

Igor BIZJAK

## Standardi za spremljanje kakovosti urbanega bivanja

Doseganje podnebne nevtralnosti, ki jo mora Evropa doseči do leta 2050, pomeni velike spremembe v razmišljanju in ukrepanju vseh državljancev Evrope. Podnebna nevtralnost pomeni, da je za doseganje te treba izenačiti izpuste toplogrednih plinov s ponori teh. Pomembno pri tem je spremljanje stanja na področju izpustov toplogrednih plinov, ki so eden od vzrokov segrevanja zemlje in podnebnih sprememb. Da bi bilo spremljanje doseganja podnebne nevtralnosti merljivo in primerljivo, so pri Mednarodni organizaciji za standardizacijo pripravili standarde, ki vsebujejo kazalnike za spremljanje stanja in

dogajanja po mestih s področja odpornosti mest na podnebne spremembe in prilagajanja mest izzivom, ki jih danes prinaša hiter razvoj na vseh področjih (pametna mesta, trajnostna mobilnost, ekosistemске storitve, revitalizacija degradiranih območij itd.).

**Ključne besede:** standardi, kakovost urbanega bivanja, pametna mesta, odporna mesta

### 1 Uvod

Naša mesta čakajo v prihodnosti velike spremembe, če bomo do leta 2030 hoteli doseči podnebno nevtralnost (Sučić idr., 2020; Evropska komisija, 2021) in uresničiti cilje Evropskega zelenega dogovora (Evropska komisija, 2019), da bo Evropa dosegla podnebno nevtralnost do leta 2050. Spremembe bodo vplivale na vsa področja življenja – na način ogrevanja, na spremembe v naši mobilnosti, na področju energetske prenove stavb, spremembe v pridobivanju električne energije, pri revitalizaciji degradiranih območij zaradi načela »ničelne izrabe prostora« itd. Zeleni dogovor predvideva tudi uvajanje krožnega gospodarstva, skrajšanje prehrabnih verig, novo strategijo za obnovo porušeni ekosistemov in izboljšanje biodiverzitet in zmanjšanje onesnaževanja na nič. Vse to bo pomagalo k izboljšanju našega okolja.

Zelo pomembna paradigma v razvoju pametnih mest, podeljenja in skupnosti je ustvariti atraktivne pogoje, ki bodo omogočali njihov trajnostno naravnani razvoj. Ti bodo doseženi, če bodo v posameznih okoljih (npr. mestih) živeli zadovoljni ljudje, ki bodo v skladu s pričakovanji tudi drugim (posameznikom in odločevalcem) omogočili, da se prek spoznavanja prednosti takega okolja odločijo za življenje ali investicije v takih okoljih. Kako lahko to dosežemo? Ker je v procese tovrstnega odločanja vključeno veliko dejavnikov, je treba vzpostaviti skupna izhodišča, ki zagotavljajo primerljivost rezultatov.

Skupna izhodišča nam zagotavljajo standardi. Ti so bistveni sestavni deli družbe, v kateri živimo. So splošno priznana in ponovljiva osnova za naše delo in v svet uvajajo »red«. So tudi skupno dogovorjeni referenčni dokumenti, ki vodijo do urejenih postopkov.

Standardi predpisujejo tudi kazalnike, s katerimi merimo stanje v prostoru. Izdelovalci različnih raziskav o kakovosti mestnega okolja so uporabili različne kazalnike (Drozg, 1994; Plut, 1996; Adamlje, 2011; Tiran, 2014, 2017; Tiran in Koblar, 2017; Rebernik, 2020). Raziskovalci so te določili na podlagi raziskav domače in svetovne literature s področja kakovosti urbanega okolja. Vse raziskave pa so bile opravljene pred vzpostavitvijo standardov ISO, ki so opisani v tem članku. Težava, ki lahko nastopi, če nimamo kazalnikov, opredeljenih s svetovnimi standardi, je, da ni mogoče primerjati podatkov o kakovosti urbanega okolja med mesti po svetu. Težko je tudi primerjati starejše raziskave z novejšimi, če te niso narejene na enaki osnovi z enakimi kazalniki. Spremljanje trajnostnega razvoja in kakovosti bivanja v naših mestih in skupnostih zahteva sistem, ki bo sposoben opazovati, analizirati in predvidevati spremembe v okolju, ki so posledice našega (ne)ravnjanja. Spremljanje standardnih kazalnikov, ki so vzpostavljeni v sistemu, pomaga presojeti, ali gre trajnostni razvoj v pravo smer in ali se kakovost urbanega bivanja izboljšuje (Smilka, 2019).

## 2 Standardi kakovosti urbanega bivanja

Na spletni strani Mednarodne organizacije za standardizacijo (ang. *International Organization for Standardization*, v nadaljevanju: ISO) je zapisano: »Standardi ISO so mednarodno sprejeti s strani strokovnjakov. Nanje pomislite kot na formulo, ki opisuje najboljši način, kako nekaj narediti. Lahko gre za izdelavo izdelka, upravljanje procesa, zagotavljanje storitve ali dobavo materialov – standardi pokrivajo ogromno dejavnosti. Standardi so destilirana modrost ljudi s strokovnim znanjem o svojem predmetu in poznajo potrebe organizacij, ki jih zastopajo – ljudi, kot so proizvajalci, prodajalci, kupci, kupci, trgovinska združenja, uporabniki ali regulatorji.« (ISO, 2016a)

