vlaga),
- ozaveščanje zaposlenih, otrok in staršev glede bivalnih pogojev.

Ukrepi

- 12 bivalnih prostorov opremili s senzorji (CO₂, temperatura, vlaga),
- stalno spremljanje vrednosti CO₂, vlage in temperature,
- prikazovalnik izmerjenih vrednosti CO₂, temperature, vlage (semafor),
- analiza izmerjenih vrednosti in nastavitev sistema prezračevanja,
- namensko prezračevanje prostorov.

Primer meritev - dnevno

CO2 Bivalnica 3

Obdobje

12h

24h

48h

7d

1m

1y

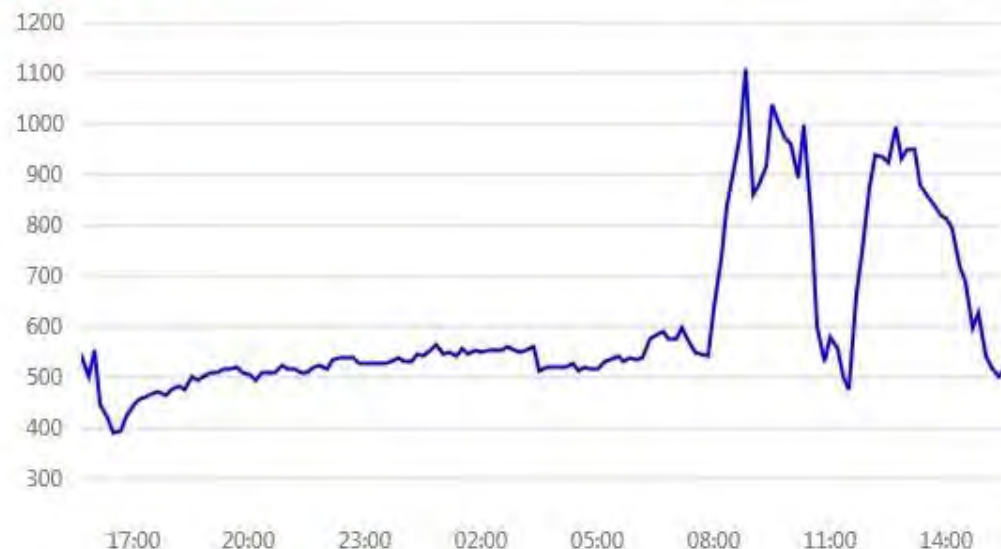
Poljubno ▾



514ppm

Min:
Max:

391ppm
1106ppm



■ Soba 9 CO2 Bivalnica 3(ppm)

Temperatura Bivalnica 3

Obdobje

12h

24h

48h

7d

1m

1y

Poljubno ▾



27,2°C

Min:
Max:

22,9°C
27,2°C



■ Soba 9 Temperatura Bivalnica 3(°C)

