



Barve in premazi

100 največjih

Predstavljamo največja gradbena podjetja v Sloveniji v letu 2019

Projekti: Turistično naselje v nekdanjem kamnolomu

Mali pristan Sesljan: uspešna sanacija degradiranega okolja

URETEK®

Stabiliziranje temeljev

KAZALNIKI TRAJNOSTNE GRADNJE ZA SLOVENSKO OKOLJE

Besedilo: : Z začetkom leta 2019 se je pod
 dr. Marjana Šijanec Zavrl,¹ : okriljem širšega projekta LIFE IP
 mag. Miha Tomšič,¹ : CARE4CLIMATE začela druga faza
 dr. Sabina Jordan,² : Friderik Knez² : priprave slovenskega sistema za
 Gradbeni inštitut ZRMK,¹ : vrednotenje trajnostne gradnje.
 Zavod za gradbeništvo :
 Slovenije² :



Slovenski kazalniki trajnostne gradnje (TG) predstavljajo nacionalno prilagoditev evropskega okvira Level(s) za vrednotenje trajnostne gradnje. V okviru projekta LIFE IP CARE4CLIMATE poteka priprava poenotenja izhodišč, podatkovnih virov in postopkov za določitev vrednosti posameznih kazalnikov, ki jih želimo v največji možni meri navezati na nacionalno zakonodajo s področja graditve, na računske metode in programska orodja v našem prostoru ter na uveljavljene postopke, sprva predvsem načrtovanja in kasneje tudi gradnje stavb.

Merila za trajnostno gradnjo stavb v Sloveniji pripravljata Gradbeni inštitut ZRMK (GI ZRMK) in Zavod za gradbeništvo Slovenije (ZAG) v sodelovanju z Ministrstvom za okolje in prostor. Pri razvoju meril je ključno načelo sodelovanja stroke in uporabnikov, zato so v projektu predvidene različne oblike strokovnega sodelovanja z zunanjimi deležniki v procesu graditve ter več faz testne uporabe alfa in beta verzije kazalnikov TG.

LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/000007) je večletni (2019–2026) integralni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in sredstvi partnerjev projekta. Projekt vodi Ministrstvo za okolje in prostor, v njem pa sodeluje še 15 partnerjev (www.care4climate.si).

Napoved testne uporabe alfa verzije kazalnikov TG

To jesen bo za enoletno testno uporabo na voljo prva, alfa verzija kazalnikov TG. S poskusno uporabo želimo preveriti primerrost kazalnikov za slovensko okolje in njihovo kompatibilnost z ustaljenimi fazami procesa graditve. Identificirati želimo morebitne metodološke in podatkovne vrzeli pri določanju kazalnikov ter pridobiti mnenje stroke o usposobljenosti za analizo trajnostnih vidikov stavb in morebitnih ovirah pri uporabi kazalnikov pri načrtovanju in gradnji stavb, tako pri novogradnjah kot pri prenovi.

V testiranje kazalnikov TG se lahko vključijo arhitekti, inženirji, gradbena industrija, investitorji, raziskovalci, študenti in

vsi drugi zainteresirani strokovnjaki s področja graditve stavb. Poglobljeno poznavanje področja v tej fazi ni potrebno. Testni uporabniki bodo na primer preverili primernost dostopnih programskih orodij in razpoložljivost podatkov za ovrednotenje kazalnikov, ali pa zgolj podali svoje mnenje o primernosti kazalnikov TG za našo gradbeno prakso. Namen testne uporabe kazalnikov je tudi spodbuditi moderirano strokovno razpravo med poskusnimi uporabniki in znotraj posameznih segmentov deležnikov.

