



OPREDELITEV VSEBINE, NAČINA IZDELAVE IN PREDLOGA NAVODILA ELABORATA EKONOMIKE

Strokovna naloga

Izdelovalec:

Ljubljanski urbanistični zavod d.d.

Št. projekta: 8154

Datum: november 2017



Ljubljanski urbanistični zavod, d.d.
Verovškova ulica 64, 1000 Ljubljana

Naslov naloge: Opredelitev vsebine, načina izdelave in predloga navodila elaborata ekonomike

Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor
Dunajska cesta 48
1000 Ljubljana

Predstavnik naročnika: mag. Mojca Strbad

Izvajalec: Ljubljanski urbanistični zavod d.d.,
Verovškova ulica 64, 1000 Ljubljana

Predstavnik izvajalca: Marko Fatur, univ. dipl. inž. grad.

Odgovorni nosilec naloge: mag. Shuchita Špela Ložar, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.

Sodelavci pri izdelavi naloge:

Marko Fatur, univ. dipl. inž. grad.
mag. Lidija Kmet, univ. dipl. inž. geod.
mag. Primož Smerkolj, univ. dipl. inž. rač.
Roman Pleško, abs. org. inf.

Direktor: Tadej Pfajfar, univ. dipl. inž. geod.



Datum izdelave: november 2017



OPREDELITEV VSEBINE, NAČINA IZDELAVE IN PREDLOGA NAVODILA ELABORATA EKONOMIKE

Strokovna naloga

Izdelovalec:

Ljubljanski urbanistični zavod d.d.

Št. projekta: 8154

Datum: november 2017

Naslov naloge: Opredelitev vsebine, načina izdelave in predloga navodila elaborata ekonomike

Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor
Dunajska cesta 48
1000 Ljubljana

Predstavnik naročnika: mag. Mojca Strbad

Izvajalec: Ljubljanski urbanistični zavod d.d.,
Verovškova ulica 64, 1000 Ljubljana

Predstavnik izvajalca: Marko Fatur, univ. dipl. inž. grad.

Odgovorni nosilec naloge: mag. Shuchita Špela Ložar, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.

Sodelavci pri izdelavi naloge:

Marko Fatur, univ. dipl. inž. grad.
mag. Lidija Kmet, univ. dipl. inž. geod.
mag. Primož Smerkolj, univ. dipl. inž. rač.
Roman Pleško, abs. org. inf.

Direktor: Tadej Pfajfar, univ. dipl. inž. geod.

Datum izdelave: november 2017

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	6
1.1	IZHODIŠČA IN IZZIVI	6
1.2	NAMEN NALOGE	7
1.3	VSEBINA PROJEKTNE NALOGE	7
1.4	STRUKTURA NALOGE IN METODOLOGIJA DELA	8
2	PREGLED LITERATURE	12
2.1	RAKAR IN MAKUC (1985)	12
2.2	ECOPLAN, B+S IN HUNZIKER BETATECH (2017)	14
2.3	SIEDENTOP ET AL. (2006)	18
2.4	REFINA PROJEKT IN PREUß, FLOETING (2009)	20
2.4.1	JENS-MARTIN GUTSCHE (2009)	21
2.4.2	MATTHIAS KOZIOL IN JÖRG WALTHER (2009)	22
2.5	POVZETEK IN ZAKLJUČKI	23
3	OCENA STROŠKOV IZGRADNJE KOMUNALNE OPREME NA HEKTAR ZEMLJIŠČA ZA OBMOČJA ŠIRITEV	25
3.1	OCENA GOSTOTE KOMUNALNE OPREME ZA OBMOČJA ŠIRITEV	25
3.1.1	IZBOR OBMOČIJ ZA ANALIZO GOSTOTE KOMUNALNE OPREME	25
3.1.2	OPIS IN GRAFIČNI PRIKAZ IZBRANIH OBMOČIJ	29
3.1.3	ANALIZA GOSTOTE JAVNIH PROMETNIH POVRŠIN IN JAVNIH ZELENIH POVRŠIN	55
3.1.4	ANALIZA GOSTOTE VODOVODNEGA OMREŽJA	72
3.1.5	ANALIZA GOSTOTE KANALIZACIJSKEGA OMREŽJE ZA KOMUNALNO ODPADNO VODO	86
3.1.6	ANALIZA GOSTOTE PLINOVODNEGA OMREŽJA	100
3.1.7	ANALIZA GOSTOTE VROČEVODNEGA OMREŽJA	113
3.1.8	POVZETEK OCEN GOSTOTE KOMUNALNE OPREME IN KOMENTAR UPORABNOSTI REZULTATOV	122
3.2	OCENA STROŠKOV IZGRADNJE KOMUNALNE OPREME NA ENOTO ZA OBMOČJA ŠIRITEV	125
3.2.1	IZHODIŠČA	125
3.2.2	JAVNE PROMETNE POVRŠINE	126
3.2.3	JAVNE ZELENE POVRŠINE	128
3.2.4	VODOVODNO OMREŽJE	129
3.2.5	KANALIZACIJSKO OMREŽJE ZA KOMUNALNO ODPADNO VODO	130
3.2.6	PLINOVODNO OMREŽJE	131
3.2.7	VROČEVODNO OMREŽJE	131
3.2.8	POVZETEK OCEN STROŠKOV IZGRADNJE KOMUNALNE OPREME NA ENOTO ZA OBMOČJA ŠIRITEV IN KOMENTAR UPORABNOSTI REZULTATOV	132
3.3	OCENA STROŠKOV IZGRADNJE KOMUNALNE OPREME NA HEKTAR ZEMLJIŠČA ZA OBMOČJA ŠIRITEV IN KOMENTAR UPORABNOSTI REZULTATOV	133
4	PRAKTIČNA PREVERITEV STROŠKOV IZGRADNJE KOMUNALNE OPREME	135
4.1	PRAKTIČNA PREVERITEV GOSTOTE KOMUNALNE OPREMLJENOSTI	135
4.1.1	METODOLOGIJA DELA	135
4.1.2	IZHODIŠČA	135
4.1.3	ANALIZA OBMOČIJ ŠIRITEV Z NAMENSKO RABO S – OBMOČJA STANOVANJ	137
4.1.4	ANALIZA OBMOČIJ ŠIRITEV Z NAMENSKO RABO I – OBMOČJA PROIZVODNIH DEJAVNOSTI	162
4.1.5	POVZETEK REZULTATOV ANALIZE	175
4.2	PRAKTIČNA PREVERITEV OCENE STROŠKOV IZGRADNJE KOMUNALNE OPREME NA HEKTAR ZEMLJIŠČA NA OBMOČJIH ŠIRITEV, KI SE UREJAJO Z OPN IN OPPN	176
4.2.1	METODOLOGIJA DELA IN IZHODIŠČA	176
5	PREDLOG NAVODILA ZA PRIPRAVO ELABORATA EKONOMIKE	179
5.1	VSEBINA ELABORATA EKONOMIKE	179
5.2	NAČIN PRIPRAVE ELABORATA EKONOMIKE	181
5.3	KOMENTAR DOLOČIL ZUREP-2 V ZVEZI S PROSTORSKIM NAČRTOVANJEM RAZVOJA POSELITVE	183
5.4	IZDELAVA ELABORATA EKONOMIKE V PRIMERU POMANJKLJIVE OBRAVNAVE GJI PRI PROSTORSKEM NAČRTOVANJU RAZVOJA POSELITVE	184

6	ZAKLJUČEK	187
7	VIRI	189
	PRILOGA	192

KRATICE

BTP	Bruto tlorisna površina
GJI	Gospodarska javna infrastruktura
GP	Gradbena parcela
NP	Ni podatka
NTP	Neto tlorisna površina
OLN	Občinski lokacijski načrt
OPN	Občinski prostorski načrt
OPPN	Občinski podrobní prostorski načrt
PGD	Projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja
PO	Program opremljanja stavbnih zemljišč
ZN	Zazidalni načrt

1 UVOD

1.1 IZHODIŠČA IN IZZIVI

Po zakonodajnih spremembah na področju prostora v letih 2003 in 2007 je v prejšnjem desetletju večina občin v Sloveniji pristopila k izdelavi nove generacije strateških in izvedbenih prostorskih aktov. Prostorski akti, v pretežni meri OPN-ji, so bili osredotočeni na razvoj sistema poselitve, saj je zaradi pritiska investorjev prišlo predvsem do pomembnih širitev območij za poselitev. Načrtovanje ureditev, ki predstavljajo temeljne pogoje za širitev naselij in so izražene predvsem kot gradnja pripadajočih infrastrukturnih ureditev, pa so bile v istih prostorskih aktih, razen če ni šlo za OPPN, praviloma obdelane na načelni ravni, predvsem pa niso bile natančno določene, da bi kot take opredeljevale bodoče aktivnosti občin v zvezi z opremljanjem stavbnih zemljišč za območja, katerih razvoj je bil predviden v OPN.

Aktivnosti občin v zvezi z opremljanjem stavbnih zemljišč z GJI so v zadnjih letih bolj kot ne temeljile na ureditvah cest ter gradnji javnih kanalizacijskih in vodovodnih sistemov (z velikim deležem sredstev iz skladov kohezijske politike Evropske skupnosti in državnih sredstev) in z njimi povezanih ureditev. Celostno opremljanje stavbnih zemljišč za nova razvojna območja se zaradi odsotnosti aktivne vloge občin praviloma ni izvajalo. Stavbna zemljišča za nova razvojna območja so se praviloma opremljala nenačrtovano in parcialno v odvisnosti od aktualnih pobud investorjev, ki jim je bila praviloma prek instituta pogodb o opremljanju tudi prepuščena gradnja GJI. Pri tem se GJI ni načrtovala na ravni, ki bi zahtevala v fazi OPN izdelavo strokovnih podlag, tako na sistemski kot tudi izvedbeni ravni, da bi bili določeni infrastrukturni pogoji in s tem povezane finančne obveznosti, ki jih morajo za prostorski razvoj načrtovati občine. GJI se je natančno načrtovala le na nivoju izvedbenih aktov v OPPN, kjer je šlo praviloma le za načrtovanje sekundarne infrastrukture, ki je bila potrebna za priključevanje objektov neposredno in izključno v obravnavanem razvojnem območju na sisteme javne GJI. Na ravni OPN pa GJI ni bila načrtovana niti v sistemskem smislu, da bi v fazi izdelave OPN že preverili sposobnost posameznega oskrbnega sistema za komunalno oskrbo posameznega razvojnega območja.

Zato naročnik naloge v projektni nalogi ugotavlja, da izhodišče za bodoči prostorski razvoj v prostoru predstavljajo (izvedbeni) občinski prostorski akti, ki pa v premajhni meri obravnavajo potrebno oziroma načrtovano GJI, predvsem pa ne obravnavajo finančnih učinkov načrtovanih gradenj, predvsem glede zagotavljanja javnih sredstev za izvedbo komunalnega opremljanja zemljišč. Program opremljanja kot edini dokument za programiranje GJI v praksi ni mogel zapolniti nastale vrzeli, saj v osnovi program opremljanja ni namenjen načrtovanju GJI na ravni prostorskega akta, temveč načrtovanju izvajanja konkretne investicije na ravni PGD projekta.

Dokler se torej ne bo načrtovanje in finančno vrednotenje načrtovanih ureditev izvajalo v fazi priprave prostorskih aktov, bodo v Sloveniji vladale razmere naknadnega prilagajanja rešitev in ureditev v tehničnem, prostorskem, finančnem in časovnem smislu, ureditve pa bodo lahko neekonomične in dolgoročno finančno nevzdržne.

Ob tem je treba opozoriti tudi pristojno ministrstvo (MOP), da je treba pri pregledu občinskih prostorskih izvedbenih aktov kot obvezno vsebino preveriti tudi finančno in časovno izvedljivost akta, saj izvedbeni prostorski akt ne more biti skupek želja temveč temeljni prostorski razvojni dokument. V ta namen je treba v pristojno prostorsko zakonodajo dodati kot obvezno vsebino izvedbenih prostorskih aktov tudi komunalno ekonomiko, vključno s stroški, viri in pogoji financiranja, časovnim okvirom ter faznostjo izvajanja akta. Zato je za razrešitev navedene problematike predlagana vključitev vsebin komunalne ekonomike v

postopek sprejemanja občinskih prostorskih aktov tako, da bi morali vsi izvedbeni prostorski akti vsebovati poglavje komunalna ekonomika, v katerem bi bili natančno prikazani: potrebna načrtovana GJI, stroški njene gradnje, potrebni finančni viri in časovni okvir gradnje. Vse ureditve v izvedbenih prostorskih aktih morajo dokazati smotrnost posamezne prostorske ureditve ter biti natančno umeščene v razvoj poselitve oziroma poselitvenih območij v prostoru. V kolikor bi se izkazalo, da posamezne ureditve finančno niso vzdržne, bi bilo treba take ureditve že v procesu prostorskega načrtovanja zavrniti kot neustrezne.

Zakonodajalec nadalje ugotavlja, da je bil v želji po vključitvi finančnih vidikov v sistem prostorskega načrtovanja, v novo zakonodajno ureditev vključen elaborat ekonomike. OPN ima za izvedbo novih načrtovanih prostorskih ureditev oziroma novih razvojnih območij praviloma znatne finančne posledice, ki pa se ob njegovi pripravi in njegovem sprejemu pogosto ne ovrednotijo, kar pomeni, da se pogosto občine, z njimi pa tudi investitorji in lastniki zemljišč, ne zavedajo finančnih posledic načrtovanja prostorskega razvoja. Občina mora zato vzporedno s prostorskim načrtovanjem izvajati preveritve upravičenosti in trajnosti nameravanih posegov v prostor in jih finančno ovrednotiti oziroma oceniti v elaboratu ekonomike. Iz ocene ekonomike v OPN mora zato izhajati, kakšni so stroški posameznih širitev razvojnih območij in s tem nove GJI, s tem pa so vidni tudi finančni vidiki takšnega razvoja.

Elaborat ekonomike bi tako moral prikazati oceno finančnih posledic novih razvojnih območij že v času priprave in sprejema OPN v obliki, ki ne terja sočasne priprave programa opremljanja. Instrument elaborata ekonomike je torej namenjen pravočasni informiranosti deležnikov in finančni vzdržnosti ter odgovornosti pri pripravi OPN. Poudarek priprave in sprejema OPN tako ni samo v opredelitvi ciljev, namenov, razvojnih potreb in želja, ampak tudi v razmisleku in finančnih oceni posledic, ki jih te odločitve povzročijo.

1.2 NAMEN NALOGE

Namen naloge je podrobneje opredeliti vsebino, podlage in navodila za pripravo elaborata ekonomike, pri čemer mora prvenstveno odgovoriti na vprašanje o oceni in prikazu stroškov za gradnjo komunalne opreme, ki jo bo treba zgraditi ali dograditi glede na načrtovane (predlagane) spremembe namenske rabe v postopku priprave in sprejema OPN. V okviru naloge je potrebno oceniti stroške izgradnje komunalne opreme na enoto, in sicer v EUR na prostorsko enoto (npr. ha, a, m²) za podrobnejšo namensko rabo oziroma v EUR/m v povezavi z gostoto komunalne opreme na enoto (ha, a) za podrobnejšo namensko rabo.

1.3 VSEBINA PROJEKTNE NALOGE

V skladu s projektno nalogo vsebina naloge obsega analizo metodologij določanja oziroma ocenjevanja stroškov izgradnje komunalne opreme, praktično preveritev dobljenih rezultatov ter predlog navodil za pripravo elaborata ekonomike.

Podrobnejša vsebina naloge zajema:

- a. Pregled obstoječe literature glede ocenjevanja stroškov izgradnje komunalne opreme na enoka (minimalno 3 - 5 različnih virov).
- b. Pregled različnih možnosti ocene povprečnih stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto:
 - na površinsko enoto npr. EUR/ha, a, m² za območja širitev, glede na opredeljeno podrobnejšo namensko rabo,

- na dolžinsko enoto EUR/m za območja širitev, glede na opredeljeno podrobnejšo namensko rabo.
- c. Določitev stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto glede na predvideno podrobnejšo namensko rabo, in sicer za območja: stanovanj S, centralnih dejavnosti C, proizvodnih dejavnosti I, posebna območja B in zelene površine Z (*opomba: med izdelavo naloge je bilo ugotovljeno, da se velika večina stavb gradi na območjih z namenskimi rabami z oznakami S, C, I in B, zato se za zelene površine naloge ne izdeluje*).
- d. Ocena stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto naj se določi (lahko v intervalu od....do) za naslednje vrste komunalne opreme:
- cesto, vodovod, kanalizacijo in javne površine;
 - izbirno: komunalna oprema za ravnanje z odpadki, plinovod, vročevod, elektrika (*opomba: med izdelavo naloge je bilo ugotovljeno, da opreme za ravnanje z odpadki ni možno opredeliti na prostorsko enoto natančno, saj ne predstavlja klasičnega infrastrukturnega povezanega omrežja, zato se področje ravnanja z odpadki ne obravnava. Ker elektrika ni gospodarska javna infrastruktura lokalnega značaja in se jo načrtuje delno neodvisno od načrtovanja v lokalni skupnosti, se področje oskrbe z električno energijo ne obravnava*).
- e. Praktična preveritev ocene stroškov komunalne opreme na enoto glede na predvideno podrobnejšo namensko rabo, naj se preveri na primerih za:
- območja, ki se urejajo z OPPN (vsaj 3 primere s predvideno podrobnejšo namensko rabo za stanovanjsko območje, ter po 1 primer za ostale predvidene podrobnejše namenske rabe),
 - območja, ki se urejajo z OPN (vsaj 3 primeri).
- f. Določitev metode ocenjevanja stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto za posamezno podrobnejšo namensko rabo s prikazom navedenih stroškov po posameznem naselju oziroma na celotno občino oziroma na enoto urejanja.
- g. Določiti način revalorizacije ocenjenih stroškov komunalne opreme na enoto oziroma metoda konstantnega vzdrževanja pridobljenih vrednosti.
- h. Navodilo za pripravo elaborata ekonomike mora vsebovati:
- tekstualni in tabelarni del prikaza ocene stroškov izgradnje posamezne vrste komunalne opreme na enoto glede na predvideno podrobnejšo namensko rabo,
 - grafični del vključno z grafičnim prikazom stroškov,
 - oceno stroškov izdelave elaborata ekonomike in čas potreben za izdelavo in
 - opredelitev potrebnih podatkov in virov za izdelavo elaborata ekonomike.