### 2.1 Standardi za trajnostna mesta in skupnosti

V poglavju 03.100.70 na spletni strani standardov ISO najdemo sisteme upravljanja, vključno s sistemi za upravljanje okolja (EMS), sistemi za upravljanje cestnega prometa, sistemi za upravljanje energije, sistemi za upravljanje zdravstvene oskrbe itd. Globlje v podpoglavjih poglavja 03.100.70 pa najdemo standarde za trajnostna mesta in skupnosti:

- ISO 37100:2016 – Trajnostna mesta in skupnosti – besednjak,
- ISO 37101:2016 – Trajnostni razvoj v skupnostih – Sistem upravljanja za trajnostni razvoj – Zahteve z navodili za uporabo,
- ISO 37104:2019 – Trajnostna mesta in skupnosti – Preoblikovanje naših mest – Smernice za praktično izvajanje standarda ISO 37101,
- ISO 37105:2019 – Trajnostna mesta in skupnosti – Opisni okvir za mesta in skupnosti,
- ISO 37106:2021 – Trajnostna mesta in skupnosti – Smernice za vzpostavitev modelov delovanja pametnih mest za trajnostne skupnosti,
- ISO /TS 37107:2019 – Trajnostna mesta in skupnosti – Model zrelosti za pametne trajnostne skupnosti,
- ISO 37108:2022 – Trajnostna mesta in skupnosti – Poslovna območja – Smernice za praktično izvajanje standarda ISO 37101,
- ISO/FDIS 37109 – Trajnostna mesta in skupnosti – Priporočila in zahteve za razvijalce projektov – Izpolnjevanje okvirnih načel ISO 37101,
- ISO 37110:2022 – Trajnostna mesta in skupnosti – Zahteve glede upravljanja in priporočila za odprte podatke za pametna mesta in skupnosti – Pregled in splošna načela,
- ISO/CD 37111 – Trajnostna mesta in skupnosti – Mestna okrožja, mesta, okrožja in soseske – Smernice za prožne pristope k postopnemu uvajanju standarda ISO 37101,
- ISO/CD TR 37112 – Trajnostna mesta in skupnosti – študije primerov dobre prakse o tem, kako operativni modeli pametnih mest podpirajo učinkovit javnozdravstveni odziv na nujne primere,
- ISO 37120:2018 – Trajnostna mesta in skupnosti – Kazalniki mestnih storitev in kakovosti življenja,
- ISO/TR 37121:2017 – Trajnostni razvoj v skupnostih – Popis obstoječih smernic in pristopov o trajnostnem razvoju in odpornosti v mestih,
- ISO 37122:2019 – Trajnostna mesta in skupnosti – Kazalniki za pametna mesta,
- ISO 37123:2019 – Trajnostna mesta in skupnosti – Kazalniki za odporna mesta,
- ISO/CD 37124 – Trajnostna mesta in skupnosti – Smernice za uporabo serije standardov ISO 37120 za mesta – ISO 37120, ISO 37122 in ISO 37123.

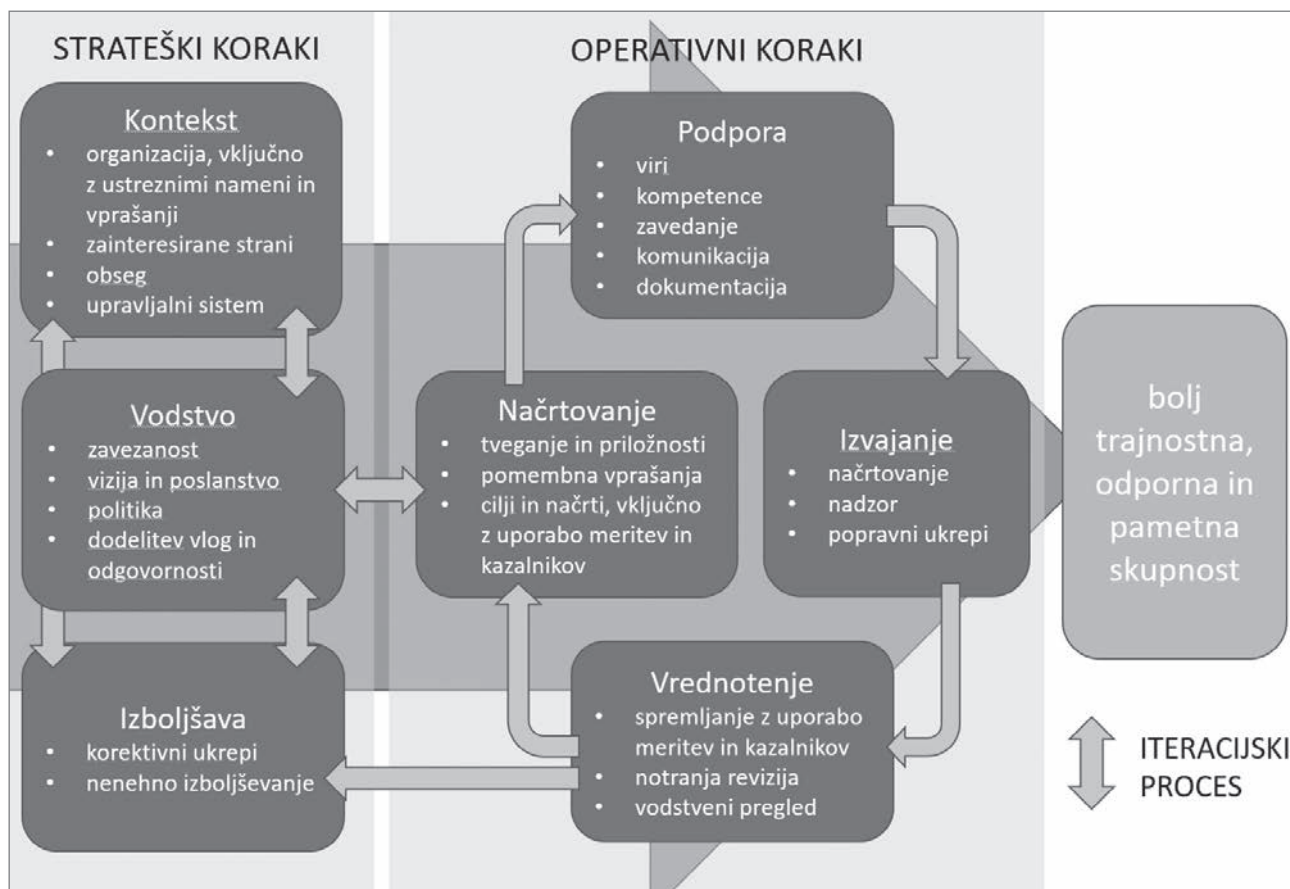
Nekateri med njimi so bili v času pisanja članka še v pripravi (ISO/FDIS 37109, ISO/CD 37111, ISO/CD TR 37112 in ISO/CD 37124), so pa za spremljanje kakovosti urbanega bivanja uporabni predvsem štiri standardi:

