

KAZALNIKI TRAJNOSTNE GRADNJE V TESTNI UPORABI

Besedilo: **dr. Marjana Šijanec Zavrl, mag. Miha Tomšič, Neva Jejčič, Marko Jačimovič, Luka Zupančič**
- Gradbeni inštitut ZRMK
dr. Sabina Jordan, Friderik Knez
- Zavod za gradbeništvo Slovenije

Slovenski kazalniki trajnostne gradnje predstavljajo nacionalno prilagoditev evropskega okvira Level(s) za vrednotenje trajnostne gradnje.

Z začetkom leta 2019 se je pod okriljem integralnega projekta LIFE IP CARE4CLIMATE pričela druga faza razvoja slovenskega sistema za vrednotenje trajnostne gradnje. Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE¹ je večletni (2019-2026) in poteka v koordinaciji Ministrstva za okolje in prostor. Merila za trajnostno gradnjo stavb v Sloveniji v sodelovanju z Ministrstvom za okolje in prostor pripravljamo na Gradbenem inštitutu ZRMK (GI ZRMK) in Zavodu za gradbeništvo Slovenije (ZAG). Pri razvoju meril je ključno načelo participiranja stroke in uporabnikov, zato načrtujemo različne oblike strokovnega sodelovanja z zunanjimi deležniki v procesu graditve.

Usposabljanje strokovnjakov za testiranje alfa-verzije slovenskih kTG

Usposabljanje strokovnjakov za prvo testiranje alfa-verzije slovenskih kazalnikov trajnostne gradnje je potekalo v ponedeljek, 22. novembra 2021, od 9:00 do 13:30 v e-obliki.

Dogodek je bil namenjen strokovnjakom, ki razmišljajo o



dij (BIM), predstavniki stanovskih združenj, ministrstev in članov Usmerjevalnega odbora kTG.

Izhodišča, ki smo jih upoštevali pri pripravi usposabljanja, so bila:

- Evropski okvir Level(s) za vrednotenje trajnostne gradnje postaja osrednji instrument podpore izvajanju evropske politike na področju krožnega gospodarstva v graditeljstvu, graditve z mislijo na celotni življenjski cikel stavbe in razogljčenja stavb. Sistem kazalnikov Level(s) je vključen tudi v dostop do evropskega trajnostnega financiranja (EU Taxonomy³).



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR



ZAVOD ZA
GRADBENIŠTVO
SLOVENIJE
SLOVENIAN
NATIONAL BUILDING
AND CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE

Projekt LIFE IP CARE4CLIMATE (LIFE17 IPC/SI/00007) je integratni projekt, sofinanciran s sredstvi evropskega programa LIFE, Sklada za podnebne spremembe in partnerjev v projektu – www.care4climate.si

Slovenski kazalniki trajnostne gradnje (kTG) predstavljajo nacionalno prilagoditev evropskega okvira Level(s)² za vrednotenje trajnostne gradnje. V okviru projekta LIFE IP CARE4CLIMATE poteka priprava poenotenja izhodišč, podatkovnih virov in postopkov za določitev vrednosti posameznih kazalnikov, ki jo 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 načrtovanja (kasneje tudi gradnje).

vključitvi v testiranje alfa-verzije kTG oziroma se želijo seznaniti z vsebino kazalnikov in sodelovati pri njihovi prilagoditvi za slovensko okolje.

Udeležilo se ga je nad 80 udeležencev, med njimi je bilo največ arhitektov, sledili so inženirji, raziskovalci, proizvajalci in dobavitelji, investitorji, ponudniki rešitev programskih oro-



Izrez iz predstavitve kTG 4.2 Čas zunaj območja toplotnega ugodja; vir: GI ZRMK

1 <https://www.care4climate.si/sl>

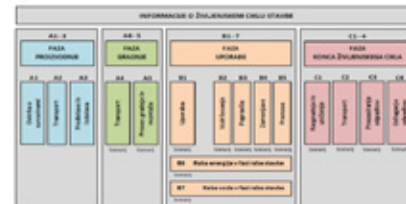
2 https://ec.europa.eu/environment/levels_sl