Primer meritev - tedensko

CO2 Bivalnica 3

Obdobje

12h

24h

48h

7d

1m

1y

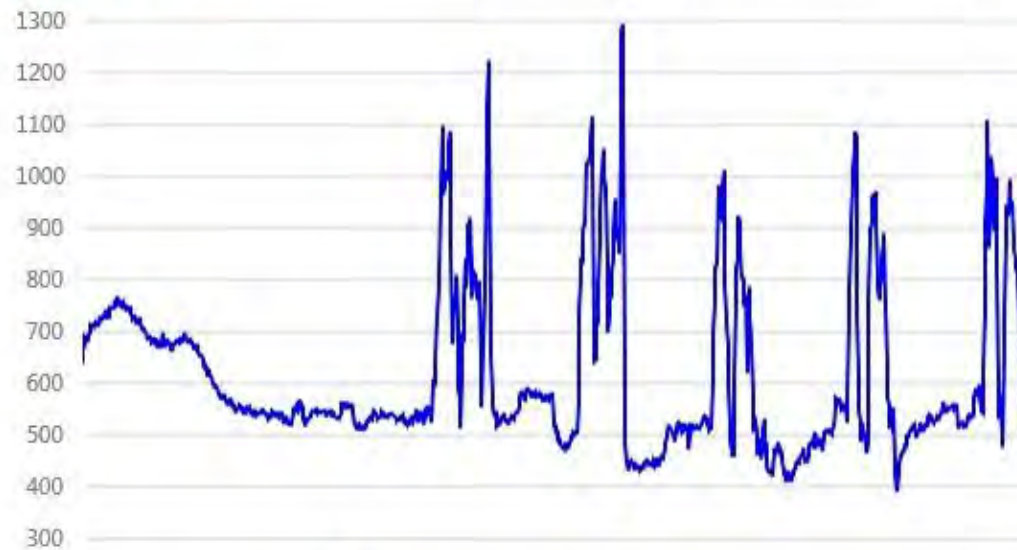
Poljubno ▾



514ppm

Min:
Max:

391ppm
1292ppm



■ Soba 9 CO2 Bivalnica 3(ppm)

Temperatura Bivalnica 3

Obdobje

12h

24h

48h

7d

1m

1y

Poljubno ▾



27,2°C

Min:
Max:

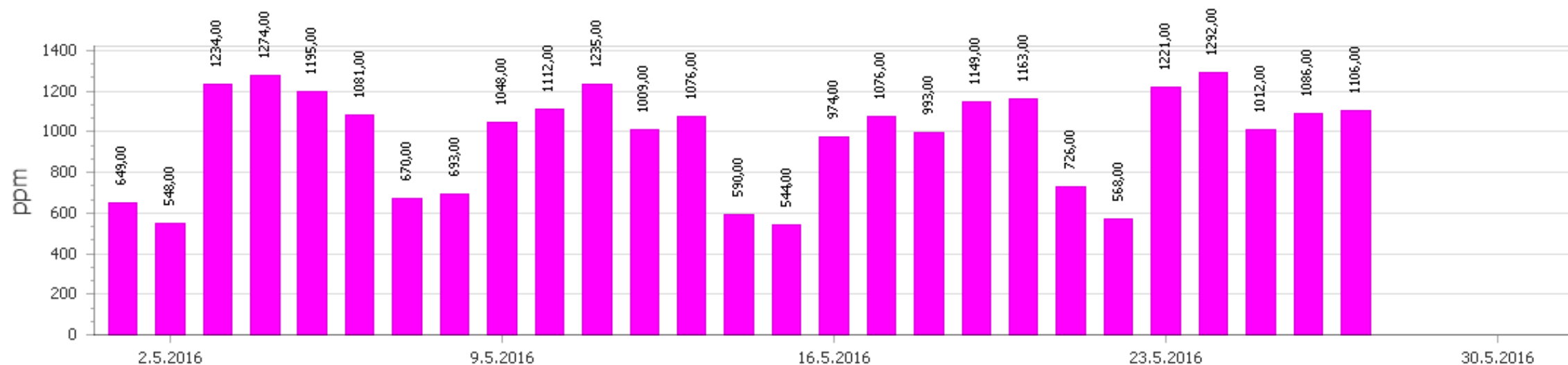
22,3°C
27,2°C



■ Soba 9 Temperatura Bivalnica 3(°C)

Primer analize kvalitete zraka

Maksimalne vrednosti CO2 po dnevih - Bivalnica 3



Opis	Obdobje podatkov	Min	Maks	Enota	Povp
Maksimalne vrednosti CO2	May 2016	544,00	1.292,00	ppm	974,96

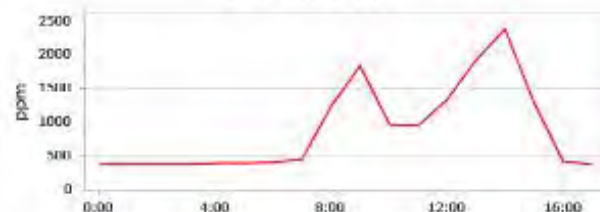
Prikaz podatkov na zunanjem prikazovalniku