- ISO 37101:2016 – Trajnostni razvoj v skupnostih – Sistem upravljanja za trajnostni razvoj – Zahteve z navodili za uporabo (ISO, 2016b),
- ISO 37120:2018 – Trajnostna mesta in skupnosti – Kazalniki mestnih storitev in kakovosti življenja (ISO, 2018),
- ISO 37122:2019 – Trajnostna mesta in skupnosti – Kazalniki za pametna mesta (ISO, 2019a),
- ISO 37123:2019 – Trajnostna mesta in skupnosti – Kazalniki za odporna mesta (ISO, 2019b).

### 2.2 Standard ISO 37101 za trajnostni razvoj v skupnostih

Prvi standard (ISO 37101:2016 – Trajnostni razvoj v skupnostih – Sistem upravljanja za trajnostni razvoj – Zahteve z navodili za uporabo) določa zahteve in smernice za pomoč skupnostim, da postanejo bolj trajnostne. Z njegovo uporabo bodo skupnosti lažje postavile cilje in opredelile strategijo trajnostnega razvoja na lokalni ravni, ki bo upoštevala stališča vseh zainteresiranih.

Z naraščajočim številom prebivalstva in naraščajočimi zahtevami na planetu je trajnostni razvoj eden največjih izzivov, s katerimi se danes sooča svet. ISO 37101 je bil zasnovan za podporo izvajanju številnih konkretnih ukrepov za izgradnjo trajnostne prihodnosti na ravni lokalne skupnosti, ki jih izvajajo državljani sami. Vsebuje sistem upravljanja, ki je niz politik, procesov in postopkov, ki pomagajo organizaciji izpolniti zahteve, ki jih pričakujejo njeni deležniki. Temelji na ciklu načrtuj –



**Slika 1:** Ponazoritev, kako standard sledi pristopu planiraj – implementiraj – preveri – ukrepaj k upravljanju trajnostnega razvoja v skupnostih. Strateški koraki se ponavljajo, medtem ko so operativni koraki zaporedni (vir: ISO, 2016b).

implementiraj – preveri – ukrepaj (ang. *Plan-Do-Check-Act*), štiristopenjski metodi upravljanja, ki jo uporabljajo organizacije za nadzor in nenehno izboljševanje procesov, izdelkov in storitev. Standard določa korake, ki jih mora sprejeti skupnost, da bi dosegla svoje cilje trajnostnega razvoja, kot so oblikovanje akcijskega načrta, dodeljevanje odgovornosti in merjenje uspešnosti. Tako kot drugi standardi za sisteme vodenja, tudi ta temelji na načelu nenehnega izboljševanja, kar pomeni, da morajo uporabniki redno prilagajati svoje cilje in strategijo, da zagotovijo konstanten napredek.

Standard je bil zasnovan za uporabo na ravni skupnosti v strukturi z več akterji. To izraža široko paleto akterjev, ki morajo biti vključeni v upravljanje realnih projektov v mestih in skupnostih. Ta edinstveni pristop pomeni, da je eden prvih korakov pri uporabi standarda ustvariti skupino ali strukturo, ki ga bo implementirala v imenu skupnosti, ali pooblastiti zunanjo organizacijo, da vodi implementacijo standarda. Ne glede na izbiro je pomembno, da pri opredeljevanju in izvajanju strategije trajnostnega razvoja sodeluje čim več zainteresiranih strani. Vsaka ustanovitev skupine mora biti sposobna uspešno

vključiti vse akterje v skupnosti, od državljanov do lokalne oblasti in od urbanistov, arhitektov in drugih strokovnjakov do lokalnih podjetij.