1.4 STRUKTURA NALOGE IN METODOLOGIJA DELA

Naloga je vsebinsko razdeljena na dva dela. V prvem delu naloge (poglavja 2, 3 in 4) obravnavamo določitev povprečnih stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto za območja širitev. V drugem delu naloge (poglavje 5) obravnavamo vsebino in način priprave elaborata ekonomike.

Prvi del naloge je vsebinsko razdeljen na tri poglavja. Poglavje 2 je namenjeno pregledu obstoječe literature, poglavje 3 določitvi ocene stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča za območja širitev in poglavje 4 praktični preveritvi predlaganih ocen stroškov.

Metodologija dela v sklopu prvega dela naloge temelji na naslednjih delovnih korakih:

- ocena gostote komunalne opreme (ha/ha izraženo v % ali m/ha) za območja širitev,
- ocena stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto (EUR/m² ali EUR/m) za območja širitev,
- ocena stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča (EUR/ha) za območja širitev,
- praktična preveritev ocene gostote komunalne opreme na izbranih območjih širitev in
- praktična preveritev ocene stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča na izbranih območjih širitev.

Elaborat ekonomike se izdeluje za načrtovana razvojna območja, določena v izvedbenih prostorskih aktih, pri čemer se je treba zavedati, da se razvojna območja medsebojno razlikujejo: območja notranjega razvoja (območja, namenjena prenovi in območja, kjer se poselitev zgoščuje) praviloma zahtevajo prenovu in dograditev potrebne komunalne opreme, ki je (zato) praviloma specifična in lastna vsakemu posameznemu območju. Območja širitev, ki predstavljajo nepozidana in komunalno neopremljena območja, pa se opremlja z vso (v prostorskem aktu določeno) načrtovano infrastrukturo, ki je praviloma značilna za območja s podobno namensko rabo in enako gostoto poselitve in jih lahko obravnavamo splošno prek v naprej določenih meril. Zato je na ravni izdelave naloge odločeno, da se obravnavajo samo območja širitve, torej območja, ki so v celoti namenjena novim ureditvam in na njih ni obstoječih ureditev oziroma ureditev, ki bi značilno odstopale od drugih, morebitnih podobnih območij.

V sklopu prvega dela naloge obravnavamo opremljanje stavbnih zemljišč z naslednjimi vrstami komunalne opreme:

- javne prometne površine (javne ceste, trgi, parkirišča) vključno z odvodnjavanjem in javno razsvetljavo,
- vodovod,
- kanalizacijo za komunalno odpadno vodo,
- plinovod,
- vročevod.

Javne zelene površine (javni parki; javne površine namenjene oddihu, rekreaciji in športom na prostem; druge urejene zelene javne površine) v nalogi niso posebej obravnavane, ker je cilj te naloge določiti oceno stroškov izgradnje komunalne opreme na območju širitev, javne zelene površine za območje širitev pa se za razliko od ostalih vrst komunalne opreme lahko delno ali v celoti zagotavljajo tudi na drugih, od območja širitve oddaljenih območjih. Stroške javnih zelenih površin za območja širitev bi bilo torej treba obravnavati (podobno kot družbeno infrastrukturo) v sklopu analize (javnih) zelenih sistemov in standarda oskrbe oziroma opremljenosti, kar pa presega obseg te naloge. Ne glede na te ugotovitve v nalogi so podani rezultati ocene stroškov izgradnje javnih zelenih površin na hektar zemljišča (EUR/ha) za območja širitev, vendar je njihova vrednost zgolj informativna.

Ocena gostote komunalne opreme za območja širitev je bila določena na podlagi analize gostote obstoječe komunalne opreme na obstoječih pozidanih in komunalno opremljenih območjih. Gostota komunalne opreme je bila v skladu z zahtevami iz projektne naloge analizirana ločeno po območjih podrobnejše namenske rabe prostora in sicer ločeno za: območja stanovanj S, območja centralnih dejavnosti C, območja proizvodnih dejavnosti I in za posebna območja B. V sklopu analize gostote komunalne opreme na posebnih območjih B so bila obravnavana samo območja s podrobnejšo namensko rabo BD (površine drugih območij, ki so namenjene zlasti večjim nakupovalnim centrom, sejmiščem, zabaviščnim parkom, prireditvenim prostorom in drugim podobnim dejavnostim). Gostoto javnih prometnih površin in gostoto javnih zelenih površin na analiziranih območjih je izračunana kot količnik

površine javnih prometnih oziroma javnih zelenih površin znotraj analiziranega območja in celotne površine analiziranega območja (izraženo v %). Gostoto vodovodnega omrežja, kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo, plinovodnega omrežja in vročevodnega omrežja na analiziranih območjih je izračunana kot količnik dolžine posamezne vrste komunalne opreme znotraj analiziranega območja in površine analiziranega območja (izraženo v m/ha).

Na podlagi izbrane metodologije za oceno gostote komunalne opreme za območja širitve (nepozidana in komunalno neopremljena območja, za katere imamo na voljo izključno podatek o načrtovani podrobnejši namenski rabi prostora) je bilo predpostavljeno, da bo v povprečju obseg komunalne opreme, ki ga bo treba zagotoviti na območju širitve, enak povprečnemu obsegu komunalne opreme na podobnih, že pozidanih in (torej) komunalno opremljenih območjih.

Ocene gostote komunalne opreme za območja širitve ni mogoče uporabiti za oceno obsega načrtovane komunalne opreme na območjih notranjega razvoja naselja (prenova, zgoščevanje), saj so takšna območja že komunalno opremljena, obseg potrebne nove komunalne opreme na takšnih območjih pa je odvisen od mnogih drugih dejavnikov (stanje obstoječe komunalne opreme, potrebe vezane na nove programe, ki so ali vsebinsko drugačne ali obsežnejše...) in se lahko medsebojno pomembno razlikuje. Zato so, kot je bilo že navedeno, v nalogi obravnavana samo območja širitve poselitve.

Izbrana metodologija za oceno gostote komunalne opreme za območja širitve je primerna izključno za oceno obsega komunalne opreme na oziroma znotraj območja širitve, ki območju širitve služi v oskrbnem smislu. V kolikor je treba za takšno posamezno območje izven območja širitve dograditi dodatno komunalno opremo, kar praviloma lahko velja za vsako posamezno območje, je obseg (dolžina, zmogljivost) odvisna od posebnih lokacijskih in drugih prostorskih pogojev, ki so za prav vsako območje v splošnem različna oziroma specifična in lastna vsakemu posameznemu območju. Ker so značilnosti posameznih območij širitve z vidika potrebnega zagotavljanja sistemskih infrastrukturnih ureditev pomembno različne, ureditev sistemske komunalne infrastrukture izven območja ne moremo obravnavati kot splošno značilnost, zato obseg sistemske komunalne opreme, ki jo je potencialno treba zgraditi izven območja širitve za možnost priključitve območja na obstoječa omrežja, ni predmet te naloge.

Oceno stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto za območja širitve (izražena v EUR/m oziroma EUR/m²) je ocenjena na osnovi strokovne naloge Določitev nadomestitvenih stroškov za omrežja in objekte lokalne komunalne infrastrukture, končno poročilo (faza 2), št. 2551-04-332019, SVING, d.o.o., 2004, pregleda stroškov načrtovane komunalne opreme iz PO in projektantskih ocen v povezavi z razpoložljivimi podatki. Pri oceni stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto za območja širitve so bili upoštevani povprečni stroški izgradnje komunalne opreme na enoto pri normalnih pogojih gradnje (nepozidan, raven in gradbeno nezahteven teren brez posebnosti). Predpostavljeno je bilo, da podrobnejša namenska raba prostora nima vpliva na stroške izgradnje komunalne opreme na enoto. Pri oceni stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto niso bili upoštevani stroški izgradnje večjih objektov na omrežju (kot so npr. mostovi, nadvozi, podvozi, črpališča, vodohrani, razbremenilniki, regulacijske postaje ipd.) in stroški odkupov zemljišč ter služnosti. Ti stroški namreč predstavljajo posebnosti posameznih lokacij (in se lahko med posameznimi lokacijami bistveno razlikujejo), zato njihova poenotena obravnava ni smiselna. V oceno stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto DDV ni vključen.

Ocena stroškov izgradnje komunalne opreme na površinsko enoto (hektar) zemljišča (izražena v EUR/ha) za območja širitve je izračunana kot zmnožek ocene gostote posamezne vrste komunalne opreme po podrobnejših namenskih rabah prostora in ocene stroškov izgradnje posamezne vrste komunalne opreme na enoto. Rezultat je ocena

stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča (izražena v EUR/ha) za območja širitev po posameznih podrobnejših namenskih rabah prostora. V oceno niso vključeni stroški izgradnje sistemskih povezav (potencialno potrebne dograditev ali rekonstrukcij sistemske komunalne opreme, ki se praviloma nahajajo izven območij širitve), stroški večjih objektov na omrežju, odkupi zemljišč in služnosti ter DDV.

Praktična preveritev ocene gostote komunalne opreme je izdelana za 8 območij širitev, kjer je z OPN ali OPPN načrtovana gradnja nove komunalne opreme. Na izbranih območjih širitev so bile za vsako območje preverjene dejanske gostote načrtovane komunalne opreme na območju širitve, ki so bile primerjane z ocenjenimi vrednostmi.

Praktična preveritev ocene stroškov izgradnje komunalne opreme na ha zemljišča (EUR/ha) je bila izdelana za 18 območij širitev, kjer je z OPN ali OPPN načrtovana gradnja nove komunalne opreme, za gradnjo načrtovane komunalne opreme pa je izdelan PO. Stroški izgradnje komunalne opreme na ha zemljišča (EUR/ha) na izbranih območjih širitev so izračunani kot količnik stroškov izgradnje komunalne opreme na območju širitve, ki so bili povzeti iz PO, in površine območja širitve. Tako izračunani stroški izgradnje komunalne opreme na ha zemljišča (EUR/ha) na izbranih območjih širitev so bili primerjani z ocenjenimi vrednostmi.

V drugem delu naloge je obravnavana vsebina in način izdelave elaborata ekonomike. Vsebina elaborata ekonomike, ki je predpisana v 65. členu ZUreP-2, je soočena z vsebinami, ki jih je v skladu z ZUreP-2 treba obravnavati pri prostorskem načrtovanju razvoja poselitve. Na podlagi tega je predlagan tudi način izdelave elaborata ekonomike. V zaključku je podan še komentar določil ZUreP-2 v zvezi z načrtovanjem GJI v sklopu prostorskega načrtovanja razvoja poselitve s predlogom vsebin, ki bi jih bilo treba po mnenju izdelovalcev te naloge vključiti v podzakonske predpise ZUreP-2.

Skladno s pogodbo št. 2550-16-540004 z dne 28.4.2016 in aneksom št. 1 z dne 27.5.2016 je bila naloga izdelana v obdobju med julijem in novembrom 2017, v tem času pa so bili pridobljeni tudi vsi podatki, uporabljeni pri izdelavi te naloge. Podatki so bili v veliki meri pridobljeni s strani naročnika že v letu 2016 pri izdelavi drugih nalog s področja opremljanja stavbnih zemljišč, nekateri podatki, predvsem občinski prostorski načrti, pa so bili pridobljeni neposredno pri izdelovalcih izvedbenih prostorskih aktov občin.

2 PREGLED LITERATURE

V Sloveniji je bilo izdelanih že veliko raziskav in prispevkov s področja urbanih stroškov, ki se nanašajo predvsem na analizo komunalnih prispevkov in kritični pogled na ta prispevek (Bogataj, 2006, Sušnik, 2008, Miklavžin, 2012 idr.) in ostale finančne inštrumente zemljiške politike (Rakar, 1999, Rakar, 2008 idr.). S problematiko določanja povprečnih stroškov komunalne opreme na enoto zemljišča oziroma gostoto komunalne opremljenosti sta se v 80ih letih prejšnjega stoletja ukvarjala predvsem Rakar in Makuc.

Tuja literatura se osredotoča predvsem na razpršeno poselitev in s tem povezanimi stroški zagotavljanja javnih storitev. Z natančnim določanjem povprečnih stroškov komunalnega opremljanja na enoto (prebivalca, stanovanje in parcelo) se poglobljeno ukvarjajo predvsem v Zvezni republiki Nemčiji in Švicarski konfederaciji. Osredotočajo se na stroške zagotavljanja javnih storitev, tako komunalne kot družbene infrastrukture ter stroške povezane s prometom. Študije ne obravnavajo samo investicijskih stroškov ampak tudi stroške obratovanja, vzdrževanja in ostalih posrednih stroškov, ocenjujejo stroške različnih razvojnih scenarijev in nosilce teh stroškov (npr. lokalna skupnost, investitor).

Za potrebe te naloge smo pregledali naslednjo obstoječo literaturo:

- Albin Rakar, Jeni Makuc. 1985. Valorizacija objektov in naprav komunalne hidrotehnike na osnovi podatkov GPKN – primer mesta Maribor. Ljubljana. Geodetski vestnik.
- Ecoplan, B+S, Hunziker Betatech. 2017. Infrastrukturkosten unterschiedlicher Siedlungstypen. Oder: Ist verdichtet und zentral bauen billiger? Bern, Im Auftrag des Bundesamtes für Raumentwicklung.
- Stefan Siedentop et al. 2006. Siedlungsentwicklung und Infrastrukturfolgekosten - Bilanzierung und Strategieentwicklung. Bonn. Herausgegeben vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung.
- Thomas Preus, Holger Floeting (urednika). 2009. Folgekosten der Siedlungsentwicklung. Berlin. Deutsches Institut für Urbanistik GmbH (Difu).

2.1 RAKAR IN MAKUC (1985)

Namen

Namen študije je bil ovrednotiti gostoto vrednosti vodovodnega in kanalizacijskega omrežja na izbranih območjih v Mariboru.

Metodologija

Ocena je bila narejena na osnovi kombinacije metod (1) izbora tipičnih prostorskih enot (vzorčnih naselij, stanovanjskih sosesk, krajevnih skupnosti ipd.) in (2) vrednotenja komunalne infrastrukture na podlagi podatkov katastra komunalnih naprav.

Gostoto vrednosti sekundarnih komunalnih vodov se je določila tako, da se je gostota dolžin komunalnih vodo pomnožila z njihovo nabavno oziroma sedanjo vrednostjo na dolžinsko enoto. Gostota dolžin sekundarnih komunalnih vodov je bila določena na podlagi podatkov grafičnega pregleda komunalnih naprav in izražena v m/ha.

Gostota vrednosti primarnih oziroma magistralnih komunalnih vodov je bila konstanta za celotno napajalno območje. Pri določitvi so izhajali iz celotnega popisa.

Gostota vrednosti komunalnih vodov je seštevek gostote vrednosti sekundarnih komunalnih vodov in gostote vrednosti primarnih oziroma magistralnih komunalnih vodov.

Izhodišča

Obravnavani infrastrukturni sistemi:

- vodovodno omrežje in
- kanalizacijsko omrežje.

Upoštevani stroški: nabavna oziroma sedanja vrednost.

Tipologija zazidave ni podrobneje določena.

Obravnavano območje: posamezne krajevne skupnosti na območju urbanističnega načrta mesta Maribor.

Rezultati in zaključki

Rezultati študije so gostote dolžin vodovodnega in kanalizacijskega omrežja (prikazano v spodnjih Tabelah) ter gostote vrednosti vodovodnega in kanalizacijskega omrežja.