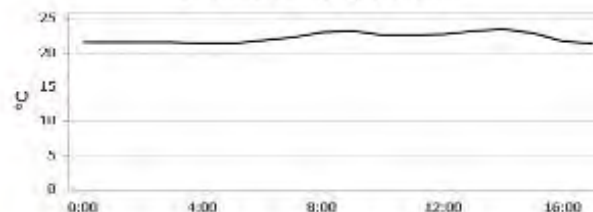
Energetski monitoring



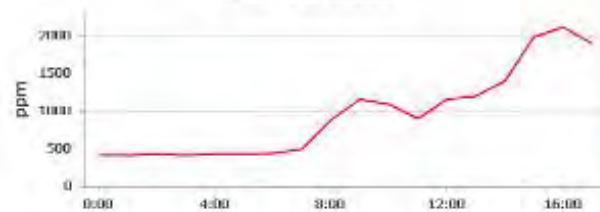
Bivalnica 1 CO2



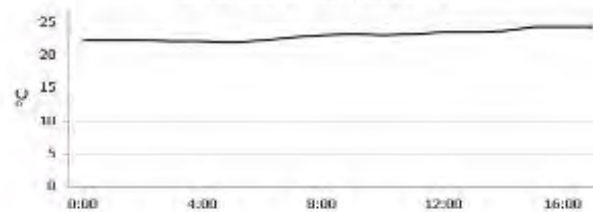
Bivalnica 1 Temperatura



Bivalnica 3 CO2



Bivalnica 3 Temperatura



Kako izboljšati kvaliteto bivalnih pogojev

- meriti in spremljati kvaliteto bivalnih pogojev (CO₂, temperatura, vlaga, hrup, ...),
- analizirati kvaliteto bivalnih pogojev v najbolj obremenjenih terminih (prihod v šolo, malica, kosilo, predstave v šolskih prostorih, ...),
- ugotoviti vzroke za morebitne slabe bivalne pogoje,
- sprejeti ustrezne ukrepe (prezračevanje, dodatno vlaženje zraka, zvišanje/znižanje temperature v prostorih, ...).

Kje se uporablja FCS EEM

Najpogosteje se uporablja v objektih kot so:

- občine,
- šole,
- vrtci,
- dvorane,
- zdravstveni domovi,
- bolnišnice,
- domovi za ostarele,
- trgovski centri,
- poslovni, industrijski objekti,
- stanovanjski objekti, ...

Prednosti v primerjavi z drugimi rešitvami

- avtomatski zajem podatkov,
- trajno hranjenje podatkov na način, ki omogoča nadaljnjo obdelavo,
- uporabnik ni omejen na opremo določenega proizvajalca,
- poljubni krmilniki in senzorji (lahko tudi obstoječi),
- dostopnost podatkov kjerkoli in kadarkoli,
- uporabnik lahko na enostaven način nastavi poljubne prikaze trenutnih meritev (poraba, CO₂, temperatura, vlaga,...),
- uporabnik lahko definira poljubne grafe in poročila,
- prikaz podatkov na zunanjem prikazovalniku (TV, monitor, ...),
- možnost uporabe mobilne merilne enote.

Praktični primer uporabe spletne rešitve FCS EEM

www.facilitycaresystem.com

Za konec

O kvaliteti zraka in ostalih bivalnih pogojev je potrebno razmisliti že v fazi načrtovanja gradnje in prenove objektov, saj lahko na tak način najlažje zagotovimo kvalitetne bivalne pogoje, ustrezno stopnjo ugodja bivanja ter zmanjšamo stroške investicije.

Kako vam lahko pomagamo

Pregledamo trenutno stanje na področju energetske porabe in bivalnih pogojev, na podlagi izkušenj svetujemo in predlagamo ustrezne ukrepe in rešitve, izvedemo rešitve.

Dodatne informacije

tomo.kokalj@erling.si

Erling d.o.o., telefon: 01 512 74 60



Oblak je bližje, kot mislite. / The cloud is closer than you think.

REZULTATI ANKETNEGA VPRAŠALNIKA:

Pred posvetom je bil prijavljenim udeležencem poslan spletni vprašalnik na katerega je odgovorilo 28 udeležencev.