Kazalniki TG na evropski podlagi s slovenskimi posebnostmi

Evropska komisija (EK) si prizadeva v kontekstu ciljev na področju trajnostne gradnje, krožnega gospodarstva, razogljičenja stavb in zelenega javnega naročanja oblikovati skupno metriko trajnostne gradnje (COM(2014) 445 final). Ključni izziv v Evropi je v celotni vrednostni verigi gradbenega sektorja zagotoviti množičnost uporabe enotne metrike trajnostne gradnje. EK zato razvija skupni okvir za trajnostne stavbe Level(s), ki obravnava stavbo v celotnem življenjskem ciklu in naslavlja velik potencial za zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov, učinkovito ravnanje z viri in krožnost snovnih tokov ter zdravje in dobro počutje uporabnikov stavb. Sistem kazalnikov TG Level(s) temelji na standardih skupine CEN/TC 350. Uporablja se lahko ob že uveljavljenih tržnih certifikacijskih shemah za ocenjevanje trajnostne gradnje, saj naslavlja glavne vidike, ki jih večina certifikacijskih shem že obravnava, in s tem omogoča transparentnost in primerljivost metod.

Level(s) za zdaj ni zastavljen kot certifikacijska shema, niti nima oblikovanih performančnih meja. Predstavlja predvsem vodilo za načrtovanje in gradnjo stavb po trajnostnih načelih, vsebinsko se še razvija in bo v perspektivi prilagojen nacionalnim okoliščinam (podobno kot v Sloveniji kazalnike okvira Level(s) prilagajajo tudi v nekaterih drugih evropskih državah (www.lifelevels.eu)).

Nabor kazalnikov TG in makro cilji trajnostne gradnje

Kazalniki TG, ki jih skladno z Level(s) uvajamo pri nas, zasledujejo šest (6) makro ciljev (opredeljenih na področjih: energija, raba materialov in odpadki, voda, kakovost notranjega zraka), ki prispevajo k zastavljenim evropskim in nacionalnim političnim usmeritvam na področju trajnostne gradnje. Niz devetih (9) jedrnih kazalnikov (in podkazalnikov) omogoča merljivo oceno okoljskih performans v življenjskem ciklu stavbe in obenem tudi oceno drugih pomembnih lastnosti, kot so zdravo in udobno bivanje, vseživljenjski stroški in obvladovanje potencialnih prihodnjih tveganj za delovanje stavb. Sistem je zasnovan na način, da spodbuja uporabo metod ocene življenjskega cikla (LCA, LCC) (Dodd idr., 2017).