Tabela: Gostota dolžin vodovodnega omrežja

Občina	Šifra	in ime KS	Dolž. vodov (m)	Gostota vodov G_v		
				(m/ha)	(m/pr.)	(m/st.)
ROTOVŽ	002	Borisa Kidriča	1410	150,00	1,11	2,91
	004	Heroja Toneta Tomšiča	3100	163,16	1,43	3,96
	012	Prežihov Voranc	11255	97,61	2,28	6,22
	013	Rotovž	5005	183,33	1,62	4,29
TABOR	014	Talci	4375	142,04	2,16	6,23
	004	Franc Zalaznik-Leon	10298	132,36	3,54	9,52
	011	Miloš Zidanšek	2425	102,75	0,98	2,85
TEZNO	005	Martin Konšak	7285	77,09	2,26	7,54
SKUPAJ			45153			
STATISTIČNI PARAMETRI ¹			G_v	131,04	1,92	5,44
			SD_{GV}	33,68	0,77	2,2
			KV_{GV}	0,26	0,44	0,4

Vir: Rakar, Makuc (1985)

Tabela: Gostota dolžin kanalizacijskega omrežja

Občina	Šifra	in ime KS	Dolž. vodov (m)	Gostota vodov G_v		
				(m/ha)	(m/pr.)	(m/st.)
PODBREŽJE	003	Greenwich	3390	132,94	1,02	2,96
	008	Melje	10680	61,13	3,82	10,92
	001	Angel Besednjak	3155	103,78	1,11	3,02
	004	Franc Zalaznik-Leon	9609	162,86	3,30	8,88
	008	Juga Polak	3395	73,80	1,82	5,01
	010	Maks Durjava	1765	94,38	1,01	2,64
	011	Miloš Zidanšek	2385	101,06	0,96	2,80

¹ G_v ... gostota vodov

SD_{GV} ... standardni odklon gostote vodov

KV_{GV} ... koeficient variacije gostote vodov

012	Moša Pijade	5465	124,20	1,78	4,73
	SKUPAJ	39844			
	STATISTIČNI	G _v	106,77	1,85	5,12
	PARAMETRI	SD _{GV}	30,62	1,04	2,93
		KV _{GV}	0,29	0,56	0,57

Vir: Rakar, Makuc (1985)

Avtorja sta izpostavila, da so rezultati naloge uporabni pri oblikovanju cen za enoto komunalne storitev in za določanje cen m² stavbnega zemljišča po takrat veljavnem zakonu o stavbnih zemljiščih.

2.2 ECOPLAN, B+S IN HUNZIKER BETATECH (2017)

Namen

Cilj študije je strnjen v naslednjih treh vprašanjih:

- Kakšni so stroški infrastrukturnih sistemov glede na tipologijo zazidave in vrsto naselij?
- Kateri dejavniki so povzročitelji stroškov?
- Kdo je odgovoren za stroške infrastrukturnih sistemov in v katerih primerih povzročitelj ne nosi stroškov?

Metodologija

Metodologija dela temelji na normiranih stroških, in sicer:

- Količina: predpostavilo se je dolžino oziroma površino vodov posameznih infrastrukturnih sistemov, velikost območja in faktor izrabe.
- Vrednost na enoto: predpostavljeni normirani stroški na posamezno enoto (meter, objekt).
- Skupne vrednosti za posamezne infrastrukturne sisteme so določene tako, da so za posamezne infrastrukturne sisteme pomnožene količine in vrednosti na enoto.
- Upoštevani tudi stroški obratovanja in vzdrževanja.
- Stroški so preračunani na letne stroške na osnovi življenjske dobe posameznih infrastrukturnih sistemov.

Izhodišča

Študija obravnava naslednje infrastrukturne sisteme:

- odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode,
- oskrbo s pitno vodo,
- promet – cestna infrastruktura,
- promet – posredni stroški različnega mobilnostnega vedenja v potniškem prometu (zunanji stroški in koristi ter nekritični stroški) in
- oskrbo z električno energijo.

Za vsako posamezen infrastrukturni sistem se razvoj zemljišč deli na interni in eksterni razvoj območja urejanja. Interni razvoj: hišni priključki, jaški in sekundarni kanali na območju urejanja. Eksterni razvoj: sekundarni kanali izven območja urejanja, povezovalni kanali do čistilnih naprav (regionalni kanali), posebni objekti (črpališča, zadrževalniki padavinske odpadne vode ipd.) in čistilne naprave.

Upoštevani stroški:

- stroški kapitala (stroški ohranjanja vrednosti in investicijski stroški),

- stroški obratovanja in vzdrževanja ter
- posredni stroški različnega mobilnostnega vedenja.

Primerjava je narejena na letni ravni (t. j. vsi stroški so letni stroški).

V študiji je obravnavanih 6 tipov zazidave (tipologija zazidave) z različno gostoto poselitve:

- tip S1: individualni objekti z velikim pripadajočim zemljiščem, ki se navadno nahajajo na podeželju;
- tip S2: klasične enodružinske hiše, ki se nahajajo v vseh tipih naselij;
- tip S3: vrstne enodružinske hiše;
- tip S4: trinadstropni stanovanjski bloki;
- tip S5: petnadstropni stanovanjski bloki;
- tip S6: stolpnice.

V študiji so zato obravnavani 4 vrste naselij:

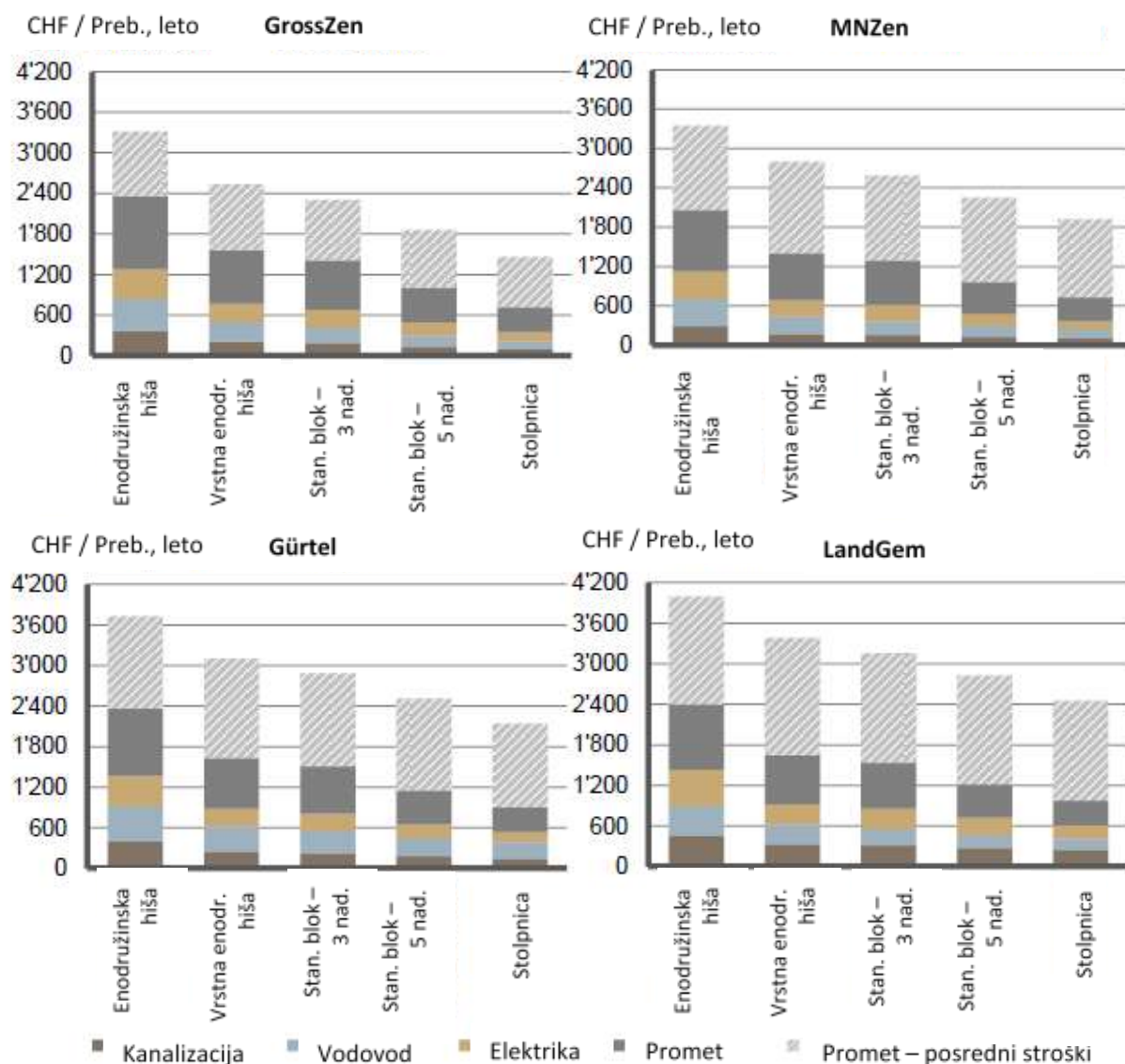
- GrossZen: veliki centri velikostnega reda 125.000 prebivalcev;
- MNZen: srednji in sekundarni centri velikostnega reda okoli 20.000 prebivalcev;
- Gürtel: skupnosti velikih in srednje velikih krajev, ki služijo kot manjši centri s povprečno 3.500 prebivalci;
- LandGem: podeželske skupnosti s povprečno 1.500 prebivalci.

Analize so za posamezne infrastrukturne sisteme narejene za (1) obstoječa naselja, (2) dolgoročne mejne stroške za novogradnje (nova poselitvena območja in zgoščevanje poselitve) in (3) kratkoročne mejne stroške za novogradnje (nova poselitvena območja in zgoščevanje poselitve).

Rezultati in zaključki

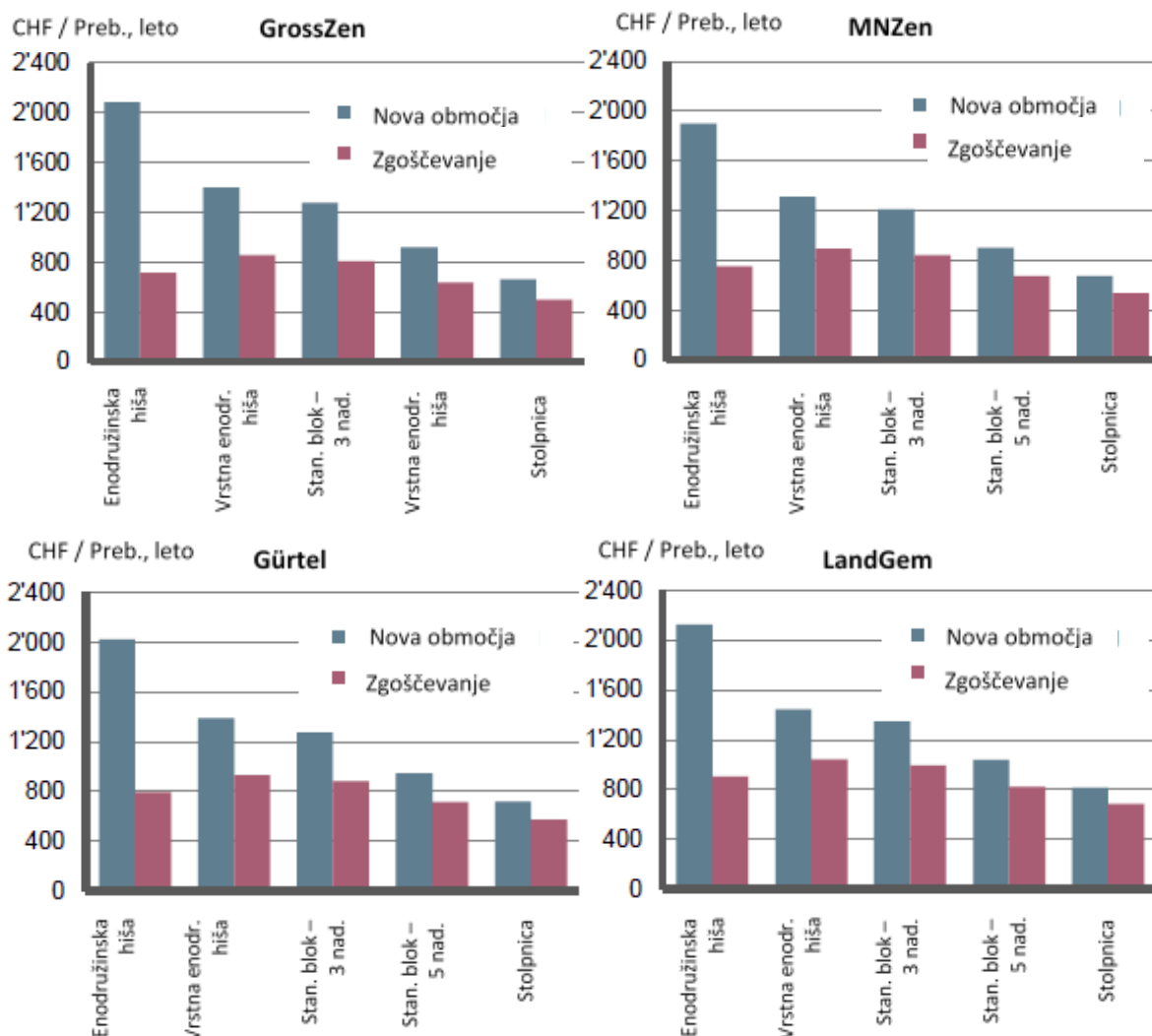
Avtorji so prišli do naslednjih rezultatov in bistvenih zaključkov:

- Stroški infrastrukturnih sistemov so odvisni od tipologije zazidave. Analiza je za vse obravnavane infrastrukturne sisteme pokazala, da nižja gostota poselitve (npr. enodružinske hiše) vodi do bistveno višjih stroškov na prebivalca.



Slika: Povprečni stroški infrastrukturnih sistemov za različne vrste naselij in tipologije zazidave, v CHF / prebivalca na leto (Vir: Povzeto po Ecoplan, B+S, Hunziker Betatech (2017))

- Kolikor bolj je naselje urbanizirano, nižji so posredni stroški potniškega prometa na prebivalca. Posredni stroški v prometu niso toliko odvisni od tipologije zazidave (npr. ali enodružinske hiše ali večstanovanjski bloki) ampak so bolj odvisni od vrste naselij.
- Stroški infrastrukturnih sistemov so vedno nižji pri zgoščevanju poselitve kot pa pri novih poselitvenih območjih. Daleč največji prihranki pri zgoščevanju poselitve so pri enodružinski stanovanjski gradnji.



Slika: Dolgoročni mejni stroški za različna naselja, v CHF / prebivalec in leto (Vir: Povzeto po Ecoplan, B+S, Hunziker Betatech (2017))

- Z vidika stroškov infrastrukturnih sistemov vrsta tipologije naselja nima bistvenega vpliva na stroške. Bistveno vlogo pa ima pri posrednih stroških zaradi potniškega prometa.
- »Navzkrižno subvencioniranje« stroškov infrastrukturnih sistemov - avtorji študije so izpostavili, da so različni stroški infrastrukturnih sistemov z ekonomskega vidika problem, v kolikor uporabnik infrastrukturnih sistemov v celoti ne plača teh stroškov. To neskladje je v Švici pri odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode, oskrbi s pitno vodo, prometu – cestni infrastrukturi in posrednih stroških prometa ter deloma pri oskrbi z električno energijo.
- Tehnični napredek lahko tudi spremeni strukturo stroškov. Kako bo tehnološki napredek vplival na strukturo stroškov, je težko oceniti. Vsekakor pa so in bodo tehnologije, katerih centralno strukturirana obnova oziroma vzdrževanje je stroškovno bolj učinkovito (npr. sanacija cevovodov brez izkopov). Po drugi strani pa so lahko tudi decentralizirane tehnologije stroškovno bolj ugodne (npr. obdelava komunalne odpadne vode na kraju samem).

2.3 SIEDENTOP ET AL. (2006)

Namen

Namen študije je bil razviti uravnotežen instrument za regionalno planiranje, ki bi se lahko uporabljal za ocenjevanje različnih scenarijev urbanega razvoja s poudarkom na dejanskih stroških infrastrukturnih sistemov, ki so posledica sprememb števila prebivalcev, sestave prebivalstva in prostorske razporeditve prebivalstva. Študija upošteva tako tehnično kot družbeno infrastrukturo.

Metodologija

Metodološki pristop je razdeljen v tri glavne module:

- »Kvantitativni okvir«, ki opisuje standardizirane stroške infrastrukturnih sistemov in količine.
- »Stroškovni model«, kjer so stroški infrastrukturnih sistemov predstavljeni v denarnih enotah.
- Scenariji, ki opredeljujejo razmere oziroma razvoj prebivalstva in poselitvene strukture, ki so lahko predstavljene kot fiskalne spremenljivke s količinami, določenimi v kvantitativnem okviru in stroškovnem modelu.

Izhodišča

V študiji je obravnavana družbena (šole splošnega izobraževanja, predšolsko varstvo otrok, domovi za ostarele in športni objekti) in tehnična infrastruktura (oskrba s pitno vodo, odvajanje in čiščenje komunalne in padavinske odpadne vode, cestna infrastruktura in oskrba z daljinskim ogrevanjem).

Obseg tehničnih infrastrukturnih sistemov:

- Interni razvoj - razvoj zasebnih infrastrukturnih objektov na območju urejanja (razvojna stopnja 1) - ni upoštevano v nalogi.
- Notranji (stanovanjski) razvoj služi oskrbi individualnih objektov ali enot v okviru kvartirja oziroma stanovanjskega območja (razvojna stopnja 2).
- Zunanji razvoj omogoča povezavo na omrežje lokalne skupnosti in povezava na glavno omrežje (razvojna stopnja 3).
- Razvoj višje stopnje ima v glavnem tranzitni značaj in je uporabljen za višjo stopnjo oskrbe (razvojna stopnja 4) - ni upoštevano v nalogi.