Prosim označite s čim se ukvarjate



1. Kaj si predstavljate pod izrazom "trajnostna gradnja"?

1. Upošteva vse gradbene in sociološke vidike.
2. Človeku prijazna, dostopna, low tech, z minimalnimi vplivi na okolje
3. Vzdržno na dolgi rok
4. Prijazna do okolja v celotnem življenjskem ciklu.
5. Ves proces graditve od zasnove projektne naloge, koncipiranja, projektiranja, gradnje uporabe in vzdrževanja ter razgradnje objekta, ki temelji na trajnostnih kriterijih (na primer OPEN HOUSE http://www.sgg.si/wp-content/uploads/2015/12/OPEN_HOUSE-navodila-za-trajnostno-ocenjevanje-stavb.pdf)
6. Zadovoljitev tehničnih, sociotehničnih in družbenih zahtev/sistemov
7. Uporaba trajnih materialov in okoljsko odgovorna gradnja
8. Pravilno izbiro materialov in izvedbo
9. Načrtovanje in izvedba gradenj, ki upošteva vse vidike, ki jih je treba upoštevati; tudi varnost.
10. Gradnja, ki je vzdržna in ne porabi resursov naših potomcev
11. Energetsko učinkovite stavbe z velikim odstotkom pri gradnji uporabljenega lesa
12. Način gradnje, ki v vseh fazah (snovanje, definiranje, izvajanje, upravljanje) predvideva projektne rešitve primerne celotnemu "življenjskemu" ciklu objekta.
13. Trajnostna gradnja v prvi vrsti pomeni pravilno izbiro materialov in izvedbo
14. pravilna izbira gradbenega materiala, njegova izvedba, obvladovanje kasnejših stroškov vzdrževanja objekta itd..
15. ustrezna zasnova, izbor materialov, lokacija
16. Gradnja z dolgo življenjsko dobo.
17. Izvedba gradnje s sodobnimi ekološko varnimi materiali v gradben, strojnem, elektro in IKT smislu s posebnim poudarkom na trajnostni energetiki - URE in OVE. Trajnostno zgrajen objekt mora nuditi optimalno bivalno in delovno ugodje.
18. Ustvarjati s čim manjšim vplivom na okolje in prihodnjim generacijam omogočiti zdravo okolje. Uporaba materialov, pridobljenih v lokalnem okolju oziroma v čim ožjem krogu (manj transportov, lokalna zaposlitev), nizkoenergijski materiali

- (materiali, ki porabijo manj energije za proizvodnjo), kvaliteta pri konstrukcijski zasnovi in umestitvi v prostor (NK z dolgo dobo trajanja, estetika).
19. Nizko-energetska, nizka vgrajena energija, fleksibilna, stroškovno-účinkovita
 20. Energetsko nepotravnost in zadržanje resursov za prihodnje generacije
 21. Način gradnje po zdravi pameti, z mislijo na celoten življenjski cikel stavbe ...
 22. Stavbe, ki ustrezajo uveljavljenim merilom trajnostne gradnje.
 23. Celovit pristop - kakovostno, ekonomično, trajno, zdrava pamet!!, ekološko, energetsko učinkovito
 24. Pri trajnostni gradnji ima prenova pred novogradnjo nedvoumno prednost. Dokler obstaja "neuporabljan" stavbni fond, je potrebno le tega preurediti v kvalitetne bivalne, poslovne ali delovne prostore, preden se z novogradnjami zaseda tako dragocene še nepozidane lokacije. Na splošno pomeni okolju prijazno gradnjo, kar pomeni celovito razumevanje vplivov objekta na okolje, tako urbanističnih (umestitev objekta v prostor) in oblikovnih - sožitje stavbe z okoljem in kulturnimi vrednotami, pomembno je premišljeno načrtovanje, pravilna izbira naravnih, trajnostnih, avtohtonih materialov in izdelkov (lokalnega izvora), kvalitetna izvedba, v nadaljevanju pa pravilno vzdrževanje objekta. Gradnja in uporaba objekta mora biti ekonomična, skladna z načeli skrbnega ravnanja z okoljem in ohranjanja naravnih virov. Objekt mora zagotoviti kakovostne bivalne pogoje, biti mora funkcionalno in racionalno zasnovan ter zdravstveno neoporečen. Poraba energije za obratovanje trajnostnega objekta mora biti nizka in iz obnovljivih virov.
 25. Trajnostna gradnja je način gradnje, ki najmanj obremenjuje okolje in ljudi.
 26. Holistični pristop
 27. Gradnja na dolgi rok.