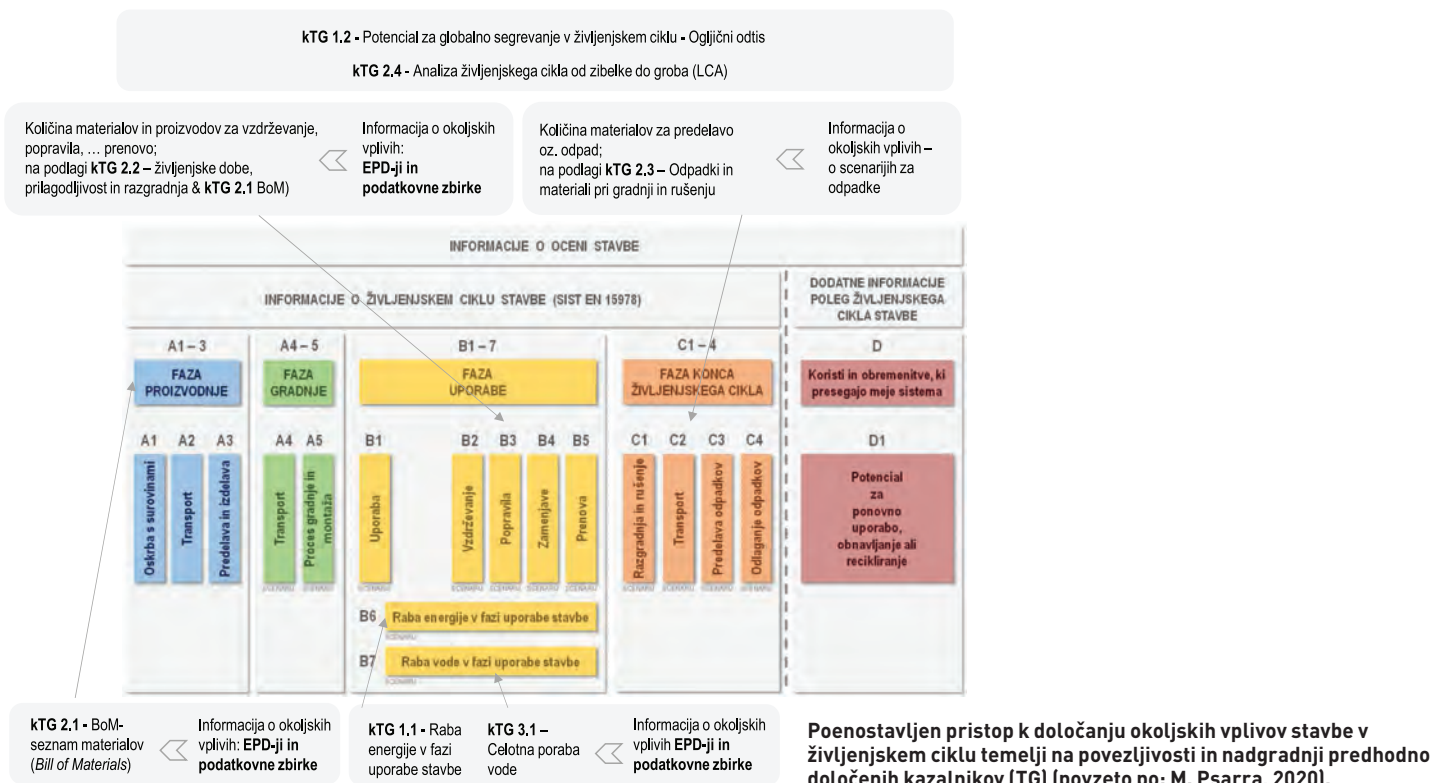
Tabela 1. Makro cilji in kazalniki trajnostne gradnje po Level(s)