Upoštevani stroški:

- stroški kapitala,
- obratovalni stroški,
- stroški vzdrževanja in
- administrativni stroški ter

enkratni stroški:

- izredni stroški prilagoditve vrednosti v primeru opustitve obratovanja in
- izredni stroški zaradi gradbenih ukrepov za razgradnjo in demontažo infrastrukture (stroški odstranjevanja).

Vsi stroški so preračunani na letne stroške, izjema je le izredni stroški prilagoditve vrednosti v primeru opustitve obratovanja.

Študija opredeljuje osem tipov zazidave:

- 1 - tradicionalna blokovna struktura (blok),
- 2 - vrstni večstanovanjski objekti (vrsta),
- 3 - večstanovanjski objekti na odprtem prostoru (ploščad),
- 4 - večstanovanjski objekti zgrajeni po letu 1990 (MFH 90+),
- 5 - prostostoječi eno in dvostanovanjski objekti nizke gostote (EFH nizke gostote),
- 6 - zgoščeni eno in dvostanovanjski objekti (EFH goste),
- 7 - vaški center / vas (vas) in
- 8 - razpršena naselja (razpršeno).

Občine (vrste občin) so razdeljene glede na gostoto, in sicer na občine nizke gostote, zmerne gostote in velike gostote.

Rezultati in zaključki

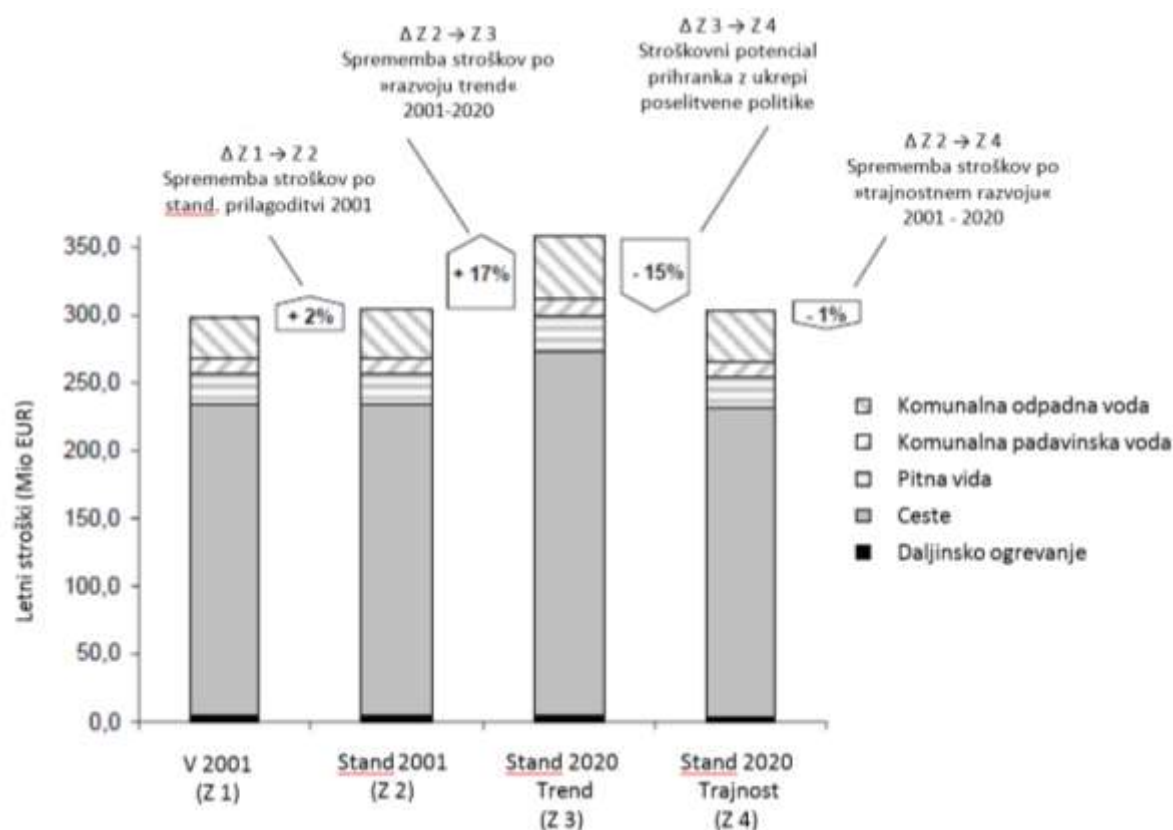
- Študija prikazuje dolžine infrastrukturnih sistemov na ha stanovanjskega območja glede na tip zazidave in vrsto občin.

Tabela: Dolžina posameznega infrastrukturnega omrežja glede na tip zazidave in vrsto občine (metrov na hektar stanovanjskega območja, rdeče označene vrednosti so ocenjena ali izhajajo iz dolžine cest)

SST	Vrsta občine											
	Nizke gost. (1.x)	Zmerne gost. (2.x)	Velike gost. (3.x)	Nizke gost. (1.x)	Zmerne gost. (2.x)	Velike gost. (3.x)	Nizke gost. (1.x)	Zmerne gost. (2.x)	Velike gost. (3.x)	Nizke gost. (1.x)	Zmerne gost. (2.x)	Velike gost. (3.x)
	Dolžina vodovodnega omrežja v m / ha stanovanjskega območja			Dolžina kanalizacijskega omrežja v m / ha stan. območja			Dolžina cest v m / ha stanovanjskega območja			Dolžina sistema za daljinsko ogrevanje v m / ha stan. območja		
1-blok	95	100	112	109	117	138	112	124	138	-	130*	130
2-vrsta	137	125	144	118	94	140	110	102	113	-	120	120
3-ploščad	104	135	129	87	102	119	110	141	137	-	110	110
4-MFH 90+	120	146	133	160	160	160	100	100	100	-	-	-
5-EFH nizke gost.	112	97	132	106	93	106	73	96	124	-	-	-
6-EFH gost.	118	141	124	123	147	130	110	131	116	-	-	-
7-vas	85	84	93	62	84	86	90	90	99	-	-	-
8-razpršeno	94	94	94	83	83	83	100	100	100	-	-	-

Vir: Povzeto po Siedentop et al. (2006)
*pavšal

- Alternativni scenariji razvoj za regijo Havelland-Fläming
Pomemben del študije je bil razviti metodološki pristop za oceno stroškov infrastrukturnih sistemov za alternativne razvojne cone pod realističnimi pogoji. Za ta namen sta bila razvita dva razvojna scenarija »scenarij trenda« in »trajnostni scenarij« za testno območje – regijo Havelland-Fläming.



Slika: Razvoj skupnih letnih stroškov na področju tehničnih infrastrukturnih sistemov
(Vir: Povzeto po Siedentop et al. (2006))

Z 1 – pogoj 1: Povpraševanje po storitvah oskrbe v letu 2001 z ohranitvijo obstoječega stanja ponudbe;

Z2 – pogoj 2: Povpraševanje v letu 2001 v skladu s standardizirano prilagojeno ponudbo;

Z3 – pogoj 3: Povpraševanje v letu 2020 na predpostavkah scenarija »trend« v skladu s standardizirano prilagojeno ponudbo;

Z4 – pogoj 4: Povpraševanje v letu 2020 na predpostavkah scenarija »trajnost« v skladu s standardizirano prilagojeno ponudbo.

2.4 REFINA PROJEKT IN PREUß, FLOETING (2009)

REFINA – »Raziskave za zmanjšane porabe zemljišč in trajnostno upravljanje z zemljišči« je projekt, ki ga financira nemško Zvezno ministrstvo za šolstvo in raziskave in je del Nemške nacionalne strategije za trajnostni razvoj. Nemška zvezna država ima cilj, da se zmanjša poraba zemljišč za nova naselja in transport s 115 ha iz leta 2002 na 30 ha na dan do leta 2020. Da bi zagotovili zanesljivo znanstveno podlago za odločitve in ukrepe, je REFINA podprla razvoj in testiranje inovativnih načinov za zmanjšanje porabe zemljišč. V ta namen so bile financirane številne raziskave in publikacije. Za potrebe te naloge smo povzeli prispevka Jens-Martin Gutsche - „Siedeln kostet Geld, Kostenstrukturen und Rahmenbedingungen der Baulandentwicklung“ in Matthias Koziol und Jörg Walther - Abschätzung der Infrastrukturfolgekosten, Das Beispiel der Region Gießen-Wetzlar iz publikacije Preuß in Floeting (2009).

2.4.1 JENS-MARTIN GUTSCHE (2009)

Namen

Prispevek se osredotoča na temeljna vprašanja o možnostih in omejitvah, ki »vplivajo na razvoj naselij« s spodbujanjem transparentnosti stroškov pri razvoju naselij.

Metodologija

Ni opredeljena.

Izhodišča

Obravnavana infrastruktura oziroma infrastrukturni sistemi:

- tehnična infrastruktura,
- družbena infrastruktura,
- zelene površine in
- promet (ceste, javni transport).

Obseg posameznih infrastrukturnih sistemov ni opredeljen.

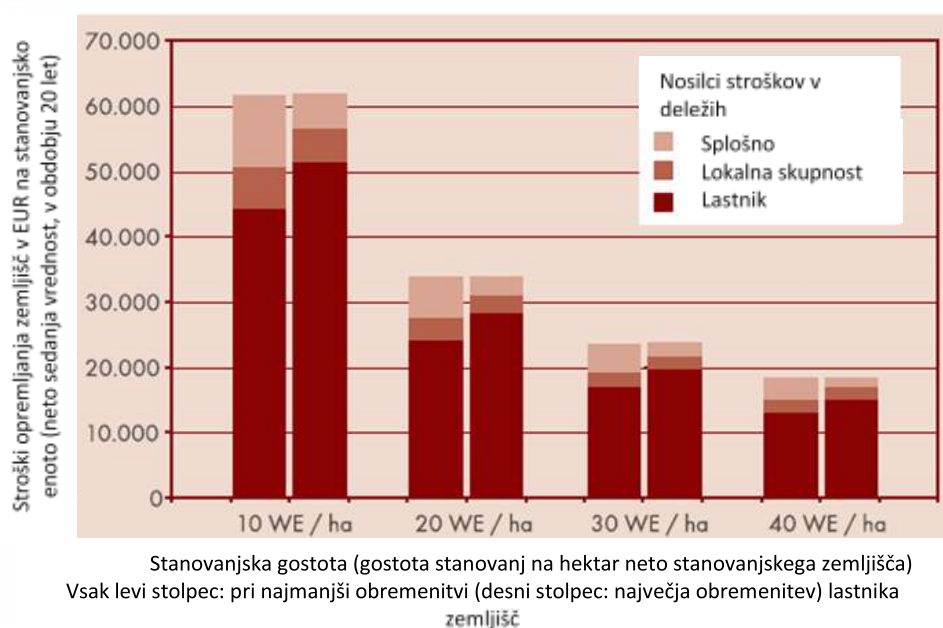
Tip zazidave: stanovanjski (10 stanovanj / ha, 20 stanovanj / ha, 30 stanovanj / ha, 40 stanovanj / ha).

Vrste stroškov:

- investicijski stroški,
- stroški obratovanja in
- stroški vzdrževanja.

Rezultati in zaključki

- Prispevek poda skupne stroške razvoja zemljišč v EUR po stanovanjih in nosilcih stroškov (vsi prebivalci, občina in lastnik zemljišča).



Slika: Struktura stroškov tehnične infrastrukture²
 (Vir: Povzeto po Jens-Martin Gutsche (2009))

2.4.2 MATTHIAS KOZIOL IN JÖRG WALTHER (2009)

Namen

Namen prispevka je bil oceniti infrastrukturne stroške potencialnega urbanega razvoja v 19 občinah v regiji Gießen-Wetzlar in dati občinam enostavno orodje za ekonomsko oceno prihodnjih ukrepov prostorskih politik.

Metodologija

- metodološka izhodišča povzeta po Siedentop (2006),
- upoštevanje stroškovnih faktorjev za lokacijo in
- upoštevanje stroškovnih faktorjev za eksterni razvoj zemljišč.

Izhodišča

Obravnavani infrastrukturni sistemi:

- oskrba z električno energijo,
- oskrba s plinom,
- odvajanje komunalne odpadne vode,
- odvajanje padavinske odpadne vode,
- oskrba s pitno vodo in
- ceste.

Obseg infrastrukturnih sistemov: interni in eksterni razvoj.

Tip zazidave: stanovanjski

Vrsta naselij oziroma občin: regija Gießen-Wetzlar.

Vrste stroškov:

- investicijski stroški in
- letni stroški (obratovanje in vzdrževanje).

Rezultati in zaključki

- Investicijski in letni stroški za interni razvoj v EUR / ha stanovanjskega zemljišča po posamezni infrastrukturi

Tabela: Investicijski stroški in letni stroški infrastrukture za interni razvoj stanovanjskega območja urejanja v regiji Gießen-Wetzlar (mediana)

Stroški infrastrukturnih sistemov v EUR / ha						
	Oskrba z elektriko	Oskrba s plinom	Odvajanje komunalne odpadne vode	Odvajanje padavinske odpadne vode	Oskrba s pitno vodo	Ceste
Investicijski	3 300	7 875	36 900	28 000	18 000	132 000

² WE / ha... stanovanje / ha

stroški						
Letni stroški	323	868	3 964	2 599	2 019	12 241

(Vir: Matthias Koziol in Jörg Walther (2009))

- Prispevek prikazuje, koliko bi za scenarij »sedanjega trenda« in scenarij »krožnega upravljanja zemljišč« znašali stroški infrastrukturnih sistemov za stanovanjska in poslovna območja do leta 2020 v regiji Gießen-Wetzlar.
- V zaključku avtorja ugotavljata, da ocene stroškov infrastrukturnih sistemov kažejo na možne prihranke pri prostorskih politikah občin. Z restriktivno širitvijo naselij so ti prihranki lahko tudi do 20 % tako pri stanovanjski kot poslovni zazidavi.

2.5 POVZETEK IN ZAKLJUČKI

V Sloveniji so se že v 80ih letih prejšnjega stoletja ukvarjali z določitvijo vrednosti vodovodnega in kanalizacijskega omrežja v povezavi s poselitveno prostorsko enoto (ha zemljišča). Rakar in Makuc (1985) sta določila gostoto vrednosti vodovodnega in kanalizacijskega omrežja na izbranih območjih v Mariboru. Izbrana metoda dela je aktualna še danes in jo do določene mere uporabljamo tudi za potrebe naše naloge, ko izhajamo iz gostote komunalne opreme.

V pregledanih tujih študijah se poglobljeno ukvarjajo s stroški infrastrukturnih sistemov na enoto za stanovanjsko pozidavo, in sicer glede na velikost naselja oziroma občine ter tip zazidave. Upoštevani vhodni podatki za analizo (npr. dolžine omrežij in velikost območja urejanja) so dejanski ali predpostavljeni. Investicijski stroški so praviloma normirani. V študijah obravnavajo tehnične infrastrukturne sisteme (oskrba s pitno vodo, odvajanje komunalne in padavinske odpadne vode, oskrba s plinom, oskrba z električno energijo, ceste, posredne stroške različnega mobilnostnega vedenja....) in v nekaterih tudi družbeno infrastrukturo. Študije pravilo razlikuje razvoj zemljišč na interni (na območju urejanja) in eksterni razvoj (izven območja urejanja) oziroma še podrobnejšo delitev.

Poleg investicijskih stroškov infrastrukturnih sistemov so v vseh študijah obravnavani tudi obratovalni in vzdrževalni stroški ter praviloma tudi stroški različnega mobilnostnega vedenja (vpliv na okolje, zdravje ipd.). Vsi upoštevani stroški so preračunani na letne stroške na osnovi življenjske dobe posameznega infrastrukturnega sistema oziroma njenih sestavnih delov. V Ecoplan, B+S, Hunziker Betatech (2017) se celo dotikajo celotnega financiranja infrastrukturnih sistemov oziroma t. i. »navzkrižnega subvencioniranja« - ali uporabnik plača za vse stroške ali se le ti prenesejo tudi na tretjo osebo.

Rezultati študij so:

- gostota infrastrukturnih sistemov (npr. m / ha zemljišča, m / stanovanje, m / prebivalca);
- povprečni letni stroški infrastrukturnih sistemov za različne vrste naselij in tipologijo zazidave (npr. denarna enota / ha zemljišča, denarna enota / stanovanje, denarna enota / prebivalca);
- različni razvojni scenariji (npr. razvoj sedanjega trenda, trajnostni scenarij...).

Avtorji ugotavljajo, da nižja gostota poselitve (npr. enodružinske hiše) vodi do bistveno višjih stroškov na prebivalca in so trajnostni scenariji razvoja (zgoščevanje poselitve) praviloma ekonomičnejši.

Zaradi različnih sistemov prostorskega načrtovanja, upravljanja infrastrukturnih sistemov in metodoloških izhodišč študij, rezultate študij ni možno enoznačno prenesti na slovenske razmere. Vsekakor pa so aktualne posamezna izhodišča, metode dela in ugotovitve.

Pri določitvi stroškov infrastrukturnih sistemov na enoto se vse obravnavane študije osredotočajo tudi na prostorske parametre, kot so velikost naselja oziroma občine in tip zazidave. To izhaja iz dejstva, da so infrastrukturni sistemi tesno povezani in odvisni od same poselitve.