2. Kaj bi po vašem mnenju morala vsebovati celovita prenova stavb?

1. Celovitost, kvaliteto.
2. Energetska sanacija, prostorska sanacija, programska sanacija, lca - life cycle analysis
3. Dober premišljen načrt, premišljeno izvedbo, smiselna pravila
4. V prvi vrsti energetsko prenovu, seveda trajnostno, pa tudi v pogledu statike, potresa, ekonomike (vendar dolgoročne!), nacionalni vidik
5. Z energijskega vidika doseganje standardov skoraj nič energijske stavbe (tudi z uporabo pasivnih tehnologij senčenja, prezračevanja, ogrevanja on hlajenja), minimiziranje rabe vode, prenova, ki izboljšuje bivalno ugodje in na splošno, prenova, ki poleg energijskih upošteva še trajnostne kriterije.
6. Prenovo hišne tehnike (Haustechnik) in prenovu ovoja
7. Analiza stroškov gradnje, vzdrževanja in vpliv na okolje. Certificiranje objektov po dgnb standardom ki je podprt z evropskimi sredstvi.
8. Mora upoštevati energijsko vrednost, naravne materiale, samozadosnost...
9. Oceno iz vseh vidikov.
10. Celovit pristop
11. Predvsem več znanja in ozaveščanja prebivalstva
12. Projektna preveritev vseh bistvenih lastnosti stavb in nato izvedba najnujnejših in finančno najučinkovitejših izvedbenih ukrepov za začetek novega "življenjskega" cikla stavbe.
13. Zagotovitev zdravih in ekonomsko in socialno opravičljivih pogojev bivanja
14. Energetska sanacija, učinkovito rabo energije, materialov, obnovljivih virov
15. Poleg gradbenih tudi strojna, elektro in ostala dela
16. Odvisno od objekta do objekta.

17. Prenovljen ovoj zgradbe z ustreznimi izolacijskimi materiali, posodobitve strojnih in elektro instalacij v smislu URE, uvedba energetskega monitoringa in upravljanja s preverjanjem bivalnega ugodja.
18. Upoštevanje vseh parametrov: varnost, zdravje, vpliv na okolje, trajnost, stroški, kaj se bo dogajalo po koncu življenjskega cikla torej pogled na vseživljenjskih cikel...
19. Poleg celostne energetske sanacije, vzpostaviti energetski krog (voda, sanitarije, toplota, elektrika, ravnanje z odpadki, deponije gradbenega materiala za sekundarno/ponovno uporabo), estetska prenova v celostnem smislu (na ravni vasi, zaselka, dela mesta ali mesta kot celote - vpliv na krajino)... morda še kaj pa se sedaj ne spomnim.
20. Vse: od ogrevanja in prezračevanja do izolacije...drugače nima smisla
21. Enako prejšnjemu + funkcionalnost + dobra arhitekturna rešitev
22. Pri pripravi projektne dokumentacije za prenovalo morajo biti upoštevani vsi vidiki - tako kot, da bi stavbo postavljali na novo. Izvedba prenove pa je potem lahko tudi fazna, oz. mora slediti ciljem projekta celovite prenove.
23. Izpolnjevanje čim širšega nabora zahtev meril trajnostne gradnje.
24. Odvisno od stanja zgradbe, vsekakor prenova ovoja v smislu preprečevanja odtoka energije, ostalo po potrebi in glede na stanje
25. Celovita prenova stavb pomeni veliko več, kot le energetska sanacija objekta, ki v najožjem pomenu besede pomeni le posege na ovoju stavbe, kot so dodatna toplotna izolacija fasad in zamenjava stavbnega pohištva. Celovita prenova stavbe pomeni tudi statične, funkcionalne, prostorske, tehnične in/ali sanitarne izboljšave, na primer dodatna zvočna izolacija med stanovanji, protipotresna sanacija objekta, vgradnja dvigala. Poleg izboljšanja energetske bilance pomeni celovita prenova stavbe tudi dvig gradbene kakovosti objekta in dvig bivalnega ugodja. Po celoviti prenovi objekta se kakovost in način življenja v "stari" stavbi v maksimalnem mogočem obsegu približata ravni, ki je pričakovana pri novih gradnjah.
26. Celovita prenova stavb bi morala biti usmerjena v zagotavljanje kvalitete objekta v smislu čim večjega udobja in čim manjših obratovalnih stroškov
27. Kakovost bivanja
28. Vse ključne elemente učinkovitosti in udobja.