3 https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en

- Pri gradnji trajnostnih stavb se srečujemo s tržnimi pobudami in spodbujevalnimi programi za uresničevanje državnih politik ter tudi z zakonskimi zahtevami na področju graditve in v okviru zelenega javnega naročanja (ZeJN).
- Za udejanjenje naštetega tudi pri nas potrebujemo celovit sistem trajnostnih meril na podlagi okvira Level(s), ki bo v načrtovanje in gradnjo stavb vpeljal načelo upoštevanja življenjskega cikla in ga bomo lahko pri graditvi stavb množično uporabljali.
- V projektu LIFE IP CARE4CLIMATE, akcija C4.4, poteka priprava poenotenja izhodišč, podatkovnih virov in postopkov za določitev vrednosti posameznih kazalnikov, ki so že pripravljene kot t. i. alfa-verzija in jih želimo v največji možni meri navezati na nacionalno zakonodajo s področja graditve, računske metode in programska orodja v našem prostoru ter na uveljavljene postopke, sprva predvsem načrtovanja in kasneje tudi gradnje stavb.
- V testiranje alfa-verzije kTG želimo vključiti projektante, raziskovalce, investitorje, študente in drugo zainteresirano strokovno javnost s področja graditve stavb, pri čemer poglobljeno poznavanje področja v tej fazi ni potrebno.
- Na usposabljanju smo želeli udeležencem pregledno predstaviti

O kazalniku 1.2 Potencial za globalno segrevanje v življenjskem ciklu (GWP)

- Kazalnik 1.2 GWP v življenjskem ciklu obravnava izpuste toplogrednih plinov (TGP) povezane z različnimi fazami v življenjskem ciklu stavbe.
- Postopek določanja vrednosti Kazalnika 1.2 lahko poimenujemo tudi "ocena ogljičnega odtisa".
- GWP v življenjskem ciklu predstavlja enega od okoljskih učinkov, ki so rezultat LCA analize stavbe (od zibelke do groba)
- Drugi okoljski spini v LCA analizi, ki sicer predvideva 9 splošnih kategorij, so še na primer: ODP – razgradnja ozona, POCP – priletni ozon, smog, AP-zakisovanje, EP-eutrofikacija
LIFE IP-CARE4CLIMATE Razpisna verzija kTG



Zaslonska slika z usposabljanja – predstavitev kTG 1.1 Raba energije v fazi uporabe, vir: GI ZRMK

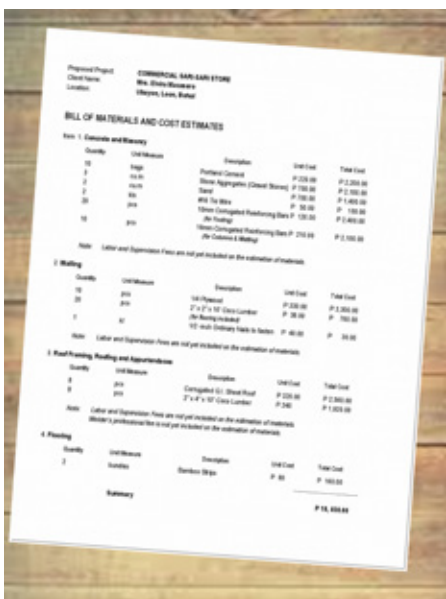
kazalnike v trenutni fazi razvoja, s pomočjo sprotne anketiranja pa pridobiti koristne povratne informacije in udeležence motivirati za vključitev v proces testiranja alfa-verzije kTG.

Sestavni del zgoraj omenjenih dejavnosti je celovita komunikacija s strokovnjaki in drugimi deležniki ter njihovo ciljno usposabljanje z namenom testiranja kazalnikov, ki jih razvija projektna skupina.