Življenjska doba infrastrukturnih sistemov je relativno dolga, zato je še toliko bolj pomembno identificirati njene potrebe in značilnosti skozi celoten življenjski krog. Življenjski krog infrastrukturnih sistemov se prične s prepoznavanjem potreb, planiranjem, načrtovanjem in izgradnjo, nadaljuje z uporabo, vzdrževanjem in nadgradnjo ter nenazadnje konča z odstranitvijo in razgradnjo. Upravljanje infrastrukturnih sistemov skozi celoten življenjski krog je povezano tudi z določenimi stroški: investicijski stroški (vključno z analizo potreb, planiranjem in načrtovanjem ter morebitno demontažo in razgradnjo), stroški obratovanja (vključno z administrativnimi stroški) in stroški vzdrževanja (vključno z obnovo in nadgradnjo). Še več, za transparentno financiranje komunalnega gospodarstva bi bilo potrebno celovito pogledati financiranje komunalnega gospodarstva. Klemenčič (1997) meni, da bi se bilo treba prizadevati vzpostaviti tak sistem financiranja, ki bi skladno zajel vse tri oblike pojavljanja komunalnega gospodarstva, to je: (1) obratovanje, (2) vzdrževanje in (3) investicijsko graditev komunalnih zmogljivosti. Torej bi bilo potrebno analizirati investicijske stroške, stroške obratovanja in vzdrževanja ter kako se le ti odražajo v ceni storitev, taksah in prispevkih ter ali uporabniki v celoti plačajo te stroške.

V nekateri tuji literaturi obravnavajo tudi oskrbo z električno energijo. V Sloveniji je oskrba z električno energijo državna gospodarska javna služba in jo kot tako nismo obravnavali za potrebe naše naloge. Kljub temu pa je tudi oskrba z električno energijo z vidika ekonomičnega prostorskega načrtovanja prav tako pomembna kot lokalna komunalna oprema, saj stroške gradnje, obratovanja in vzdrževanja električnega omrežja posredno nosijo uporabniki storitve.

V tuji literaturi so kot pomemben dejavnik vzpostavljeni stroški različnega mobilnostnega vedenja. Ecoplan, B+S, Hunziker Betatech (2017) ugotavljajo, da kolikor bolj je naselje urbanizirano, nižji so posredni stroški prometa na prebivalca. Posredni stroški v prometu niso toliko odvisni od tipologije zazidave (npr. ali enodružinske hiše ali večstanovanjski bloki), ampak so bolj odvisni od vrste oziroma velikosti naselja. Značilnost slovenske poselitve so relativno majhna in razpršena naselja, kar pa praviloma generira visoke prometne stroške, zato tudi te stroške ne bi smeli zanemariti pri usmerjanju prostorskega razvoja.

Za prostorske usmeritve in politike je v finančnem smislu pomembno celovito obravnavanje infrastrukturnih sistemov in prostorskega načrtovanja. V obzir je potrebno vzeti vse stroške, ki jih generirajo infrastrukturni sistemi v odvisnosti od poselitve.

3 OCENA STROŠKOV IZGRADNJE KOMUNALNE OPREME NA HEKTAR ZEMLJIŠČA ZA OBMOČJA ŠIRITEV

3.1 OCENA GOSTOTE KOMUNALNE OPREME ZA OBMOČJA ŠIRITEV

Za možnost ocene potrebnega obsega nove komunalne opreme, ki jo bo treba zagotoviti na območju širitev, je bila analizirana gostota komunalne opreme na obstoječih, že pozidanih in komunalno opremljenih območjih. Gostota komunalne opreme je bila v skladu z zahtevami iz projektne naloge analizirana ločeno po območjih podrobnejše namenske rabe prostora in sicer ločeno za: območja stanovanj S, območja centralnih dejavnosti C, območja proizvodnih dejavnosti I in za posebna območja B. Navedene podrobnejše namenske rabe namreč zajemajo praktično vse namenske rabe, znotraj katerih je dopustna gradnja stavb, za priključevanje katerih se izvaja opremljanje stavbnih zemljišč.

Analiza gostote komunalne opreme je bila izvedena za naslednje vrste komunalne opreme:

- javne prometne površine (javne ceste, trgi, parkirišča),
- javne zelene površine (javni parki; javne površine namenjene oddihu, rekreaciji in športom na prostem; druge urejene zelene javne površine), ki so sicer obravnavane samo v informativne namene,
- vodovodno omrežje,
- kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo (ločeni in mešani sistem),
- plinovodno omrežje,
- vročevodno omrežje.

3.1.1 IZBOR OBMOČIJ ZA ANALIZO GOSTOTE KOMUNALNE OPREME

Pri izboru območij za analizo gostote komunalne opreme so imeli ključni vpliv razpoložljivi podatki o komunalni opre, predvsem razpoložljivi podatki o javnih prometnih površinah in javnih zelenih površinah. Problem predstavlja dejstvo, da Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture (v nadaljevanju: kataster GJI) ne vključuje ustreznih podatkov o javnih prometnih površinah (v sklopu teh podatkov so prikazane zgolj osi javnih cest, ne pa tudi površine javnih cest, ostale javne prometne površine pa sploh niso prikazane) in javnih zelenih površin (javne zelene površine niso vključene v kataster GJI). Javne prometne in javne zelene površine bi morale biti načeloma razvidne tudi iz občinskih prostorskih aktov, saj morajo občinski prostorski akti z regulacijskimi linijami razmejiti javne površine od površin v zasebni lasti, vendar je v realnosti izris regulacijskih linij v občinskih prostorskih aktih (OPN) pomanjkljiv do te mere, da podatki niso uporabni za analizo gostote komunalne opreme. Ker je najboljši nivo podatkov (izris regulacijskih linij) zagotovljen v Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana - izvedbeni del (v nadaljnjem besedilu: OPN MOL ID), so bila za analizo gostote komunalne opreme kot izhodišče izbrana območja v Mestni občini Ljubljana. To je dodatno utemeljeno tudi prek prepričanja, da se na novih razvojnih območjih v vseh občinah v Sloveniji načrtuje območja z višjimi gostotami poselitve, ki so po svojih rešitvah smiselno podobne gosteje naseljenim območjem, primerljivim urbanim območjem v večjih mestnih središčih.

Pri izboru območij je bila posebna pozornost namenjena izboru gosto pozidanih območij z različnimi tipi zazidave, saj se na območjih usmerjene širitve naselij pričakuje gosta zazidava in ne razpršena poselitev, ki je v večji meri posledica stihijske gradnje. V analizo je bilo zato vključeno samo eno območje z manjšo gostoto pozidave, ki je prikazano zgolj informativno in

v pojasnilo za odločitev o uporabi podatkov Mestne občine Ljubljana kot primernih podatkov za celotno območje Slovenije.

Pri določitvi območij se je v osnovi sledilo načelu izbora območij z enovito podrobnejšo namensko rabo prostora in z enovitim tipom zazidave. Kot izhodišče so bili zato v prvem koraku obravnavana območja iz Kataloga tipov prostorskih enot (delovno gradivo namenjeno pripravi prostorskih aktov MOL), v katerem so zbrana območja z enovitimi tipi zazidave, ki se pojavljajo na območjih Mestne občine Ljubljane. Pri analizi gostote komunalne opreme na teh območjih se je izkazalo, da so ta območja za analizo gostote komunalne opreme v splošnem neprimerna, ker so premajhna. Posledično je znotraj teh območij zelo malo komunalne opreme, ki služi izključno komunalni oskrbi takšnih območij, medtem ko večina komunalne opreme poteka po obodu območij in služi komunalni oskrbi širšega območja.

Slika: Prikaz območja iz Kataloga tipov prostorskih enot: Območje prostostojećih enostanovanjskih hiš v čistem stanovanjskem območju (meščanske vile v Rožni dolini, kare med cestami Škrabčeva ulica, Rutarjeva ulica, Cesta v Rožno dolino in Štrekljeva ulica; površina območja ca 1,8 ha)



Zaradi navedenega dejstva je bil v naslednjem koraku pri izboru območij poleg kriterija enotne namenske rabe prostora upoštevan tudi kriterij primernosti območja za analizo

gostote komunalne opreme. Na podlagi tega so bila za analizo gostote komunalne opreme izbrana večja območja, ki pa glede na podrobnejšo namensko rabo prostora niso več popolnoma enovita (tako npr. območje s stanovanjskimi objekti s podrobnejšo namensko rabo S pogosto vključuje tudi območje šol in vrtcev, ki imajo podrobnejšo namensko rabo C ipd.).

Na izračun gostote komunalne opreme v območju ima ne glede na to, da so obravnavana večja območja, še vedno velik vpliv upoštevanje komunalne opreme, ki poteka po obodu območja. Postavlja se vporašanje, če se obodne ceste in komunalno opremo v njih vključi v območje ali ne. Pri izboru območij je bilo zato upoštevano izhodišče, da se v območje ne vključi samo ene (glavne) ceste (in komunalne opreme v njej), na katero se navezuje območje, vse preostale ceste, ki potekajo po obodu območja, pa se v območje vključi ne glede na to, če služijo tudi priključevanju drugih območij. Zaradi različne lege in oblike izbranih območij tega izhodišča ni bilo možno v celoti upoštevati, zato območja med seboj niso vedno popolnoma primerljiva.

Na podlagi opisanih izhodišč je bilo izbranih 14 območij, od tega 8 območij s podrobnejšo namensko rabo S, dve območji s podrobnejšo namensko rabo C, dve območji s podrobnejšo namensko rabo I in dve območji s podrobnejšo namensko rabo B. Povprečna površina izbranih območij je ca 58 ha. Območja so prikazana na spodnji sliki, podrobnejši opis in prikaz območij pa je naveden v naslednjem poglavju.

Slika: Prikaz izbranih območij



Izbrana območja niso v celoti primerna za analizo gostote plinovodnega in vročevodnega omrežja, saj nekatera območja niso oziroma so pomanjkljivo opremljena s temi omrežji. Zaradi navedenega razloga je bilo za analizo gostote plinovodnega omrežja dodatno izbranih 5 območij na območju Kranja, Medvod, Celja in Novega mesta (območja so predstavljena v poglavju 3.1.6). Za analizo gostote vročevodnega omrežja je bilo dodatno izbranih 6 območij na območju Velenja, Ljubljane, Brezja pri Grosupljem, Grosuplja in Nove Gorice ter delno prilagojeno območje c1 Center (vsa območja so predstavljena v poglavju 3.1.7).

3.1.2 OPIS IN GRAFIČNI PRIKAZ IZBRANIH OBMOČIJ

V nadaljevanju podajamo opis in grafični prikaz izbranih območij. Za vsako izbrano območje smo izračunali dva osnovna urbanistična parametra: faktor izrabe (FI) in faktor zazidanosti (FZ).

FI je za vsako območje izračunan kot količnik vsote bruto tlorisne površine vseh stavb na območju (BTP) in vsote gradbenih parcel vseh stavb na območju (GP). FZ je za vsako območje izračunan kot količnik vsote površine zemljišč pod vsemi stavbami na območju (ZPS) in vsote gradbenih parcel vseh stavb na območju (GP).

Vsota BTP je izračunana na podlagi vsote neto tlorisnih površin vseh stavb na območju (NTP). Za preračun iz BTP v NTP je upoštevana faktor 0,83 (povzeto po: Primerjava izračuna površin stavb po SIST 9836 s po JUS U.C2.100, Štefan Žemva, 2003). Vsota NTP je izračunana na podlagi podatkov iz Registra nepremičnin. V vsoti NTP so upoštevane NTP vseh stavb iz Registra nepremičnin, ki se nahajajo v posameznem območju.

Vsota GP na posameznem območju je določena kot površina posameznega območja, zmanjšana za javne prometne in javne zelene površine v tem območju (način določitve javnih prometnih in javnih zelenih površin v posameznem območju je opisan v naslednjem poglavju).

Vsota ZPS je določena na podlagi podatkov iz Katastra stavb. V vsoti ZPS so upoštevane površine zemljišč pod stavbo iz Katastra stavb za vse stavbe, ki se v skladu s podatki iz Katastra stavb nahajajo v posameznem območju.

Vsa območja so grafično prikazana na DOF (digitalni ortofoto posnetek). Za vsa območja je prikazan izsek podrobnejše namenske rabe prostora, povzet iz OPN MOL ID, karta 3.1 (Prikaz območij enot urejanja prostora, podrobnejše namenske rabe in prostorskih izvedbenih pogojev). Grafične oznake na karti 3.1 imajo naslednji pomen:



S - območja stanovanj

V analizo smo vključili 8 območij s pretežno podrobnejšo namensko rabo prostora S (območja stanovanj), pri čemer smo ločeno obravnavali območja s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami in območja s pretežno večstanovanjskimi površinami. Na obravnavanih območjih s pretežno podrobnejšo namensko rabo prostora S se pojavljajo tudi dejavnosti s podrobnejšo namensko rabo prostora C (predvsem vzgojne in izobraževalne dejavnosti) in v manjši meri tudi dejavnosti s podrobnejšo namensko rabo B (posamezni športni ali turistični objekti).

Izbrana območja s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami so:

- a1 Brod,
- a2 Koseze,
- a3 Rožna dolina,
- a4 Murgle,
- a5 Rašica.

Izbrana območja s pretežno večstanovanjskimi površinami so:

- b1 Štepanjsko naselje,
- b2 Šiška,
- b3 Fužine.

Osnovni podatki o izbranih območjih s podrobnejšo namensko rabo S so:

Ime območja	Površina (m ²)	Površina (ha)	NTP (m ²)	ZPS (m ²)	BTP (m ²)	GP (m ²)	FI	FZ
a1 Brod	316.003	32	113.379	61.782	136.601	256.471	0,53	0,24
a2 Koseze	270.343	27	86.719	58.919	104.481	208.939	0,50	0,28
a3 Rožna dolina	722.189	72	264.548	139.188	318.733	569.749	0,56	0,24
a4 Murgle	203.764	20	43.990	51.850	53.000	140.174	0,38	0,37
a5 Rašica	60.939	6	12.906	10.182	15.549	54.048	0,29	0,19
b1 Štepanjsko naselje	551.777	55	306.807	87.819	369.647	390.309	0,95	0,22
b2 Šiška	418.062	42	329.333	82.343	396.786	334.328	1,19	0,25
b3 Fužine	661.066	66	487.155	100.919	586.934	475.719	1,23	0,21

Območje a1 Brod

Območje a1 Brod se nahaja na severozahodnem delu Ljubljane. Območje omejujejo naslednje ulice: Tacenska cesta, Ob Savi, Na gmajni in Ob daljnovodu.

Slika: Prikaz območja na DOF



Slika: Izsek iz OPN MOL ID



Območje a2 Koseze

Območje a2 Koseze se nahaja na zahodnem delu Ljubljane v bližini avtocestnega razcepa Koseze. Območje na severu omejuje Podutiška cesta, na vzhodu Koseška cesta, na jugu pa območje meji na kmetijske in zelene površine. Prek območja potekata dva vodotoka, ki sta iz območja izvzeta.

Slika: Prikaz območja na DOF



Slika: Izsek iz OPN MOL ID



Območje a3 Rožna dolina

Območje a3 Rožna dolina se nahaja zahodno od mestnega središča Ljubljane. Območje na severu omejujeta Večna pot in Cesta 27. aprila, na zahodu Rožna dolina, cesta XVII in na jugu železniška proga.

Slika: Prikaz območja na DOF



Območje a4 Murgle

Območje a4 Murgle se nahaja na jugu Ljubljane. Območje omejujejo Cesta v Mestni log, ulica Pod Bukvami, Koprška ulica in na jugu Pot spominov in tovarištva.

Slika: Prikaz območja na DOF



Slika: Izsek iz OPN MOL ID



Območje a5 Rašica

Območje a5 Rašica se nahaja na severu MOL in vključuje pretežni del naselja Rašica. Območje a5 Rašica se glede gostote pozidave razlikuje od ostalih izbranih območij s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami, saj gre za podeželsko naselje z nižjo gostoto pozidave, ki vključuje tudi površine kmetij s spremljajočimi dejavnostmi.

Slika: Prikaz območja na DOF



Slika: Izsek iz OPN MOL ID



Območje b1 Štepanjsko naselje

Območje b1 Štepanjsko naselje se nahaja na vzhodu Ljubljane. Območje omejujeta reka Ljubljanica in Grubarjev prekop na severu ter Litijska cesta, Pot na Fužine in Kajuhova ulica na jugu. Na območju se nahajajo površine za vrtičkarstvo, ki so iz območja izvzete.