3. Kaj lahko vi oz. vaše podjetje ali ustanova doprinesete k boljšim prenovam stavbnega fonda v Sloveniji?

1. Svetovanje.
2. Imamo veliko izkušenj, predvsem pa uporabljamo programsko opremo (autodesk revit), ki omogoča celostno bim (building information modelling) načrtovanje in kasnejše pametno upravljanje in vzdrževanje stavb (facility management)
3. Pošteno in kvalitetno izvedbo
4. Z izobraževanjem
5. Kot udeleženec EU razvojno raziskovalnih projektov na to tematiko lahko sodelujemo pri prenosu znanj, preko svojega omrežja povezav v EU pa lahko pomagamo zainteresiranim podjetjem k vključitvam v projekte (ker menimo, da so pomemben vir prenašanja in generiranja znanj). SGG deluje tudi kot nacionalni podporni član iniciative Renovate Europe. Na tem nivoju pomagamo sooblikovati politiko in predpise. Ravno kar sodelujemo v akciji podajanja pobude komisarju Caneti, v kateri želimo doseči višje cilje v zvezi z energetska prenova stavb.

6. Vrhunska strokovno tehnična dokumentacija in brezkompromisen nadzor odličnega izvajalca
7. Imamo materiale, ki so v skladu s smernicami in zahtevami
8. Inovacije, celovit pristop, hitrejše izvedbe, konkurenčnost...
9. Znanje (usposabljanje) s področja varstva pred požarom v stavbah.
10. Znanje in pripravljenost na nove tehnologije
11. Širjenje ozaveščenosti in znanja
12. Celovite prenove naših objektov se skušamo v čim večji meri lotevati na zgoraj opisani način in po uspešno opravljenih prenovah bomo zainteresiranim lahko ponudili izkušnje "dobre prakse".
13. Vključitev konoplje in drugih rastlin, zračnost, prime v gradbene materiale
14. Pravočasno, sistematično in organizirano načrtovanje bodočih prenov
15. Obveščanje splošne populacije.
16. Vključitev energetskega monitoringa, upravljanja in trajnostnega ozaveščanja - izobraževanja.
17. Produkte za boljšo energetsko učinkovitost stavb, trajno vrednost stavb in brez škodljivih vplivov na okolje in z možnostjo ponovne uporabe...
18. Prednostno projektiranje, gradnja, prenova z naravnimi gradbenimi materiali iz lokalnega okolja.
19. Inovativne pristope
20. Izvajamo gradnje na zgoraj opisan način izobražujemo ostale deležnike pri gradnji
21. Izdelujemo projekte celovite prenove stavb z upoštevanjem vidikov trajnostne gradnje.
22. Ponudba gradbenih materialov in znanja za izpolnjevanje zahtev TG.
23. Veliko!
24. Arhitekti v projektivnem biroju kubus arhitektura se že vrsto let srečujemo s prenovami obstoječih zgradb. Temelj našega delovanja je tankočutni odnos do obstoječe arhitekture in velika odgovornost do prostora v katerem delujemo. Pridobljene praktične izkušnje in teoretična znanja ter zavezanost poglobljenemu delu so garancije za izdelavo kvalitetne projektne dokumentacije za prenovu. Pravilno načrtovana prenova objekta, izdelana na osnovi preučitve obstoječega stanja zgradbe, je pogoj za dobro izvedbo trajnostne prenove posameznega objekta.
25. Kvalitetno izvedbo gradbenih posegov, in strokovno svetovanje laični javnosti.
26. Osveščanje, kreiranje dobrih praks
27. Kvalitetne gradbene rešitve.