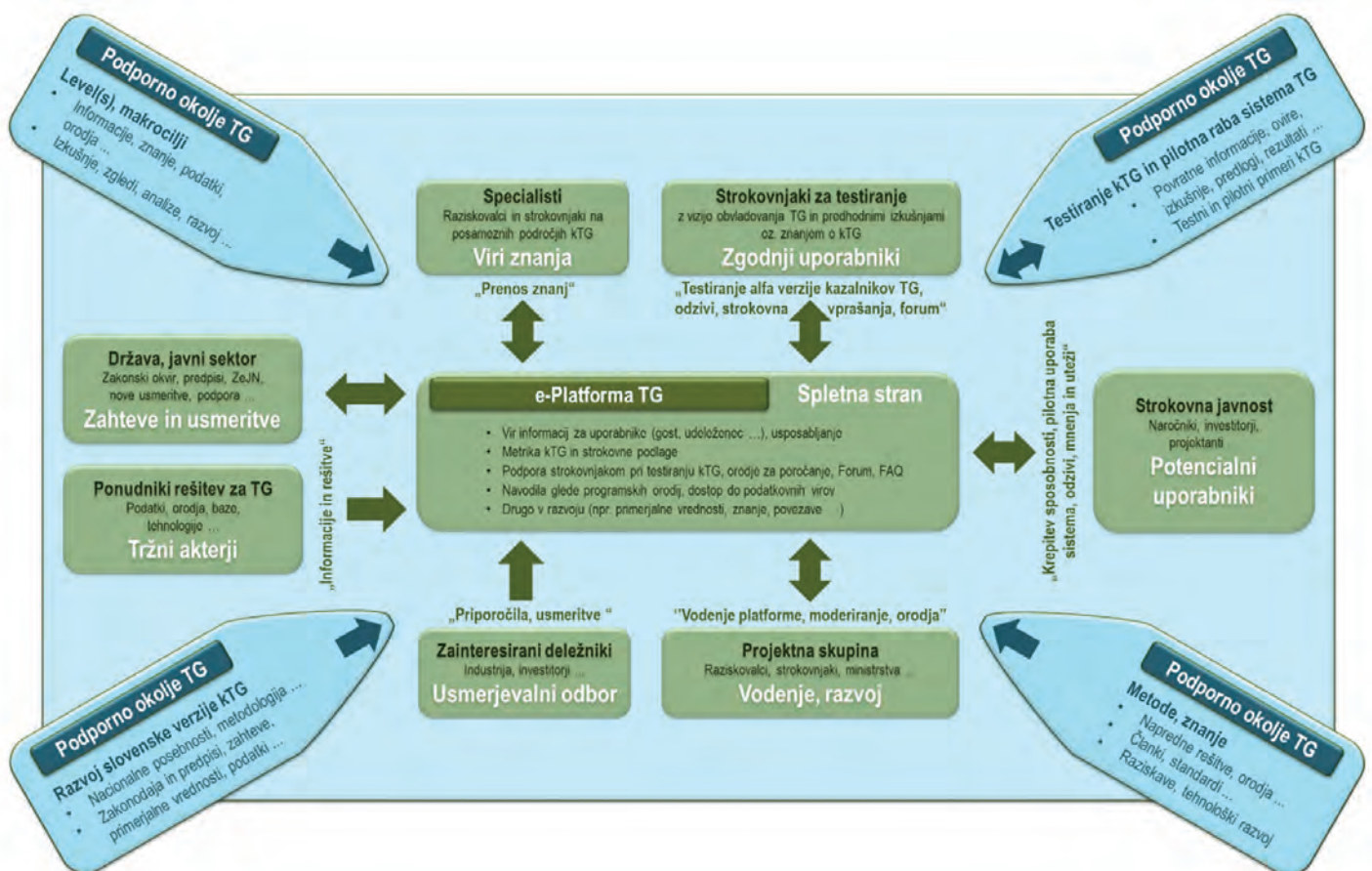
Makro cilj 1: Emisija toplogrednih plinov v življenjskem ciklu stavb
1.1 Raba energije v fazi uporabe
1.1.1 Potrebna primarna energija
1.1.2 Dovedena energija (dodatni kazalnik)
1.2 Potencial za globalno segrevanje v življenjskem ciklu
Makro cilj 2: Učinkovito ravnanje z viri in krožni življenjski cikel materialov
2.1 Orodje za življenjski cikel: oblikovanje pregleda materialov
2.2 Orodje za življenjski cikel: scenarij za življenjsko dobo stavbe, prilagodljivost in razgradnjo
2.3 Odpadki in materiali pri gradnji in rušenju
2.4 Krovno orodje za oceno: ocena življenjskega cikla od zibelke do groba
Makro cilj 3: Učinkovita raba vodnih virov
3.1 Celotna poraba vode
Makro cilj 4: Zdravi in udobni bivalni in delovni prostori
4.1 Kakovost notranjega zraka
4.1.1 Raven kakovosti notranjega zraka
4.1.2 Seznam onesnaževalcev
4.2 Čas zunaj območja toplotnega ugodja
Makro cilj 5: Prilagodljivost in odpornost na klimatske spremembe
5.1 Orodje za življenjski cikel: scenariji za predvidene bodoče klimatske pogoje
Makro cilj 6: Optimizacija stroškov življenjskega cikla in vrednost
6.1 Stroški življenjskega cikla (LCC)

V slovenski alfa verziji kazalnikov TG ohranjamo strukturo šestih makro ciljev okvira Level(s) in pripadajoči nabor kazalnikov ter orodij. Postopek določitve vrednosti posameznega kazalnika usklajujemo s slovensko zakonodajo, gradbenimi predpisi in prakso oz. opredeljujemo vrzeli pri podatkih, primerjalnih vrednostih, programskih orodjih, zbirkah podatkov, pri potrebnem znanju in uveljavljenih postopkih graditve ter zakonskih podlagah kot tudi pri usklajevanju slovenskega okvira trajnostne gradnje in krožnega gradbeništva z evropskimi usmeritvami.