Slika: Prikaz območja na DOF



Slika: Izsek iz OPN MOL ID



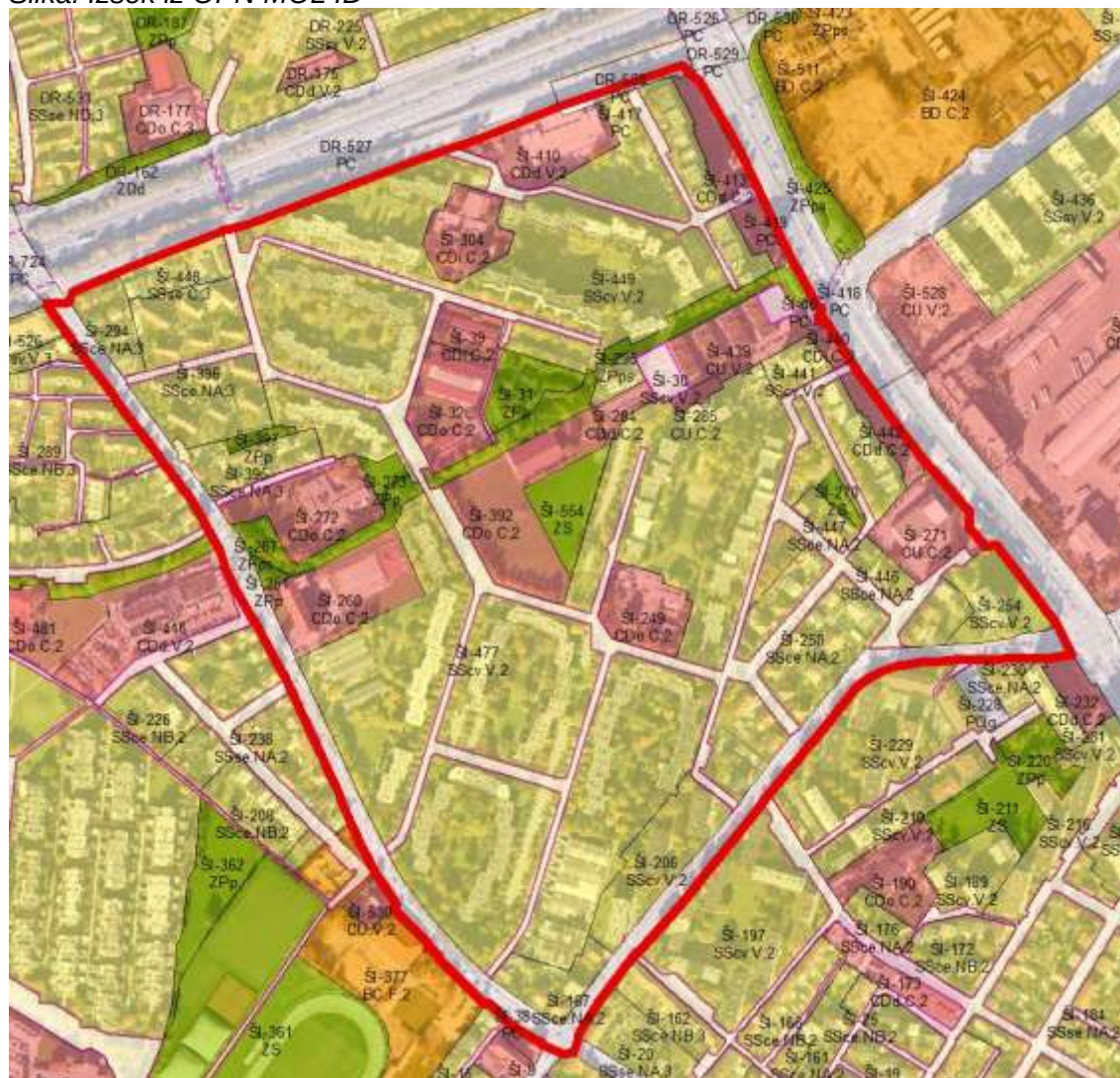
Območje b2 Šiška

Območje b2 Šiška se nahaja na severu Ljubljane. Območje omejujejo Celovška cesta, Šišenska cesta, Vodnikova cesta in Severna obvozna cesta.

Slika: Prikaz območja na DOF



Slika: Izsek iz OPN MOL ID



Območje b3 Fužine

Območje b3 Fužine se nahaja na vzhodu Ljubljane. Območje omejujejo Zaloška cesta, Chengdujska cesta, Pot na Fužine na reka Ljubljanica na jugu.

Slika: Prikaz območja na DOF



Slika: Izsek iz OPN MOL ID



C - območja centralnih dejavnosti

V analizo smo vključili 2 območji s pretežno podrobnejšo namensko rabo prostora C (območja centralnih dejavnosti) in sicer območje ožjega mestnega središča Ljubljane (ime območja c1 Center) in območje fakultet za Bežigradom (ime območja c2 Bežigrad). Območje c1 Center poleg območij s podrobnejšo namensko rabo prostora C vključuje tudi območja s podrobnejšo namensko rabo B (posamezni turistični ali športni objekti). Območje c2 Bežigrad poleg območij s podrobnejšo namensko rabo prostora C vključuje tudi območja s podrobnejšo namensko rabo S (študentski domovi) in F (območja za potrebe obrambe; Ministrstvo za obrambo).

Osnovni podatki o izbranih območjih s podrobnejšo namensko rabo C so:

Ime območja	Površina (m ²)	Površina (ha)	NTP (m ²)	ZPS (m ²)	BTP (m ²)	GP (m ²)	FI	FZ
c1 Center	1.903.026	190	2.951.835	777.474	3.556.427	1.264.552	2,81	0,61
c2 Bežigrad	353.270	35	262.582	73.487	316.363	262.590	1,20	0,28

Območje c1 Center

Območje c1 Center vključuje območje ožjega mestnega središča Ljubljane. Območje omejujejo Bleiweisova cesta, Tivolska cesta, Trg Osvobodilne fronte, Masarykova cesta, Njegoševa cesta, Roška cesta, Karlovška cesta, Levstikov trg, Zoisova cesta in Aškerčeva cesta. Prek območja poteka vodotok, ki je iz območja izvzet.

Slika: Prikaz območja na DOF



Slika: Izsek iz OPN MOL ID



Območje c2 Bežigrad

Območje c2 Bežigrad se nahaja na severu Ljubljane. Območje omejujejo Dunajska cesta, Baragova ulica, Vojkova cesta in Dimičeva ulica.

Slika: Prikaz območja na DOF



Slika: Izsek iz OPN MOL ID



I - območja proizvodnih dejavnosti

V analizo smo vključili 2 območji s pretežno podrobnejšo namensko rabo prostora I (območja proizvodnih dejavnosti) in sicer območje industrijske cone Litostroj (ime območja d1 Litostroj) in območje industrijske cone Brnčičeva (ime območja d2 Brnčičeva). Na območju d1 Litostroj se poleg območij s podrobnejšo namensko rabo I nahajajo tudi območja s podrobnejšo namensko rabo S (stanovanjski objekti ob Verovškovi ulici in Milčinskega ulici) in območja s podrobnejšo namensko rabo C (območja centralnih dejavnosti).

Osnovni podatki o izbranih območjih s podrobnejšo namensko rabo I so:

Ime območja	Površina (m ²)	Površina (ha)	NTP (m ²)	ZPS (m ²)	BTP (m ²)	GP (m ²)	FI	FZ
d1 Litostroj	753.326	75	359.920	231.118	433.639	623.734	0,70	0,37
d2 Brnčičeva	639.705	64	204.983	152.087	246.967	537.366	0,46	0,28

Območje d1 Litostroj

Območje d1 Litostroj se nahaja na severu Ljubljane. Območje omejujejo Litostrojska cesta, Pot spominov in tovarištva, Verovškova ulica in železniška proga na jugu.

Slika: Prikaz območja na DOF



Območje d2 Brnčičeva

Območje d2 Brnčičeva se nahaja na severu-vzhodu Ljubljane. Območje na jugu in zahodu omejujeta Brnčičeva ulica in Štajerska cesta, na severu pa območje meji na kmetijska zemljišča.

Slika: Prikaz območja na DOF



Slika: Izsek iz OPN MOL ID



B - posebna območja

V sklopu obravnave območji s pretežno podrobnejšo namensko rabo prostora B (posebna območja) obravnavamo samo območja s podrobnejšo namensko rabo BD (površine drugih območij, ki so namenjene zlasti večjim nakupovalnim centrom, sejmiščem, zabaviščnim parkom, prireditvenim prostorom in drugim podobnim dejavnostim). Območij s pretežno podrobnejšo namensko rabo prostora BT (površine za turizem) in BC (športni centri) ne obravnavamo, ker so območja, ki imajo v OPN MOL ID te dve namenski rabi, premajhna za obravnavo (praviloma gre za območja posameznih objektov).

V analizo smo vključili 2 območji s pretežno podrobnejšo namensko rabo prostora BD in sicer območje nakupovalnega središča Rudnik (ime območja e1 Rudnik) in območje nakupovalnega središča BTC (ime območja e2 BTC). Na območju e1 Rudnik se poleg območij s podrobnejšo namensko rabo BD nahajajo tudi območja s podrobnejšo namensko rabo I (območje proizvodnih dejavnosti). Na območju e2 BTC se poleg območij s podrobnejšo namensko rabo BD nahajajo tudi območja s podrobnejšo namensko rabo C (območja centralnih dejavnosti).

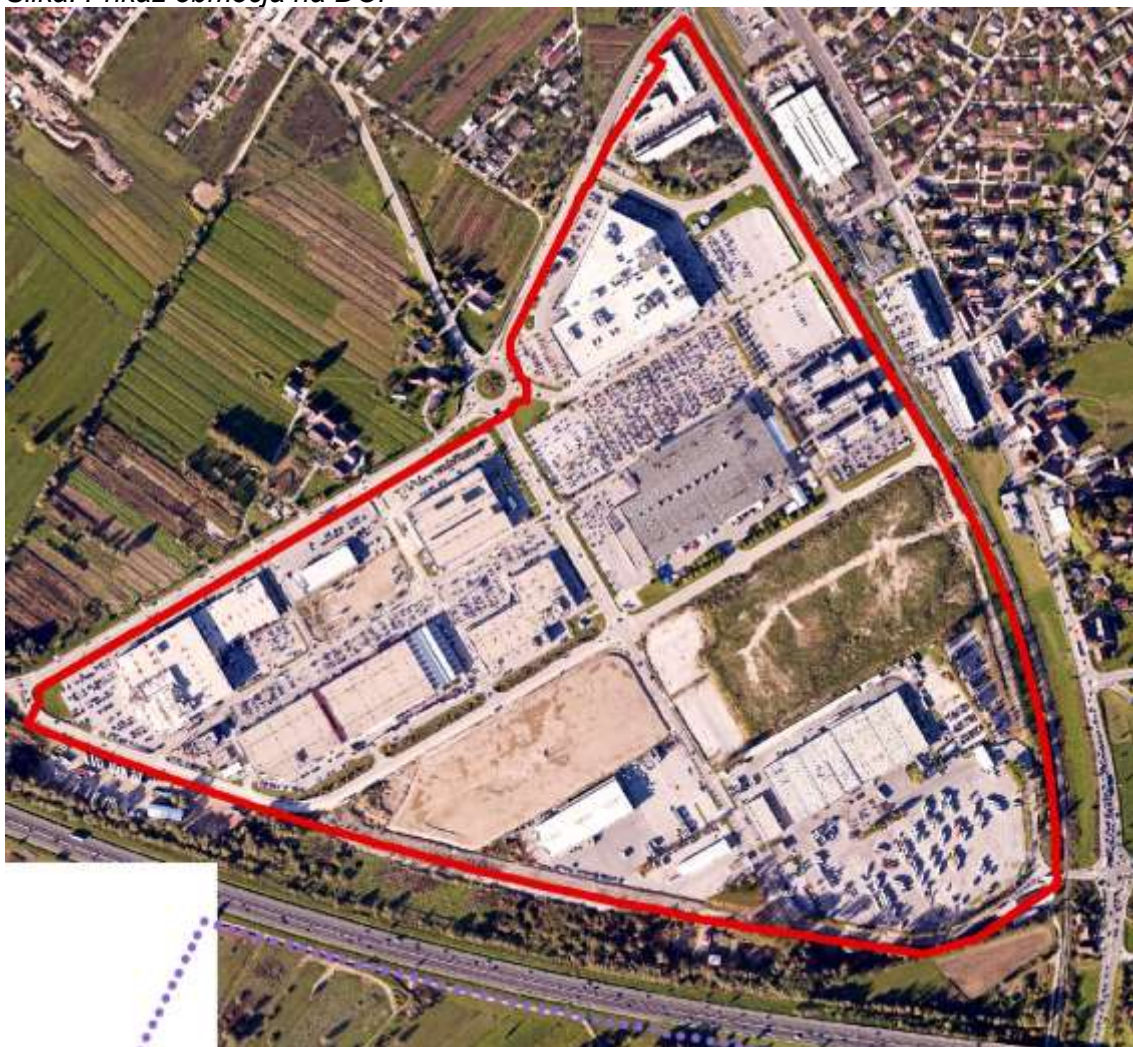
Osnovni podatki o izbranih območjih s podrobnejšo namensko rabo BD so:

Ime območja	Površina (m ²)	Površina (ha)	NTP (m ²)	ZPS (m ²)	BTP (m ²)	GP (m ²)	FI	FZ
e1 Rudnik	623.116	62	201.997	145.126	243.370	527.255	0,46	0,28
e2 BTC	618.530	62	434.801	219.347	523.857	488.851	1,07	0,45

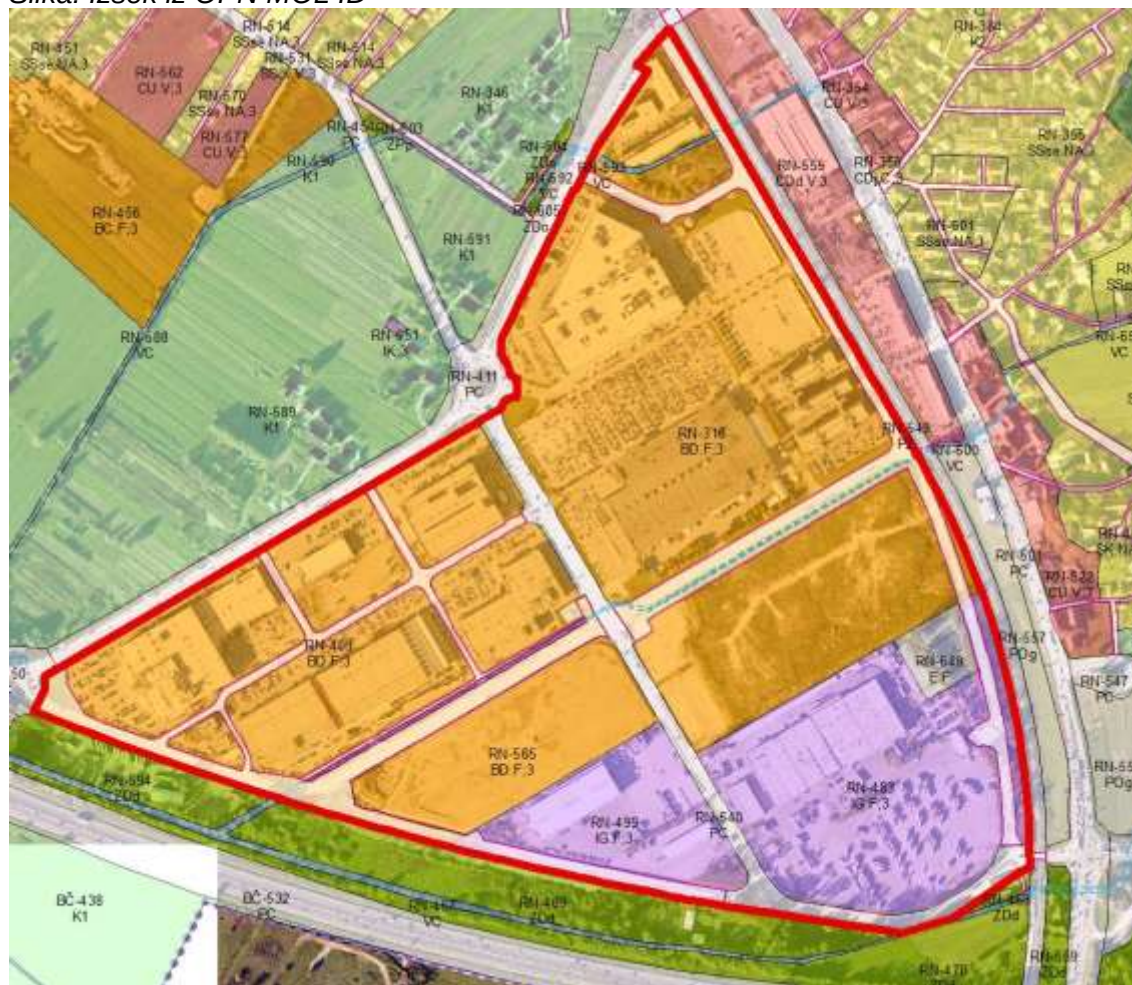
Območje e1 Rudnik

Območje e1 Rudnik se nahaja na jugu Ljubljane. Območje na severu in vzhodu omejujejo Betettova cesta, Lorenzova cesta in Cvetkova ulica ter na jugu in zahodu območje zelenih površin ob avtocesti.