4. Katere merljive trajnostne kriterije bi morali po vašem mnenju uvesti pri celoviti prenovi stavb, zlasti javnih?

1. Cena/kvaliteta, garancije, reference.
2. Energetske, prostorske, socialne, lca,... Javne zgradbe bi morale dajati zgled!
3. Zdravo pamet - kaj je smiselno ne glede na trenutno modo
4. Vsaj GWP - okoljski vpliv v celotni dobi
5. Menimo, da je smiselno vključiti vse kriterije (glede na izbrano metodologijo; DGNB na primer), saj le to vodi k celostnemu razumevanju trajnostnosti stavb in gradnje nasploh.
6. Vrhunsko in odgovorno interdisciplinarno inženirstvo tako v načrtovanju kot v izvedbi
7. Dgnb standard certificiranje.
8. Energetska učinkovitost, ekološka sprejemljivost, zdravo bivalno okolje, zavarovanje virov surovin in ekonomska učinkovitost skozi celotno življenjsko obdobje stavbe

9. Kvaliteto, življenjsko dobo, razgradnjo proizvodov/stavb, kvaliteto storitev (pri načrtovanju in gradnji).
10. Poraba energije po prenovi, lcc analiza, uporaba lokalnih materialov
11. Les
12. Eden od kriterijev bi lahko bil strošek investicije na skupno tlorisno površino stavbe (€/m²) v odvisnosti od dokazanega podaljšanja življenjske dobe stavbe, ki mora v tem času omogočati tudi polno funkcionalnost glede na predvideno dejavnost. Zagotovo pa bi (pred "običajnimi" poslovnimi stavbami v lasti države) morale imeti prednost javne stavbe nacionalnega pomena, v katerih se izvajajo in/ali proizvajajo vsebine za širšo javnost. Možen prednostni kriterij med takšnimi stavbami bi lahko bil povprečno dnevno število ur (zaposlenih in obiskovalcev širše javnosti) na skupno tlorisno površino stavbe.
13. Energijsko varčnost, potresno varnost, ustrezno zračnost in zaščita pred umetnimi sevanji
14. Učinkovit stavbni ovoj, zdravju škodljive snovi, opravljanje objektov
15. Spremljanje učinkov gradnje, vpliv na okolje, obvezno usposabljanje uporabnika pri uporabi stavbe
16. Mikroklima prostora (temperatura, vlaga, CO₂, radon, formaldehidi, osvetljenost, hrupnost), energijski kazalci ogrevanja, hlajenja, porabe električne energije po kvadraturi in osebah, ogljični odtis ...
17. Požarna varnost, potresna odpornost, odpornost pred vplivi iz okolja, kvaliteta bivalne klime...
18. Energetska učinkovitost, svetlobne razmere, cena, zrak...
19. Zasnovo , tehnologijo
20. Ne vem, zakaj katerega od kriterijev ne bi bilo treba upoštevati.
21. Če govorimo o trajnostnih vidikih, brez celovitega pristopa ne gre. Pri snovanju je potrebno upoštevati vse vidike (ne le energetske varčnosti), ter na podlagi ugotovljenega dejanskega stanja individualno presoditi, če obstajajo konkretne omejitve, ki omogočajo le delno prenovo.
22. Uvesti bi bilo potrebno vse, vendar ustrezno ponderirane (uravnotežene) glede na pomembnost in relevantnost glede na predviden gradbeni poseg.
23. Poraba energije, trajnostni kriteriji
24. Porabo energije, bivalno udobje (kvaliteta zraka, svetloba, hrup), stabilnost objekta
25. Kriterij prevzemanja odgovornosti in kakovostna izvedba, transparentnost in učinkovitost formalnih projektnih postopkov
26. Rok trajanja, vzdrževalne stroške, cena/učinkovitost.