Uvedba standarda pomeni izboljšano lokalno okolje, srečnejše in bolj zdravo mesto za državljane in skupnost, ki lahko bolje predvidi naravne nesreče, gospodarske šoke in podnebne spremembe in se jim prilagodi. Dodatna korist, ki jo skupnost lahko pridobi z uvedbo standarda, je lahko oblikovanje posebne skupine znotraj skupnosti, ki je pooblaščen za vodenje procesa trajnostnega razvoja. Že opredelitev skupine, v kateri lahko o prihodnosti skupnosti odprto razpravljajo številni akterji, lahko prinese številne koristi. Pomembno pri uvedbi standarda je vključevanje vseh zainteresiranih strani v razprave za opredelitev in izvajanje strategije trajnostnega razvoja. Med najpomembnejšimi deležniki so prav ljudje, občani ali državljani. Zato standard poudarja pomen skupnega odločanja o ciljih, strategiji in časovnem načrtu, v katerem jih je treba doseči; to daje širšim deležnikom večjo prepoznavnost pristopa trajnostnega razvoja, ki ga je sprejela skupnost.

Preglednica 1: Načela trajnosti in njihovi nameni

Načela trajnosti	Nameni
1. Privlačnost	– za državljane in druge zainteresirane deležnike (npr. investitorje, pripadnost, kultura, kraj, občutek identitete).
2. Ohranjanje in izboljšanje okolja	– izboljšave okolja, vključno z zmanjšanjem emisij toplogrednih plinov, – varstvo, obnavljanje in krepitev biotske raznovrstnosti in storitev ekosistemov, vključno z varstvom ekosistemov, rastlinsko in živalsko raznolikostjo in selitvijo ter tudi gensko raznolikostjo, – zmanjšano tveganje za zdravje.
3. Odpornost okolja	– pričakovanje, – blažitev podnebnih sprememb in/ali prilagajanje nanje, – pripravljenost na gospodarske šoke, družbeni razvoj.
4. Odgovorna raba virov	– poraba, – distribucija, – izboljšano upravljanje zemljišč, – zmanjševanje, ponovna uporaba in recikliranje materialov, – spoštovanje pomanjkanja vseh vrst virov (naravnih, človeških, finančnih), – trajnostna proizvodnja, skladiščenje in transport.
5. Socialna kohezija	– dostopnost, – kultura, – dialog z zunanjimi partnerji, ki ni omejen z mejami ali raznolikostjo, – pravičnost, – dediščina, – vključenost, – zmanjšanje neenakosti, – zakoreninjenost, – občutek pripadnosti in družbene mobilnosti.
6. Dobro počutje	– dostop do priložnosti, – ustvarjalnost, izobraževanje, – sreča, – zdravo okolje, – izboljšanje človeškega kapitala, – mesto za življenje, – kakovost življenja, – varnost, – samozavest, – blaginja.

Vir: ISO (2016b)

Implementacija standarda se lahko izvede na več načinov. Eden od njih vsebuje te tri korake:

1. Določitev strukture ali skupine, ki bo vodila implementacijo standarda. Pomembno je, da se v tej skupini izražajo interesi čim večjega števila deležnikov.
2. Ocenitev trenutnega stanja trajnostnega razvoja v skupnosti in opredelitev drugih deležnikov, ki jih še treba vključiti v proces.

3. Določitev strategije trajnostnega razvoja skupnosti s pregledom šestih načel (glej preglednico 1) in 12 trajnostnih področij (glej preglednico 2), ki generirajo vprašanja. Postavljanje teh vprašanj pomaga ustvariti okvir in opredeliti cilje, ki so pomembni za skupnost.

V standardu so za vseh 12 področij predstavljeni primeri vprašanj, povezanih s šestimi nameni. Za ponazoritev, kako

Preglednica 2: Dvanajst trajnostnih področij

Trajnostno področje	Pojasnilo
1. Upravljanje, opolnomočenje in sodelovanje	Da bi dosegli bolj trajnostni razvoj, morajo modeli upravljanja spodbujati sistemske pristope k vključevanju vseh zainteresiranih strani.
2. Izobraževanje in krepitev zmogljivosti	Izobraževanje in krepitev zmogljivosti na vseh ravneh dvigujeta ozaveščenost, znanje in veščine, ki prispevajo k trajnostnemu razvoju, pametnosti in odpornosti.
3. Inovativnost, ustvarjalnost in raziskave	Inovacije, ustvarjalnost in raziskave spodbujajo razvoj novih oblik sodelovanja in izdelavo najsodobnejših zasnov, hkrati pa prispevajo k pretiranemu izogibanju tveganju ter ustrezno upoštevajo etične posledice in rezultate.
4. Zdravje in skrb v skupnosti	Zdravstveno varstvo ima ključno vlogo pri ohranjanju in izboljšanju fizičnega in duševnega zdravja v skupnosti ter pri prispevanju k njenemu dobremu počutju in odpornosti.
5. Kultura in skupnostna identiteta	Kultura in identiteta skupnosti sta bistveni za ohranjanje življenjskih slogov, vključno z nematerialnimi dobrinami, kot so prakse, znanje in izkušnje, jeziki, duhovnost in običaji, hkrati pa omogočata ali celo spodbujata razvoj dediščine in tradicij.
6. Skupno življenje, soodvisnost in vzajemnost	Skupno življenje, soodvisnost in vzajemnost pomenita razvoj kolektivnih in sodelovalnih življenjskih slogov, ki ustvarjajo vzajemne ekonomske in družbene koristi v smislu medgeneracijske pravičnosti in socialne mobilnosti.
7. Gospodarstvo in trajnostna proizvodnja in potrošnja	Gospodarstvo ter trajnostna proizvodnja in potrošnja zajemata podporo lokalni proizvodnji, potrošnji in izmenjavi, gospodarski raznolikosti, zaposlovanju in zaposljivosti, pri čemer je treba upoštevati, da so učinkovitost virov, pristopi življenjskega cikla in preglednost ključni dejavniki trajnosti.
8. Bivalno in delovno okolje	Obravnavanje življenjskega in delovnega okolja pomeni omogočanje in podpiranje vzpostavitve pravičnega in pravičnega dostopa do kakovosti življenja in delovnih pogojev, ki ustrezajo potrebam in pričakovanjem zainteresiranih strani.
9. Varnost in varovanje	Ukvarjanje z varnostjo je namenjeno uveljavljanju pravice do zasebnosti in varovanju javne varnosti ter preprečevanju in obvladovanju tveganj v skupnostih.
10. Mestna infrastruktura	Infrastruktura skupnosti, zlasti pametna, lahko prispeva k trajnosti in odpornosti.
11. Mobilnost	Od skupnosti se pričakuje, da zagotavljajo varne, udobne, celovite, zanesljive, učinkovite, dostopne, cenovno dostopne in ustrezne storitve za različne starostne skupine in skupine s posebnimi potrebami, zlasti za invalide. Vzdrževati morajo zanesljiv prometni sistem, izboljšati povezljivost, spodbujati nemotoriziran promet (npr. hoja in kolesarjenje) in olajšati prevoz blaga.
12. Biotska raznovrstnost in ekosistemske storitve	Ohranjanje in izboljšanje lokalnega, regionalnega in globalnega okolja, predvsem varstvo, obnova in krepitev biološke raznovrstnosti in ekosistemskih storitev, vključno s favno, floro in gensko raznovrstnostjo, je ključnega pomena za zagotavljanje varnih in prijetnih življenjskih pogojev ter povečuje privlačnost skupnosti in krepi njihov gospodarski razvoj.