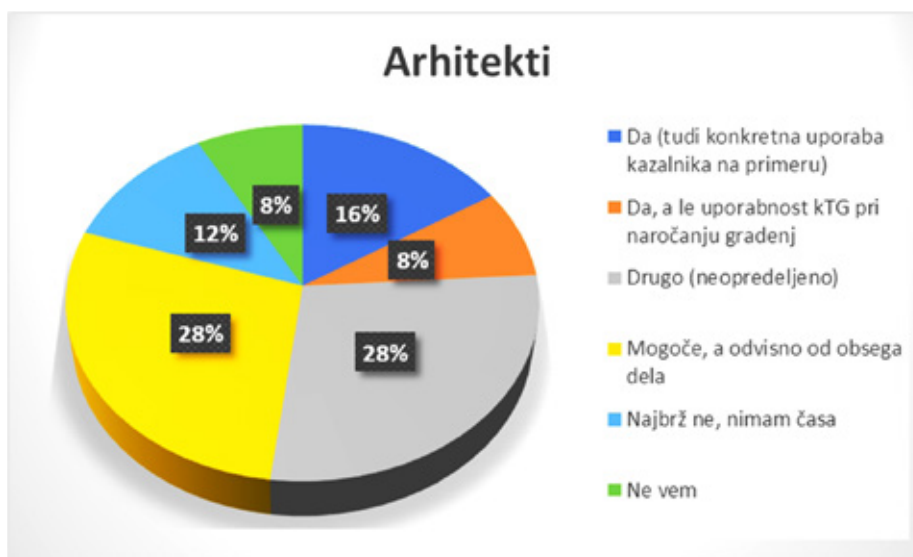
Vsebinsko usposabljanja (www.kazalnikitrajnostnegradnje.si/usp-test-ktg) smo pripravili in podali člani projektne skupine. Obsegala je nagovor predstavnika Ministrstva za okolje in prostor, uvodno predstavitev evropskega okvira Level(s) in poteka priprave sistema slovenskih kTG na tej podlagi ter podrobnejšo predstavitev

posameznih kazalnikov, ki se navezujejo na evropski okvir Level(s):

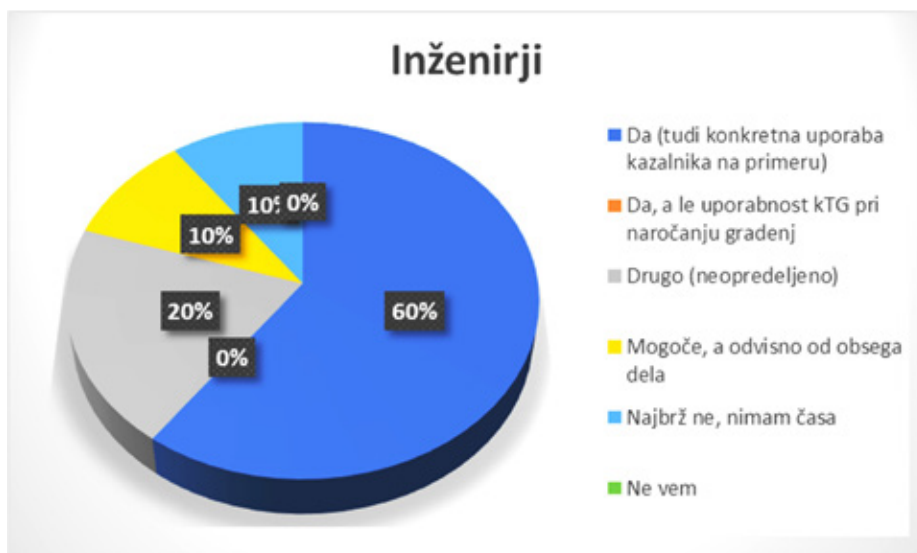
- 1.1 Raba energije v fazi uporabe stavbe,
- 1.2 Potencial za globalno segrevanje v življenjskem ciklu,
- 2.1 Seznam količin, materialov in življenjske dobe,
- 2.2 Odpadki in materiali pri gradnji in rušenju,
- 2.3 Načrtovanje za prilagodljivost in prenavo,
- 2.4 Načrtovanje za razgradnjo, ponovno uporabo in recikliranje,
- 3.1 Raba vode v fazi uporabe stavbe,
- 4.1 Kakovost notranjega zraka,
- 4.2 Čas zunaj območja toplotnega ugodja,
- 5.1 Zaščita uporabnikovega zdravja in toplotno ugodje,
- 6.1 Stroški življenjskega cikla.