Prvi dve leti projektne delo sta namenjeni posvetovanju z deležniki (delavnice z javnim sektorjem, gradbeno industrijo, arhitekti in inženirji, raziskovalci, stanovskimi organizacijami, Eko skladom, ministrstvu ipd.) in pripravi alfa verzije slovenskemu okolju prilagojenih kazalnikov TG, ki nastajajo v vključujočem procesu s ključnimi odločevalci, uporabniki in strokovnjaki.

S prvim testiranjem alfa verzije kazalnikov TG želimo preveriti uporabnost (posamičnih, nacionalno prilagojenih) kazalnikov v realnih projektih, kjer bo to izvedljivo, in vsebinsko opredeliti znanje, orodja, podatkovne zbirke, merila ipd., ki jih na nacionalni ravni potrebujemo ob adaptaciji Level(s), saj ni verjetno, da bi se lahko za širšo uporabo navezali na katerega od znanih tržnih certifikacijskih sistemov (stroški, licence, nacionalne posebnosti). Sodelujočim pri testiranju alfa verzije kazalnikov bo na voljo uvodno (spletno) usposabljanje. Testiranje alfa verzije bo trajalo eno leto in bo potekalo interaktivno, prek »podpornega okolja in e-platforme«. Podporno okolje za TG je bistveno za ovrednotenje kazalnikov. Nastajalo bo v tesnem sodelovanju s strokovnjaki različnih področij z namenom zagotoviti informacije in podatke





Procesi znotraj podpornega okolja in e-platforme TG (LIFE IP CARE4CLIMATE)

za ovrednotenje izbranega kazalnika (npr. podatke za LCC, podatke iz EPD) in deliti potrebna znanja o metodah, orodjih, standardizaciji in napredku na področju.

V drugem delu projekta bodo nadgrajeni kazalniki TG urejeni v sistem za vrednotenje TG, imenovan beta verzija, sledilo bo uravnoteževanje kazalnikov in testiranje že na pravih projektih, predvidoma na podlagi razpisa ministrstva. Do leta 2026 tako načrtujemo delujoči sistem za vrednotenje trajnostne gradnje, nacionalno prilagojen in skladen z okvirom Level(s), podprt z usposabljanji deležnikov in z e-platformo znanj o trajnostni gradnji. Kazalniki, ki nastajajo v LIFE IP CARE4CLIMATE projektu, naj bi po načrtu v prihodnosti podpirali tudi zeleno javno naročanje.

Kazalniki TG v podporo krožnemu gospodarstvu v gradbenem sektorju

Nedavni Evropski zeleni dogovor (COM(2019) 640 final, 11. 12. 2019) v sklopu načrta, da bo Evropa do leta 2050 postala prva podnebno nevtralna celina, govori tudi o gradnji in prenovi z učinkovito uporabo energije in virov, in ob tem o nujnosti snovanja stavb skladno z načeli krožnega gospodarstva, o večji digitalizaciji grajenega okolja in potrebi po gradnji podnebno vzdržnejših in odpornejših stavb. Novi akcijski načrt za krožno gospodarstvo (COM(2020) 98 final, 11. 3. 2020) pa med drugim za leto 2021 napoveduje novo »celovito strategijo za trajnostno grajeno okolje«, da bi tako z usklajenimi politikami na ključnih področjih izkoristili možnosti za večjo učinkovitost rabe materialov in zmanjša-

nje vplivov na podnebje na področju gradbeništva in stavb. Tudi na tem mestu je izpostavljena uporaba okvira Level(s) za vključitev ocene življenjskega cikla v javno naročanje in evropsko trajnostno financiranje.