Vir: ISO (2016b)

so videti vprašanja, sta v preglednici 3 in 4 prikazana primera za dve področji.

Za uspešno vodenje in spremljanje trajnostnega razvoja naj bi organizacija ali skupina razvila sistem, ki bo omogočal vodenje in spremljanje trajnostnega razvoja. Pri njegovem načrtovanju mora skupina:

- zagotoviti, da lahko sistem upravljanja za trajnostni razvoj v skupnostih doseže načrtovane rezultate;

- pripraviti akcijske in poslovne načrte;
- napovedati kratkoročne, srednjeročne in dolgoročne gospodarske, okoljske in družbene učinke;
- preprečiti ali zmanjšati neželene učinke;
- dodeliti potrebne naravne, človeške in finančne vire;
- pripisati odgovornost za izvajanje, nadzor in vrednotenje;
- določiti urnik izvajanja;
- dosežati nenehne izboljšave.

**Preglednica 3:** Vprašanja za področje upravljanja, opolnomočenja in sodelovanja

Namen	Primeri vprašanj, povezanih s področjem
Privlačnost	Koliko so vključeni zainteresirani in vlagatelji in kako se upoštevajo njihovi prispevki?
Ohranjanje in izboljšanje okolja	Kako se zainteresirane strani spodbujajo k vključevanju v ohranjanje ter izboljševanje kakovosti in videza okolja?
Odpornost	Kako struktura upravljanja v skupnostih spremlja, poroča in obravnava odpornost?
Odgovorna uporaba virov	Kako upravljanje v skupnostih podpira odgovorno rabo naravnih virov in izraža koncept planetarnih meja?
Socialna kohezija	Kako sistem upravljanja pri razvoju in izvajanju politik v skupnostih upošteva vprašanja, povezana s socialno vključenostjo, pravičnostjo in mobilnostjo?
Dobro počutje	Kako sistem upravljanja spremlja, kakovost življenja, sreče ali zadovoljstva članov skupnosti, kako poroča o njih in deluje nanje?

Vir: ISO (2016b)

**Preglednica 4:** Vprašanja za področje mobilnosti

Namen	Primeri vprašanj, povezanih s področjem
Privlačnost	Kako naložbe v izboljšano mobilnost kažejo donos v smislu večje gospodarske interakcije, odpiranja novih stikov, diverzifikacije lokalne trgovine in prispevajo k privlačnosti skupnosti?
Ohranjanje in izboljšanje okolja	Kateri ukrepi so sprejeti za zmanjšanje onesnaževanja (hrup, kakovost zraka, emisije toplogrednih plinov v celotnem življenjskem ciklu), ki je posledica izboljšane ali povečane mobilnosti v skupnostih?
Odpornost	Kako se ocenjuje odpornost storitev mobilnosti? Kakšni načrti in zmogljivosti so na voljo za obnovo storitev v primeru nesreče ali motnje?
Odgovorna uporaba virov	Kako skupnosti razvijajo in spodbujajo trajnostno mobilnost, npr. s sprejetjem politike trajnostne mobilnosti?
Socialna kohezija	Kako izboljšana mobilnost povezuje skupnosti in povečuje skupno izkušnjo?
Dobro počutje	Kako pogoji mobilnosti v skupnostih izboljšujejo kakovost življenja?

Vir: ISO (2016b)

### 2.3 Spremljanje izvajanja standarda ISO 37101

Da lahko spremljamo izvajanje prej omenjenih strategij, programov in načrtov standarda ISO 37101, potrebujemo kazalnike, ki nam omogočajo spremljanje različnih ravni kakovosti urbanega bivanja. Standardi ISO 37120, ISO 37122 in ISO 37123 vsebujejo kazalnike, ki omogočajo prav to. Pokrivajo ta področja:

- ekonomija,
- izobraževanje,
- energija,
- okoljske in podnebne spremembe,
- finance,
- upravljanje,
- zdravje,

- stanovanja,
- prebivalci in socialni pogoji,
- rekreacija,
- varnost,
- odpadki,
- šport in kultura,
- telekomunikacije,
- transport,
- kmetijstvo in prehrana,
- prostorsko načrtovanje,
- vode in odpadne vode.