Izrez iz predstavitve kTG 2.1 BoQ, BoM in življenjska doba; vir: ZAG



Segmentacija odgovorov – profil udeležencev »arhitekti« in njihova pripravljenost za nadaljnje sodelovanje pri razvoju slovenskih kTG (N=25); vir: GI ZRMK



Segmentacija odgovorov – profil udeležencev »inženirji« in njihova pripravljenost za nadaljnje sodelovanje pri razvoju slovenskih kTG (N=10); vir: GI ZRMK

Po predstavitvi vseh 11 kazalnikov je sledil krajši prikaz njihove uporabe. Po zaključku posameznih sklopov predavanj je sledila razprava z udeleženci, ki so lahko svoje komentarje in vprašanja vnašali tudi v pogovorno okno platforme ZOOM med celotnim dogodkom.

Izvedena je bila tudi spletna anketa, sestavljena iz treh blokov vprašanj, ki so bila udeležencem zastavljena po posameznih sklopih predavanj, med razpravo in v interaktivnem delu dogodka. Z anketo smo želeli udeležence spodbuditi k aktivnemu sodelovanju na dogodku in poglobljeneu razmišljanju o tematici, obenem pa tudi preveriti njihovo pripravljenost za nadaljnje sodelovanje pri razvoju kazalnikov.

V zgornjih dveh grafih so prikazani rezultati ključnih deležnikov (arhitekti in inženirji) glede pripravljenosti sodelovanja pri testiranju alfa-verzije kTG. Odziv stroke na povabilo k udeležbi na dogodku je bil zelo dober, saj je predstavljena tematika pritegnila udeležence in jih spodbudila k aktivnemu sodelovanju, kar je bil eden naših osnovnih namenov. Med udeleženci je bila izkazana dobra pripravljenost za nadaljnje sodelovanje pri razvoju sistema slovenskih kTG, vendar je ta hip težko oceniti, ali to velja enakomerno za vsa področja oziroma vse kazalnike. Iz ankete izhaja, da je 36 odstotkov udeležencev izrazilo interes za nadaljnje sodelovanje z razvojno skupino na način, da so pripravljeni tudi konkretno uporabiti kTG na primeru stavbe, 8 odstotkov udeležencev zanima preverjanje uporabnosti meril trajnostne gradnje pri naročanju gradenj, nadaljnjih 36 odstotkov udeležencev dopušča možnost nadaljnega sodelovanja glede na obseg potrebnega dela. V Sloveniji je mogoče zaznati razmeroma visoko pripravljenost za pristop k vrednotenju s kTG, torej za uporabo sistema kTG v praksi, za kar bo v bližnji prihodnosti treba razviti nov poklic. Nujna bo ustrezna in hitra povezava z izobraževalnimi ustanovami za oblikovanje tovrstnega programa. Udeleženci so ocenili predstavljeni nivo kTG kot obvladljiv, a nikakor ne enostaven. Poleg nadgrajenega osnovnega strokovnega znanja zahteva tudi pripravo relevantnih podatkov, orodij in finančne opredelitve, t.j. pokritje dodatnih stroškov. Razprava je pokazala razveseljivo širino razmišljanja o vidikih trajnostnosti, kar nakazuje, da bo nadgradnja oziroma razširitev nabora kTG pozitivno sprejeta, če in ko se bodo vključevali dodatni kazalniki, ki so trenutno v sistemu Level(s) še v zgodnji fazi razvoja. Kazalniki so za uporabo v ZeJN zaželeni, a jih bo treba po mnenju udeležencev prilagoditi za tovrstno specifično. V vsakem primeru mora biti postopek izrazito transparenten, podatki pa verodostojni, enoznačno opredeljivi in dostopni. Zainteresirana javnost se lahko s potrebnimi informacijami o kTG seznanijo preko e-platforme, dostopni na povezavi www.kazalnikitrajnostnegradnje.si ali preko QR kode.



Izrez iz predstavitve kTG 3.1 Raba vode v fazi rabe stavbe; vir: ZAG