Dodatno sporočilo organizatorjem posveta

1. Definirati, kaj "trajnost" sploh je.
2. Bim = prihodnost. To dokazujejo ZDA in Združeno kraljestvo, ki sta ga že uzakonila. Počasi jim sledijo preostale evropske države od Skandinavije navzdol! Gre za celostno obravnavanje
3. Naj podaljševanje predavanj ne pride v poštev
4. Le tako naprej! pohvalne so takšne vsebine
5. Omogočite medsebojno spoznavanje in mreženje udeležencev. Na konferenci o razvoju kadrov v Laškem je bilo sodelovanje prepoznano kot prioriteta za doseganje razvojnih ciljev družbe, med katere sodi tudi trajnostna gradnja. <http://www.sklad-kadri.si/si/razpisi-in-objave/naslovnica/novica/n/prvi-dan-konference-o-razvoju-kadrov/>

6. Učiti, učiti, učiti vse deležnike grajenega okolja razumeti in implementirati IPD, BIM, LEAN&GREEN v vsakodnevno prakso, ki je v razvitem svetu že pošteevanka!!! pri nas pa v povojih!!!!
7. Veselim se posveta in upam, da bo čim bolj produktiven
8. Sprejete ideje naj se upoštevajo pri sprejemanju odločitev (pri novi gradbeni zakonodaji) in posledično tudi udejanjijo.
9. Želim si čim več konkretnih idej in rešitev po posameznih področjih.
10. Naj se poskuša vzpostaviti dvosmerno komunikacijo, naj ne bodo le predavanja - ljudje vedo veliko.
11. Potrebujemo belo knjigo o trajnostni gradnji, problemi neustrezne zakonodaje in nekompetentnih izvajalcev...
12. Nujno spremljati in podati pripombe na osnutek gradbene zakonodaje
13. Dosledna uvedba trajnostni načel ni potrebna le v gradbeništvu, temveč v celotni družbi. S parcialnimi rešitvami ne bomo prišli nikamor, oz. dokazujemo, da trajnostnih načel sploh ne razumemo ali pa jih ne jemljemo resno.
14. Prehod od besed k dejanjem.
15. Peljite rešitve v smeri realnih rešitev - in ne eksotičnih rešitev, ki ne morejo veljati za večino stavb....
16. Ustvariti pogoje za dvig kvalitete gradbeništvu, ne pa blaziti z vedno novimi zakoni, ki se jih modificira na tri mesece.
17. Preventiva in ne kurativa
18. Hvala za vabilo in uspešno izvedbo želim.

KOMENTARIJI IN PREDLOGI UDELEŽENCEV POSVETA:

- Bistvo prenove je izboljšanje kakovosti bivanja, za kar so potrebni znanje in veščine izvajalcev in projektantov
- vzpostaviti regulativo za podjetja in izvajalce v gradbeništvu
- učinkovit monitoring nad izvedenimi deli in merljivi kazalniki doseženih ciljev
- vpeljati kriterije tudi za požarno varnost
- poseben poudarek je potrebno nameniti ozaveščanju širše javnosti in končnih uporabnikov o prednostih celovite prenove
- klasifikacija in sistemizacija gradbenih materialov
- vpeljava in uporaba BIM programske opreme
- predvideti dodatno izobraževanje in licenciranje projektantov in izvajalcev za trajnostno gradnjo

ZAKLJUČEK:

Vsi udeleženci posveta se strinjajo, da je povezovanje in interdisciplinarni prenos znanja nujen za kakovosten pristop k celovitim rešitvam v trajnostni prenovi. G. Galonja je pozval k ponovitvi skupne debate za pridobitev merljivih, ključnih kriterijev trajnostnih prenov stavb in organizacijo ožje delovne skupine, ki bo povezala pomembne deležnike s tega področja.