Vsak od prej omenjenih standardov ima za vsako področje navedene osnovne, dodatne in profilne kazalnike. Zadnji se priporočajo za zagotavljanje osnovnih statističnih podatkov in osnovnih informacij, ki bodo pomagala mestom pri izvajanju



Slika 2: Razmerje med standardi in skupino kazalnikov (vir: ISO, 2018)

primerjalnih analiz med mesti. Za vsak kazalnik je v standardu navedena razlaga kazalnika, potrebni podatki za njegov izračun in izvor podatkov. Kazalniki so v teh standardih izbrani tako, da je njihovo spremljanje čim bolj preprosto in poceni.

Temeljni kazalniki, opisani v standardu ISO 37120, so bistveni za usmerjanje in ocenjevanje uspešnosti upravljanja mestnih storitev in kakovosti življenja. Te kazalnike je mogoče uporabiti za spremljanje napredka pri uspešnosti mesta za zagotavljanje ustrezne kakovosti bivanja. Za doseg trajnostnega razvoja je treba upoštevati vse mestne sisteme. Pri načrtovanju prihodnjih potreb je treba upoštevati trenutno porabo in učinkovitost virov, ki so na voljo mestu in njegovim službam.

Kazalniki in z njimi povezane preskusne metode v standardu so bili razviti, da bi mestom pomagali pri:

- merjenju upravljanja uspešnosti mestnih storitev in kakovosti življenja skozi čas;
- učenju drug od drugega, tako da omogočajo primerjavo med širokim naborom meril uspešnosti;
- podpiranju razvoj politike in določanje prednostnih nalog.

Standard ISO 37122 je namenjen pametnim mestom. Uporablja se v povezavi s standardom ISO 37120, pomaga mestom prepoznati kazalnike za uporabo sistemov upravljanja mesta, kot je ISO 37101, ter izvajati politike, programe in projekte pametnih mest za:

- odziv na izzive, kot so podnebne spremembe, hitra rast prebivalstva ter politična in gospodarska nestabilnost,

tako da temeljito izboljšajo način vključevanja družbe;

- uporabo metod soodenja, delovanje med disciplinami in mestnimi sistemi;
- uporabo podatkovnih informacij in sodobnih tehnologij za zagotavljanje boljših storitev in kakovosti življenja prebivalcem mesta (prebivalcem, podjetjem, obiskovalcem);
- zagotavljanje boljšega življenjskega okolja, v katerem so pametne politike, prakse in tehnologija v službi državljanov;
- doseganje trajnostnih in okoljskih ciljev na inovativnejši način;
- opredeljevanje potreb in koristi pametne infrastrukture;
- lajšanje inovacij in rasti;
- grajenje dinamičnega in inovativnega gospodarstva, pripravljene na izzive jutrišnjega dne.

Standard ISO 37123 je namenjen odpornim mestom. Odporno mesto se je sposobno pripraviti na pretrese in strese, si opomoči od njih in se jim prilagoditi. Mesta se vse pogosteje soočajo s pretresi, vključno z ekstremnimi naravnimi dogodki ali dogodki, ki jih povzročijo človek, ki povzročijo izgubo življenj in poškodbe, materialne, gospodarske in/ali okoljske izgube in vplive. Ti šoki lahko vključujejo poplave, potrese, orkane, požare, pandemije, kemična razlivanja in eksplozije, terorizem, izpade električne energije, finančne krize, kibernetične napade itd. Odporno mesto je tudi sposobno upravljati in blažiti stalne človeške in naravne pritiske v mestu, povezane z degradacijo okolja (npr. slaba kakovost zraka in vode), družbeno neenakostjo (npr. kronična revščina in pomanjkanje stanovanj) in gospodarsko nestabilnostjo (npr. hitro inflacijo in vztrajno

brezposelnost), ki povzročajo trajne negativne posledice v mestu.

Kazalnike v tem dokumentu je mogoče uporabiti za sledenje in spremljanje napredka v smeri odpornosti mesta z razvojem strategije odpornosti mesta ali pri uporabi sistema upravljanja mesta, kot je to opredeljeno v standardu ISO 37101. Medtem ko so kazalniki strukturirani okoli tem, ki ustrezajo različnim sektorjem in storitvam, ki jih zagotavljajo mesta, je kazalnike mogoče organizirati tudi glede na proces obvladovanja tveganja, proces obvladovanja nesreč, cilje trajnostnega razvoja in Sendai<sup>[1]</sup> okvir za zmanjšanje tveganja nesreč ter vprašanj in namenov standarda ISO 37101.

### 2.3.1 Primer kazalnikov za področje prostorskega načrtovanja

V nadaljevanju so prikazani kazalniki iz standardov ISO 37120, ISO 37122 in ISO 37123 za področje prostorskega načrtovanja.

#### Standard ISO 37120

Osnovni kazalnik:

- količina zelenih površin na 100.000 prebivalcev.

Dodatni kazalniki:

- skupna površina črnih gradenj v odstotkih od površine mesta,
- razmerje med številom delovnih mest in stanovanj,
- bližina storitev (trgovina, šole, zdravstvene ustanove ipd.).

Profilni kazalniki:

- gostota prebivalcev na kvadratni kilometer,
- število dreves na 100.000 prebivalcev,
- gostota pozidave.