Slika: Prikaz območja na DOF



Slika: Izsek iz OPN MOL ID



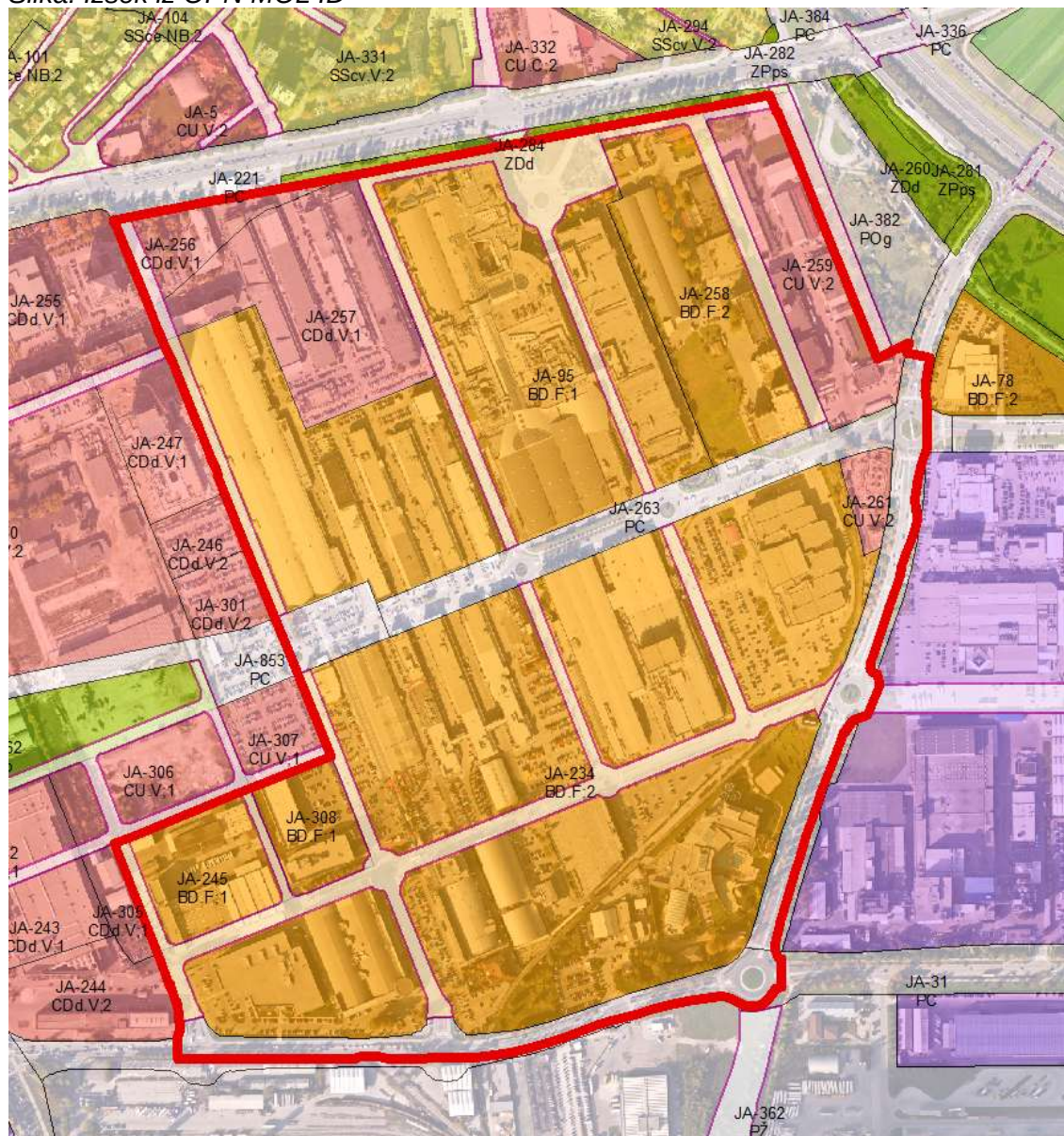
Območje e2 BTC

Območje e2 BTC se nahaja na vzhodu Ljubljane. Območje omejujejo Šmartinska cesta, Bratislavská cesta, Letališka cesta in Ameriška ulica.

Slika: Prikaz območja na DOF



Slika: Izsek iz OPN MOL ID



3.1.3 ANALIZA GOSTOTE JAVNIH PROMETNIH POVRŠIN IN JAVNIH ZELENIH POVRŠIN

Za analizo gostote javnih prometnih in javnih zelenih površin smo uporabili podatke o javnih prometnih in javnih zelenih površinah iz OPN MOL ID.

Kot javne prometne površine smo pri analizi gostote komunalne opreme upoštevali vse površine iz OPN MOL ID, za katere velja en izmed spodaj navedenih pogojev:

- površini je določena podrobnejša namenska raba PC - površine cest,
- površini je določena podrobnejša namenska raba Pod - druge prometne površine,
- površine so zamejene z regulacijsko linijo,
- površine so zamejene z regulacijsko linijo trgov,
- površini je določena podrobnejša namenska raba POg - površine za mirujoči promet in je hkrati na Karti 3.2 (Prikaz območij enot urejanja prostora in prostorskih izvedbenih

pogojev – regulacijski elementi, javne površine in oglaševanje) prikazana kot javna površina.

Kot javne zelene površine smo pri analizi gostote komunalne opreme upoštevali vse površine iz OPN MOL ID, za katere velja en izmed spodaj navedenih pogojev:

- površini je določena podrobnejša namenska raba ZS - površine za oddih, rekreacijo in šport in je hkrati na Karti 3.2 (Prikaz območij enot urejanja prostora in prostorskih izvedbenih pogojev – regulacijski elementi, javne površine in oglaševanje) prikazana kot javna površina,
- površini je določena podrobnejša namenska raba ZP - parki in je hkrati na Karti 3.2 (Prikaz območij enot urejanja prostora in prostorskih izvedbenih pogojev – regulacijski elementi, javne površine in oglaševanje) prikazana kot javna površina,
- površini je določena podrobnejša namenska raba ZD - druge urejene zelene površine in je hkrati na Karti 3.2 (Prikaz območij enot urejanja prostora in prostorskih izvedbenih pogojev – regulacijski elementi, javne površine in oglaševanje) prikazana kot javna površina.

Ker prostorski akti prikazujejo načrtovano namensko rabo prostora in načrtovane regulacije v prostoru, pri analizi gostote javnih prometnih in javnih zelenih površin na obravnavanih območjih upoštevamo načrtovano stanje, ki se lahko razlikuje od današnjega stanja v naravi (npr. širina obstoječe ceste je lahko ožja od upoštevanе širine ceste pri izračunu gostote komunalne opreme, ki temelji na načrtovanemu stanju razširitve te ceste iz OPN MOL ID).

Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin po območjih

Za vsa obravnavana območja smo izdelali grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin v posameznem obravnavanem območju. Pri izrisu je upoštevana naslednja legenda:

Legenda:

-  Meja območja
-  Javne prometne površine (JPP)
-  Javne zelene površine (JZP)
-  Površina zemljišča pod stavbo
-  Gradbene parcele objektov

Izris površin zemljišč pod stavbami je povzet iz grafičnih podatkov Katastra stavb. Za izris gradbenih parcel so upoštewane vse površine v posameznem območju, ki niso javne prometne površine ali javne zelene površine.

Območje a1 Brod

Slika: Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin na območju a1 Brod



Območje a2 Koseze

Slika: Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin na območju a2 Koseze



Območje a3 Rožna dolina

Slika: Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin na območju a3 Rožna dolina



Območje a4 Murgle

Slika: Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin na območju a4 Murgle



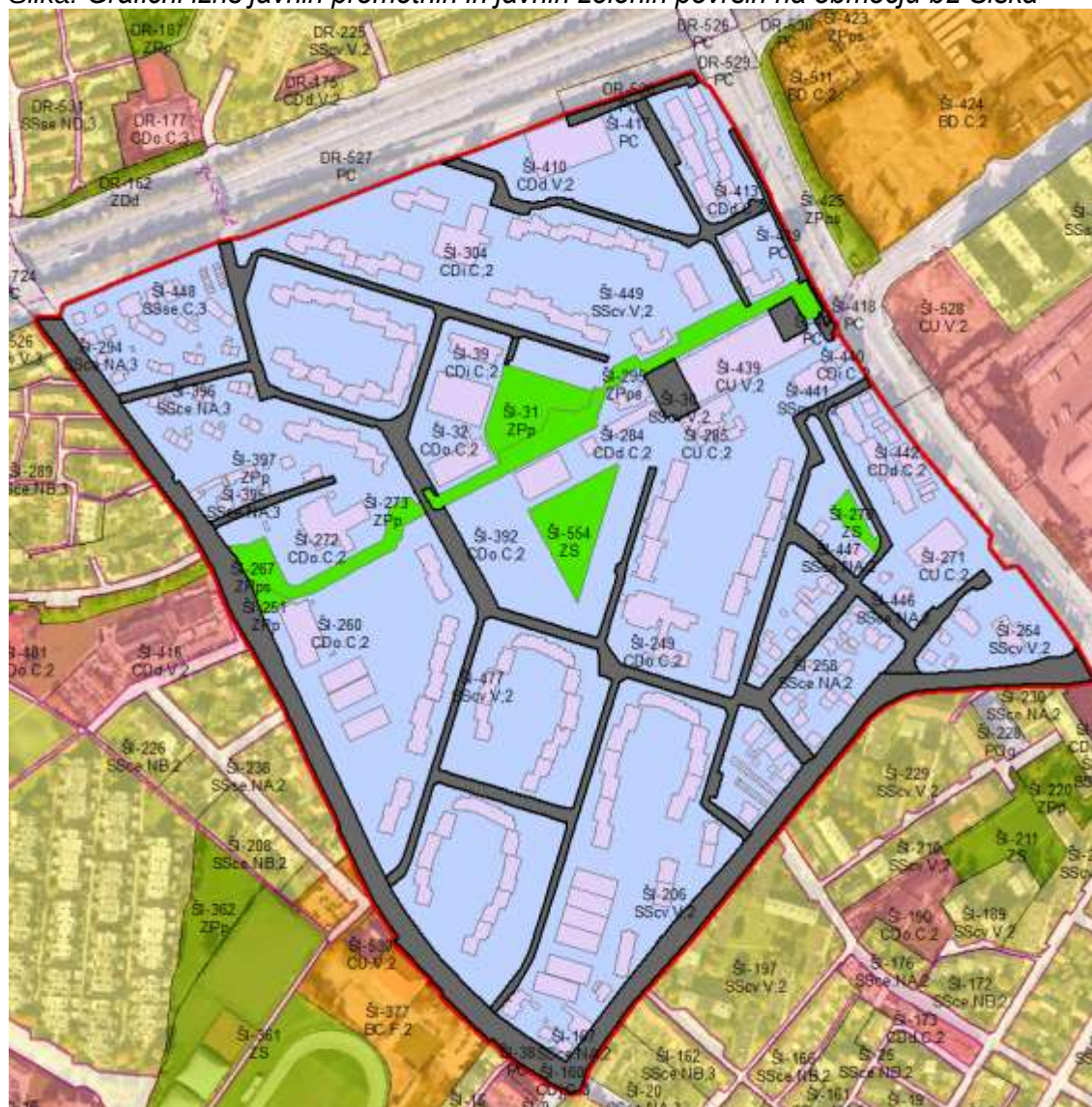
Območje a5 Rašica

Slika: Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin na območju a5 Rašica



Območje b2 Šiška

Slika: Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin na območju b2 Šiška



Območje b3 Fužine

Slika: Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin na območju b3 Fužine



Območje c1 Center

Slika: Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin na območju c1 Center



Območje c2 Bežigrad

Slika: Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin na območju c2 Bežigrad



Območje d1 Litostroj

Slika: Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin na območju d1 Litostroj



Območje d2 Brnčičeva

Slika: Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin na območju d2 Brnčičeva



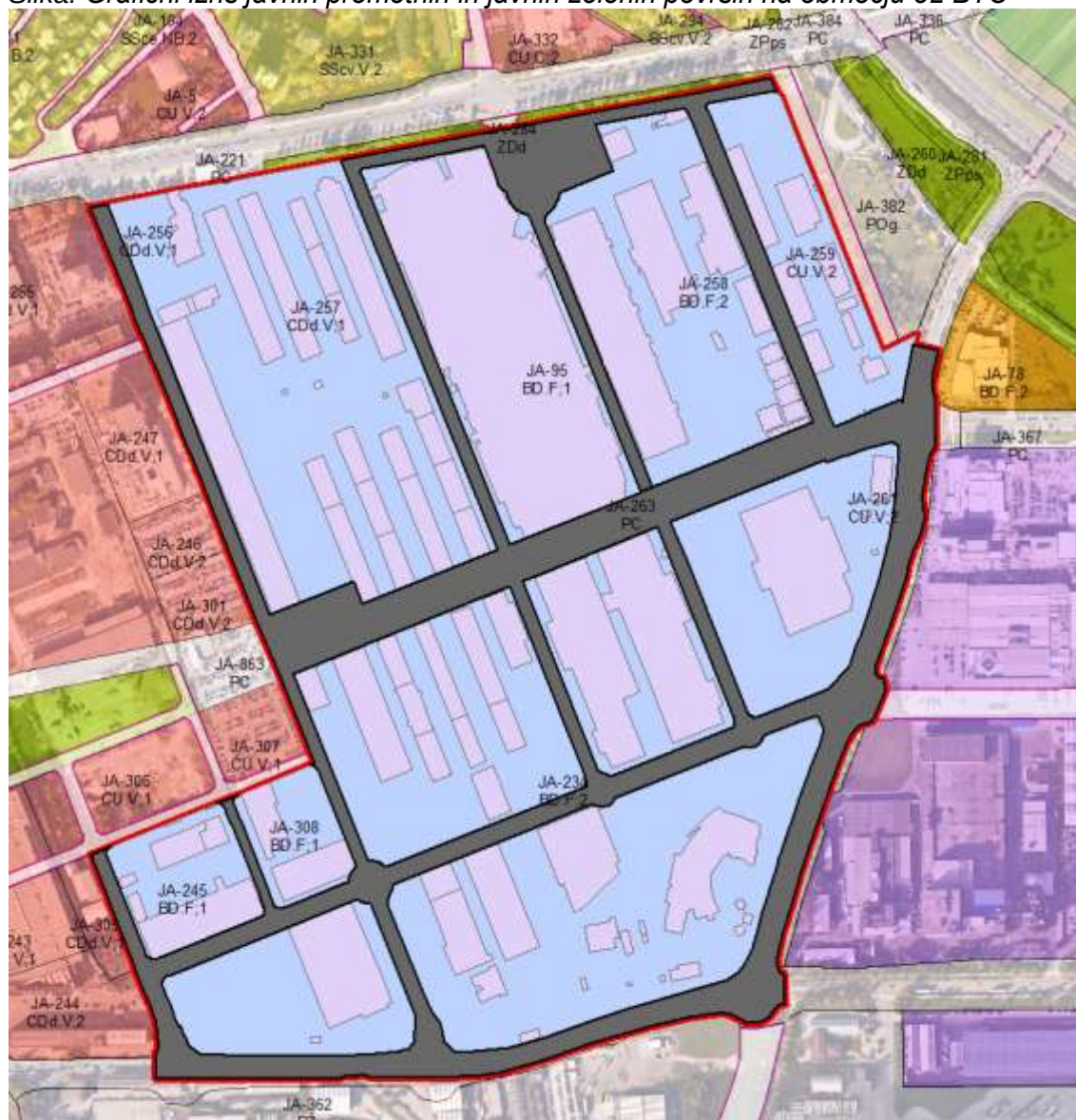
Območje e1 Rudnik

Slika: Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin na območju e1 Rudnik



Območje e2 BTC

Slika: Grafični izris javnih prometnih in javnih zelenih površin na območju e2 BTC



Analiza gostote javnih prometnih in javnih zelenih površin po območjih

Za vsako območje smo v sklopu analize gostote javnih prometnih in javnih zelenih površin izračunali:

- površino javnih prometnih površin v območju - JPP (m²),
- površino javnih zelenih površin v območju - JZP (m²),
- delež javnih prometnih površin v območju glede na celotno površino območja - JPP (%),
- delež javnih zelenih površin v območju glede na celotno površino območja - JZP (%),
- skupni delež javnih prometnih in javnih zelenih površin v območju - JPP in JZP (%).

Rezultati analize so v spodnji tabeli.

Ime območja	Podrobnejša namenska raba prostora	Površina (m ²)	Površina (ha)	JPP (m ²)	JZP (m ²)	JPP (%)	JZP (%)	JPP in JZP (%)
a1 Brod	S - območja stanovanj pretežno eno- in dvostanovanjske površine	316.003	32	58.903	630	19	0	19
a2 Koseze		270.343	27	47.566	13.839	18	5	23
a3 Rožna dolina		722.189	72	152.440	0	21	0	21
a4 Murgle		203.764	20	44.026	19.564	22	10	31
a5 Rašica		60.939	6	6.891	0	11	0	11
b1 Štepanjsko naselje	S - območja stanovanj pretežno večstanovanjske površine	551.777	55	71.449	90.019	13	16	29
b2 Šiška		418.062	42	64.200	19.534	15	5	20
b3 Fužine		661.066	66	107.893	77.453	16	12	28
c1 Center	C - območja centralnih dejavnosti	1.903.026	190	520.544	117.926	27	6	34
c2 Bežigrad		353.270	35	73.468	17.211	21	5	26
d1 Litostroji	I - območja proizvodnih dejavnosti	753.326	75	129.593	0	17	0	17
d2 Brnčičeva		639.705	64	81.691	20.648	13	3	16
e1 Rudnik	B - posebna območja (samo BD)	623.116	62	95.861	0	15	0	15
e2 BTC		618.530	62	129.679	0	21	0	21

Na območjih s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami je ca 20% javnih prometnih površin. Delež javnih prometnih površin je nekoliko višji na območju a4 Murgle, kar je pričakovano, saj je soseska Murgle zasnovana kot soseska z večjim obsegom javnih površin (gosta mreža javnih pešpoti v območju). Delež javnih prometnih površin bistveno odstopa na območju a5 Rašica, ki je netipično območje za obravnavo v tej analizi in ga prikazujemo zgolj informativno. Rašica je manjše podeželsko naselje z nižjim standardom oskrbe (manjšo gostoto prometnega omrežja). Delež javnih prometnih površin na območju a5 Rašica je 11%. Ne glede na nizek delež javnih prometnih površin na območju a5 Rašica, pa javno cestno omrežje na tem območju oskrbuje tudi manjše število uporabnikov - gostota objektov na območju a5 Rašica je 7 objektov/ha, medtem ko je za primerjavo gostota objektov na območju a1 Brod 17 objektov/ha, zaradi česar nizek delež javnih prometnih površin na takšnih območjih še ne pomeni večje ekonomičnosti gradnje javnih prometnih površin na takšnih območjih.