Slovenija merila za gradnjo trajnostnih stavb vsekakor potrebuje, saj smo bili v zadnjem desetletju priča prizadevanjem na različnih ravneh, da bi visoko energijsko učinkovite stavbe nadgradili še z dobrimi okoljskimi lastnostmi uporabljenih gradiv in da bi v načrtovanje vpeljali načelo upoštevanja življenjskega cikla. Na tem področju se že srečujemo s tržnimi pobudami, s spodbujevalnimi programi za uresničevanje državnih politik, zakonskimi zahtevami na področju graditve in v okviru zelenega javnega naročanja. Posamični poskusi uporabe tujih certifikacijskih shem v slovenskem prostoru so pokazali na vrsto organizacijskih, tehničnih in postopkovnih omejitev, mestoma na nezrelost domačega trga, pomanjkanje znanj in spretnosti za trajnostno gradnjo, vrzeli v digitalizaciji načrtovanja trajnostnih stavb in pomanjkljive podatkovne zbirke. Zato slovenska prilagoditev kazalnikov trajnostne gradnje (kTG) Level(s) in vzpostavitev podpornega okolja v obliki znanj, dostopnih podatkovnih zbirk in orodij, uporabnih v našem okolju, za polnjuje to vrzel.

Viri:

- Dodd, N. idr. (2017). Level(s) – A common EU framework of core sustainability indicators for office and residential buildings, Part 3 [slov. Level(s) – Skupni evropski okvir jedrnih kazalnikov trajnostne gradnje za poslovne in stanovanjske stavbe, 3. del]. <http://ec.europa.eu/environment/eussd/buildings.htm>
- <https://susproc.jrc.ec.europa.eu/product-bureau/>

ZRMK

HAPPEN novičnik o celoviti prenovi stavb

V okviru projekta HAPPEN bo izšel četrtletni HAPPEN NOVIČNIK, ki vas bo seznanil z novostmi na področju celovite prenove stavb v mediteranskem območju. V ta namen konzorcij razvija platformo, kjer bodo dostopne prilagodljive rešitve ukrepov celovite prenove za končne uporabnike stavb, strokovnjake in odločevalce.

Vabljeni, da se naročite na seznam prejemnikov HAPPEN NOVIČNIKA preko e-pošte: <http://eepurl.com/g46tKH>.



Z vašimi podatki bomo ravnali v skladu z GDPR. HAPPEN (Holistic Approach and Platform for the deep renovation of the med residential built ENvironment) je projekt iz programa Obzorje 2020, sofinanciran s strani EU, ki razvija in uvaja MedZEB pristop: prilagojena, celostna, pregledna in prilagodljiva strategija

za pospeševanje uveljavitve na trgu celovitih energetske prenov stavb (več)stanovanjskega sektorja na območju Sredozemlja.



Projekt HAPPEN izvaja konzorcij 13 partnerjev iz Italije, Španije, Francije, Grčije, Cipra, Hrvaške in Slovenije (Gradbeni inštitut ZRMK – www.gi-zrmk.si). V konzorciju so povezane univerze in raziskovalni inštituti ter energetske oz. okoljske agencije in skladi.

Obiščite našo spletno stran www.medzeb-happen.eu in nam sledite na socialnih omrežjih: Twitter: https://twitter.com/HAPPEN_PROJECT LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/happen-eu-project/>

Facebook: <https://www.facebook.com/HAPPEN.Project/>

Več o razogljčenju stavbnega fonda, zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in hitrejšemu prehodu v nizkoogljično družbo in drugih ukrepih je na voljo tudi na spletni platformi www.trajnostnagrada.si, ki nastaja v okviru projekta LIFE IP CARE4CLIMATE (www.care4climate.si) v koordinaciji ministrstva za okolje in prostor.