#### Standard ISO 37122

Kazalniki:

- odstotek prebivalcev mesta, udeleženih v procesih prostorskega načrtovanja na 100.000 prebivalcev;
- odstotek gradbenih dovoljenj, pridobljenih prek elektronskega sistema za pridobivanje dovoljenj;
- povprečen čas za pridobitev gradbenega dovoljenja v dneh;
- odstotek prebivalcev, ki živijo v delih mesta s srednjo in visoko gostoto poseljenosti.

#### Standard ISO 37123

Kazalniki:

- odstotek nevarnih površin (poplave, plazoviti tereni ipd.) mesta v razmerju do njegove celotne površine;
- odstotek za vodo propustnih površin v razmerju do celotne površine mesta;
- odstotek površin na področju mogočih elementarnih nesreč (poprave, potres ipd.), kjer so bile izvedene rešitve za zmanjšanje teh nesreč v razmerju do vseh površin na področju mogočih elementarnih nesreč v mestu;
- odstotek mestnih in komunalnih služb, ki ocenjujejo tveganje pri načrtovanju in naložbah v razmerju do števila vseh mestnih in komunalnih služb mesta;
- odstotek poplavljenih kritične infrastrukture v mestu v razmerju do skupnega števila kritične infrastrukture mesta na letni ravni;
- odstotek denarja, namenjenega ukrepom za preprečevanje poplav, v odnosu do vsega denarja, namenjenega preventivnim ukrepom mesta.

Kazalnikov je v standardih veliko in ni nujno, da mesta in skupnosti uporabijo vse. Lahko se uporabijo samo tisti, ki ustrezajo trenutni potrebi mesta ali skupnosti, da lahko spremlja določeno dejavnost s področja, ki jih obravnavajo standardi.

### 2.3.2 Primer izračuna kazalnika »Količina zelenih površin na 100.000 prebivalcev« za področje prostorskega načrtovanja

#### Razlaga kazalnika

Količina vegetacije in/ali naravne površine je pokazatelj, koliko »zelenih« površin ima mesto. Zeleni ali naravni prostori opravljajo pomembne okoljske funkcije v urbanem okolju. Izboljšujejo mestno vzdušje, zajemajo onesnaževala iz ozračja, zmanjšujejo odtok vode v primeru neurij in izboljšujejo kakovost življenja z zagotavljanjem rekreacije mestnim prebivalcem. Kazalnik izraža vprašanja »biotske raznovrstnosti in ekosistemskih storitev« ter »življenja in delovnega okolja«, kot je opredeljeno v standardu ISO 37101. Omogoča oceno »privlačnosti«, »ohranjanja in izboljšanja okolja« in »dobrega počutja«.

#### Podatki, potrebni za izračun kazalnika

Zelene površine (hektarji) na 100.000 prebivalcev se izračunajo kot skupna površina (v hektarjih) zelenih površin v mestu, deljeno s 100.000 celotnega prebivalstva mesta. Rezultat se izrazi kot zelena površina (ha) na 100.000 prebivalcev.

Zelene površine se nanašajo na količino vegetacije in/ali nepozidanih in nepopločenih površin v mestu. Zelene površine morajo vključevati tudi zelene strehe. Zelena površina mora vključevati javne in zasebne površine.



### Izvor podatkov

Podatke o zelenih površinah je treba pridobiti v občinskih oddelkih za prostorsko načrtovanje. Zelene površine je mogoče začrtati z uporabo aerofotografij ali zemljevidov rabe tal.

## 3 Sklep

Model upravljanja, opisan v standardu ISO 37101, poskuša orisati pristop k reševanju problemov. Ključni proces, ki ga predpisuje standard, je model načrtuj – implementiraj – preveri – ukrepaj. Strokovnjakom naj bi pomagal pri hitrem prepoznavanju težav, postavljanju ciljev, izvajanju rešitev in spremljanju uspešnosti za nenehno izboljševanje. Standard se povezuje s standardom ISO 37120, ki lahko vodstvu mesta zagotovi kazalnike in podatke za »dejansko uporabo« pri spremljanju in ocenjevanju uspešnosti mesta in skupnosti. Standardi ISO 37120, ISO 37122 in ISO 37123 razumejo mesta in skupnosti kot kompleksne sisteme. Da bi lahko mesta in skupnosti med seboj primerjali, standardi vsebujejo kazalnike, hkrati pa ti zagotavljajo okvir za zajem velike količine podatkov (ang. *big data*), ki bodo olajšali prepoznavanje pomanjkljivosti in omogočili uporabo generičnih rešitev (Schindler in Marvin, 2018).

Katere kazalnike naj mesta izberejo, je odvisno od številnih dejavnikov: faze v razvoju mesta (načrtovanje, delovanje), prostorskega obsega (okrožje, mesto, regija, država), časovnega obsega (v realnem času, po letih) in ciljev ocenjevanja (nastavitev, spremljanje, uradno poročanje, primerjalna analiza mesta ali med mesti, trženje itd.). Standardi zagotavljajo določeno raven kakovosti za izbiro kazalnikov in metod izračunov. Treba jih je obravnavati kot izhodišče za izbiro kazalnikov, ti pa morajo podpirati izpolnjevanje potreb posameznih mest in skupnosti. Posamezna mesta naj zato vedno izbirajo in prilagajajo kazalnike, ki ustrezajo njihovim potrebam. Za primerjanje med mesti je treba skrbno izbrati tiste kazalnike, ki so mestom podobni in omogočajo pregledno sporočanje rezultatov (Huovila idr., 2019).

Za uspešno uporabo standardov tudi v Sloveniji, bo te treba prevesti v slovenščino in po potrebi prilagoditi. Za to v Sloveniji skrbi Slovenski inštitut za standardizacijo (SIST). Žal so standardi plačljivi. Tako standardi, ki jih pripravlja ISO, kot tudi standardi naše nacionalne organizacije za standardizacijo SIST. To zavira uporabo standardov, zato bi morala država omogočiti, da so ti brezplačni, saj bi tako dosegli veliko več uporabnikov.

V misijo evropskega programa Horizon Europe »100 podnebno nevtralnimi mest do leta 2030« so se uspela uvrstiti tri slovenska mesta: Ljubljana, Kranj in Velenje. Za doseganje misije bodo morala naša in druga evropska mesta spremlja-

ti tudi izpuste in ponore toplogrednih plinov. Kazalniki, ki izhajajo iz prikazanih standardov, so pomembni za spremljanje stanja doseganja podnebne nevtralnosti v misiji in so odličen pripomoček, s katerim lahko mesta spremljajo doseganje ciljev misije.

Dr. Igor Bizjak

Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Ljubljana

E-pošta: igor.bizjak@uir.si

### Opombe

[1] Sendai – okvir za zmanjšanje tveganja nesreč za obdobje 2015–2030 je bil prvi večji dogovor razvojne agende po letu 2015 in državam članicam zagotavlja konkretne ukrepe za zaščito razvojnih pridobitev pred tveganjem nesreč. Sendajski okvir deluje skupaj z drugimi dogovori iz Agende 2030, vključno s Pariškim sporazumom o podnebnih spremembah, Akcijsko agendo iz Adis Abebe o financiranju razvoja, novo mestno agendo in cilji trajnostnega razvoja.

### Viri in literatura

Adamlje, K. (2011): *Kakovost bivalnega okolja v izbranih stanovanjskih soseskah v Zagorju ob Savi*. Maribor, Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta.

Drožg, V. (1994): *Kvaliteta bivalnega okolja v stanovanjskih območjih v Mariboru*. V: Premzl, V. (ur.): *Mednarodni simpozij Trajnostni urbani razvoj*. Maribor, Tehniška fakulteta.

Evropska komisija (2021): *EU mission: Climate-neutral and smart cities*. Dostopno na: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/climate-neutral-and-smart-cities\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/climate-neutral-and-smart-cities_en) (sneto 5. 11. 2022).

Evropska komisija (2019): *A European Green Deal*. Dostopno na: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en) (sneto 5. 11. 2022).

Huovila, A., Bosch, P., in Airaksinen, M. (2019): Comparative analysis of standardized indicators for smart sustainable cities: What indicators and standards to use and when? *Cities*, 89, str. 141–153.

ISO (International Organization for Standardization) (2016a): *Standards*. Dostopno na: <https://www.iso.org/standards.html> (sneto 4. 11. 2022).

ISO (International Organization for Standardization) (2016b): *ISO 37101:2016. Sustainable development in communities – Management system for sustainable development – Requirements with guidance for use*. Dostopno na: <https://www.iso.org/cms/render/live/en/sites/isoorg/contents/data/standard/06/18/61885.html> (sneto 4. 11. 2022).

ISO (International Organization for Standardization) (2018): *ISO 37120:2018. Sustainable cities and communities – Indicators for city services and quality of life*. Dostopno na: <https://www.iso.org/cms/render/live/en/sites/isoorg/contents/data/standard/06/84/68498.html> (sneto 4. 11. 2022).

ISO (International Organization for Standardization) (2019a): *ISO 37122:2019. Sustainable cities and communities – Indicators for smart cities*. Dostopno na: <https://www.iso.org/cms/render/live/en/sites/isoorg/contents/data/standard/06/90/69050.html> (sneto 4. 11. 2022).

ISO (International Organization for Standardization) (2019b): *ISO 37123:2019. Sustainable cities and communities – Indicators for resilient cities*. Dostopno na: <https://www.iso.org/cms/render/live/en/sites/isoorg/contents/data/standard/07/04/70428.html> (sneto 4. 11. 2022).

Plut, D. (1996): Osnovni kazalci kakovosti mestnega okolja z vidika trajnostnega sonaravnega razvoja. *Geografski vestnik*, 68, str. 247–257.

Rebernik, D. (2020): Kakovost bivalnega okolja v izbranih soseskah enodružinskih hiš v obmestnih naseljih v Ljubljanski urbani regiji. *Dela*, 54, str. 53–74.

Schindler, S., in Marvin, S. (2018): Constructing a universal logic of urban control? *City*, 22(2), str. 298–307.

Smilka, V. (2019): The role of monitoring in sustainable development. *Baltic Journal of Real Estate Economics and Construction Management*, 7(1), str. 245–254.

Sučić, B., Merše, S., Pušnik, M., Česen, M., Janša, T., Stegnar, G., idr. (2020): *Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt Republike Slovenije*. Ljubljana, Vlada Republike Slovenije.

Tiran, J. (2017): *Kakovost bivalnega okolja v Ljubljani*. Georitem. Ljubljana, Založba ZRC.

Tiran, J. (2018): *Kakovost bivalnega okolja v izbranih slovenskih mestih, 2014*. Podatkovna datoteka. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov.

Tiran, J., in Koblar, S. (2017): Kakovost bivalnega okolja v Mariboru. V: Drozg, V., Horvat, U., in Konečnik Kotnik, E. (ur.): *Geografija Podravja*, str. 255–276. Maribor, Univerzitetna založba Univerze v Mariboru.