Delež javnih zelenih površin na območjih s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami se gibljejo med 0% in 10%, kar pomeni, da se na območjih s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami zelene površine v večji meri zagotavljajo kot interne ureditve znotraj gradbene parcele objektov, medtem ko se javne zelene površine (kot npr. javna športna igrišča, otroška igrišča) lahko pojavljajo tudi na večji razdalji od območja, zaradi česar je lahko delež javnih zelenih površin na posameznih območjih s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami tudi 0%. Delež javnih zelenih površin je najvišji na območju a4 Murgle, kar je podobno kot pri javnih prometnih površinah pričakovano, saj je soseska Murgle zasnovana kot soseska z večjim obsegom javnih (zelenih) površin.

Delež javnih prometnih površin na območjih s pretežno večstanovanjskimi površinami je nižji (med 13% in 16%) v primerjavi z območji s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami, saj večje gradbene parcele generirajo manjšo gostoto oziroma razvejanost cestnega omrežja. Za razliko od javnih prometnih površin je delež javnih zelenih površin na območjih s pretežno večstanovanjskimi površinami višji (med 5% in 16%) kot na območjih z eno- in dvostanovanjskimi površinami, saj višji faktorji izrabe gradbenih parcel in posledično večja gostota prebivalcev generirajo večje potrebe po javnih zelenih površinah na takšnih območjih.

Delež javnih prometnih površin je najvišji (med 21% in 27%) na območjih s pretežno centralnimi dejavnostmi zaradi večjega javnega značaja takšnih območij (predvsem območij mestnih središč), ki generirajo večjo gostoto prometne mreže, javnih trgov in parkirišč. Delež javnih zelenih površin je v primerjavi s pretežno večstanovanjskimi območji nižji in znaša ca 5%.

Delež javnih prometnih površin je na območjih proizvodnih dejavnosti podobno kot na večstanovanjskih območjih nižji (med 13% in 17%), saj večje gradbene parcele generirajo manjšo gostoto oziroma razvejanost cestnega omrežja. Javne zelene površine se praviloma na območjih proizvodnih dejavnosti ne pojavljajo (na območju d2 Brnčičeva se javne zelene površine pojavljajo kot zelen obcestni pas, ki sodi k cesti).

Deleži javnih prometnih površin na območjih BD so podobno kot na območjih večstanovanjskih površin in centralnih dejavnosti praviloma nižji (na izbranih območjih 15% in 21%), saj večje gradbene parcele generirajo manjšo gostoto oziroma razvejanost cestnega omrežja. Izračunani delež javnih prometnih površin na območju e2 BTC ni v celoti relevanten, ker je z OPN MOL ID načrtovano delno preoblikovanje tega območja s povečanjem javnih površin v območju (razširitev javnih cest z vključitvijo javnih peš in kolesarskih poti, zelenicami, javnim trgom, ipd.) in posledično povečanjem javnega značaja območja.

Ocena gostote javnih prometnih in javnih zelenih površin

Na podlagi rezultatov analize gostote javnih prometnih in javnih zelenih površin za oceno obsega nove komunalne opreme na območjih širitev predlagamo naslednje vrednosti:

Podrobnejša namenska raba prostora	Ocena gostote javnih prometnih površin (%)	*Ocena gostote javnih zelenih površin (%)	*Ocena gostote javnih prometnih in javnih zelenih površin skupaj (%)
S - območja stanovanj pretežno eno- in dvostanovanjske površine	20	*5	*25
S - območja stanovanj pretežno večstanovanjske površine	15	*10	*25
C - območja centralnih dejavnosti	25	*5	*30
I - območja proizvodnih dejavnosti	15	*0	*15
B - posebna območja samo BD	15	*0	*15

** oceno gostote javnih zelenih površin prikazujemo samo informativno*

3.1.4 ANALIZA GOSTOTE VODOVODNEGA OMREŽJA

Za analizo gostote javnega vodovodnega omrežja na izbranih območjih smo kot osnovo uporabili Kataster vodovodnega omrežja, ki ga vodi upravljavec vodovodnega omrežja JP Vodovod - Kanalizacija d.o.o. (podatek april 2017).

Za možnost čim bolj poenotene obravnave gostote vodovodnega omrežja na izbranih območjih smo podatke iz katastra obstoječega vodovodnega omrežja dopolnili na naslednji način:

- če sta v posamezni cesti potekala dva vzporedna vodovoda, smo v izračunu gostote vodovodnega omrežja upoštevali samo en vodovod (potek vzporednega vodovoda je prvenstveno posledica zagotavljanja primarnih povezav ali posledica časovnega razvoja in etapnega opremljanja območja),
- v primerih, če je vodovod potekal vzporedno s cesto, ki smo jo upoštevali pri določitvi gostote javnih prometnih površin, pa se zaradi vzporednega poteka s cesto ni nahajal znotraj izbranega območja, smo takšen vodovod dodatno vključili v območje,
- v primerih, če je vodovod potekal vzporedno s cesto, ki je nismo upoštevali pri določitvi gostote javnih prometnih površin, pa se je zaradi vzporednega poteka s cesto nahajal v izbranem območju, smo ga iz območja izključili,
- na delu območij d1 Litostroj in e1 Rudnik smo v izračunu upoštevali načrtovano vodovodno omrežje iz podrobnih prostorskih izvedbenih aktih, ki veljajo na teh območjih,
- na delu območja d1 Litostroj smo v izračunu dodatno upoštevali del internega vodovodnega omrežja, ki bi sicer praviloma danes moral biti javen zaradi razpada v preteklosti enovite industrijske cone na več enot.

V analizo gostote vodovodnega omrežja nismo vključili območja e2 BTC, ker je območje v pretežni meri opremljeno z internim vodovodnim omrežjem, o katerem nimamo podatkov.

Grafični izris vodovodnega omrežja po območjih

Za vsa obravnavana območja smo izdelali grafični izris vodovodnega omrežja, ki smo ga upoštevali v izračunu gostote vodovodnega omrežja. Pri izrisu je upoštevana naslednja legenda:

Legenda:

-  Meja območja
-  Vodovodno omrežje

Območje a1 Brod

Slika: Grafični izris vodovodnega omrežja na območju a1 Brod



Območje a2 Koseze

Slika: Grafični izris vodovodnega omrežja na območju a2 Koseze



Območje a3 Rožna dolina

Slika: Grafični izris vodovodnega omrežja na območju a3 Rožna dolina



Območje a4 Murgle

Slika: Grafični izris vodovodnega omrežja na območju a4 Murgle



Območje a5 Rašica

Slika: Grafični izris vodovodnega omrežja na območju a5 Rašica



Območje b1 Štepanjsko naselje

Slika: Grafični izris vodovodnega omrežja na območju b1 Štepanjsko naselje



Območje b2 Šiška

Slika: Grafični izris vodovodnega omrežja na območju b2 Šiška



Območje b3 Fužine

Slika: Grafični izris vodovodnega omrežja na območju b3 Fužine



Območje c1 Center

Slika: Grafični izris vodovodnega omrežja na območju c1 Center



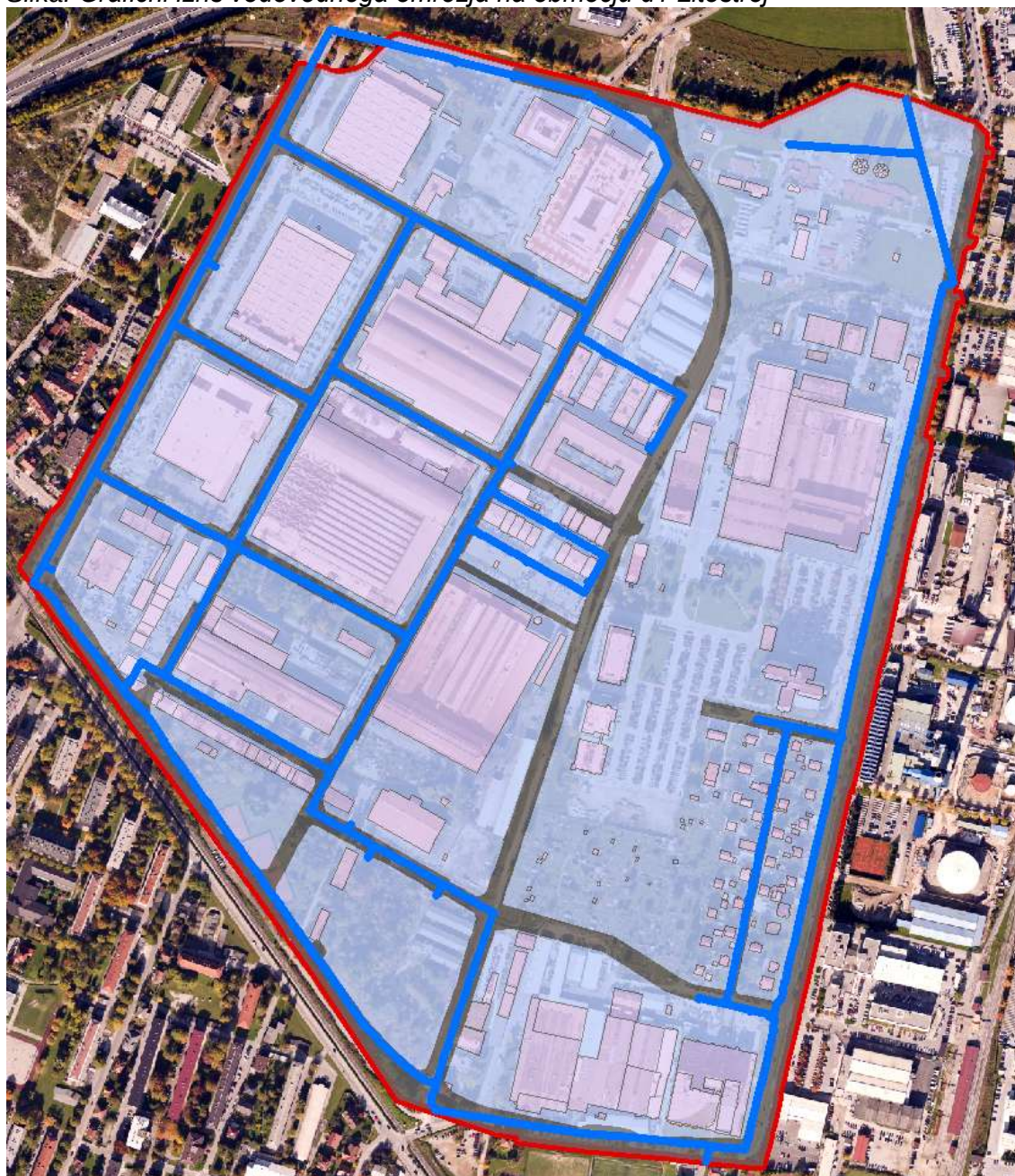
Območje c2 Bežigrad

Slika: Grafični izris vodovodnega omrežja na območju c2 Bežigrad



Območje d1 Litostroj

Slika: Grafični izris vodovodnega omrežja na območju d1 Litostroj



Območje d2 Brnčičeva

Slika: Grafični izris vodovodnega omrežja na območju d2 Brnčičeva



Območje e1 Rudnik

Slika: Grafični izris vodovodnega omrežja na območju e1 Rudnik



Analiza gostote vodovodnega omrežja po območjih

Za vsako območje smo v sklopu analize gostote vodovodnega omrežja izračunali:

- dolžino vodovodnega omrežja na območju - Dolžina (m),
- gostoto vodovodnega omrežja na območju kot količnik dolžine vodovodnega omrežja in površine območja - Gostota (m/ha).

Rezultati analize so v spodnji tabeli.

Ime območja	Podrobnejša namenska raba prostora	Površina območja (ha)	Dolžina (m)	Gostota (m/ha)
a1 Brod	S - območja stanovanj pretežno eno- in dvostanovanjske površine	32	7.356	233
a2 Koseze		27	4.782	177
a3 Rožna dolina		72	12.452	172
a4 Murgle		20	5.850	287
a5 Rašica		6	1.134	186
b1 Štepanjsko naselje	S - območja stanovanj pretežno večstanovanjske površine	55	5.480	99
b2 Šiška		42	6.536	156
b3 Fužine		66	12.296	186
c1 Center	C - območja centralnih dejavnosti	190	30.561	161
c2 Bežigrad		35	4.935	140
d1 Litostroj	I - območja proizvodnih dejavnosti	75	7.386	98
d2 Brnčičeva		64	4.755	74
e1 Rudnik	B - posebna območja (samo BD)	62	5.418	87

Gostota vodovodnega omrežja na obravnavanih območjih je med 74 m/ha in 287 m/ha. V povprečju je gostota vodovodnega omrežja najvišja na območjih s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami, saj je zaradi manjših gradbenih parcel objektov na takšnih območjih potrebna večja razvejanost omrežja. Povprečna gostota vodovodnega omrežja se v splošnem pojavlja na območjih s pretežno večstanovanjskimi površinami in na območjih centralnih dejavnosti. Najnižje gostote vodovodnega omrežja so na območjih proizvodnih dejavnosti in na posebnih območjih.

Ocena gostote vodovodnega omrežja

Na podlagi rezultatov analize gostote vodovodnega omrežja za oceno obsega nove komunalne opreme na območjih širitev predlagamo naslednje vrednosti:

Podrobnejša namenska raba prostora	Ocena gostote vodovodnega omrežja (m/ha)
S - območja stanovanj pretežno eno- in dvostanovanjske površine	200
S - območja stanovanj pretežno večstanovanjske površine	150
C - območja centralnih dejavnosti	150
I - območja proizvodnih dejavnosti	100
B - posebna območja samo BD	100

3.1.5 ANALIZA GOSTOTE KANALIZACIJSKEGA OMREŽJE ZA KOMUNALNO ODPADNO VODO

Za analizo gostote javnega kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo (ločen in mešan sistem) na izbranih območjih smo kot osnovo uporabili Kataster kanalizacijskega omrežja, ki ga vodi upravljavec kanalizacijskega omrežja JP Vodovod - Kanalizacija d.o.o. (podatek april 2017).

Za možnost čim bolj poenotene obravnave gostote kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na izbranih območjih smo podatke iz katastra obstoječega kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo dopolnili na naslednji način:

- če sta v posamezni cesti potekala dva vzporedna kanala, smo v izračunu gostote kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo upoštevali samo en kanal (potek vzporednega kanala je prvenstveno posledica zagotavljanja primarnih povezav ali posledica časovnega razvoja in etapnega opremljanja območja),
- v primerih, če je kanal potekal vzporedno s cesto, ki smo jo upoštevali pri določitvi gostote javnih prometnih površin, pa se zaradi vzporednega poteka s cesto ni nahajal znotraj izbranega območja, smo takšen kanal dodatno vključili v območje,
- v primerih, če je kanal potekal vzporedno s cesto, ki je nismo upoštevali pri določitvi gostote javnih prometnih površin, pa se je zaradi vzporednega poteka s cesto nahajal v izbranem območju, smo ga iz območja izključili,
- na delu območij d1 Litostroj in e1 Rudnik smo v izračunu upoštevali načrtovano kanalizacijsko omrežje iz podrobnih prostorskih izvedbenih aktih, ki veljajo na teh območjih,
- na delu območja d1 Litostroj smo v izračunu dodatno upoštevali del internega kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo, ki bi sicer praviloma danes moral biti javen zaradi razpada v preteklosti enovite industrijske cone na več enot,
- upoštevano ni kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo (mešan sistem), ki dejansko služi samo odvajanju padavinske odpadne vode iz zasebnih površin (odvodnjevanje parkirišč na območju b3 Fužine).

V analizo gostote kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo nismo vključili območja a5 Rašica, ker območje ni opremljeno z javnim kanalizacijskim omrežjem za komunalno odpadno vodo.

Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo po območjih

Za vsa obravnavana območja smo izdelali grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo, ki smo ga upoštevali pri izračunu gostote kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo. Pri izrisu je upoštevana naslednja legenda:

Legenda:

-  Meja območja
-  Kanalizacijsko omrežje

Območje a1 Brod

Slika: Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju a1 Brod



Območje a2 Koseze

Slika: Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju a2 Koseze



Območje a3 Rožna dolina

Slika: Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju a3 Rožna dolina



Območje a4 Murgle

Slika: Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju a4 Murgle



Območje b1 Štepanjsko naselje

Slika: Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju b1 Štepanjsko naselje



Območje b2 Šiška

Slika: Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju b2 Šiška



Območje b3 Fužine

Slika: Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju b3 Fužine



Območje c1 Center

Slika: Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju c1 Center



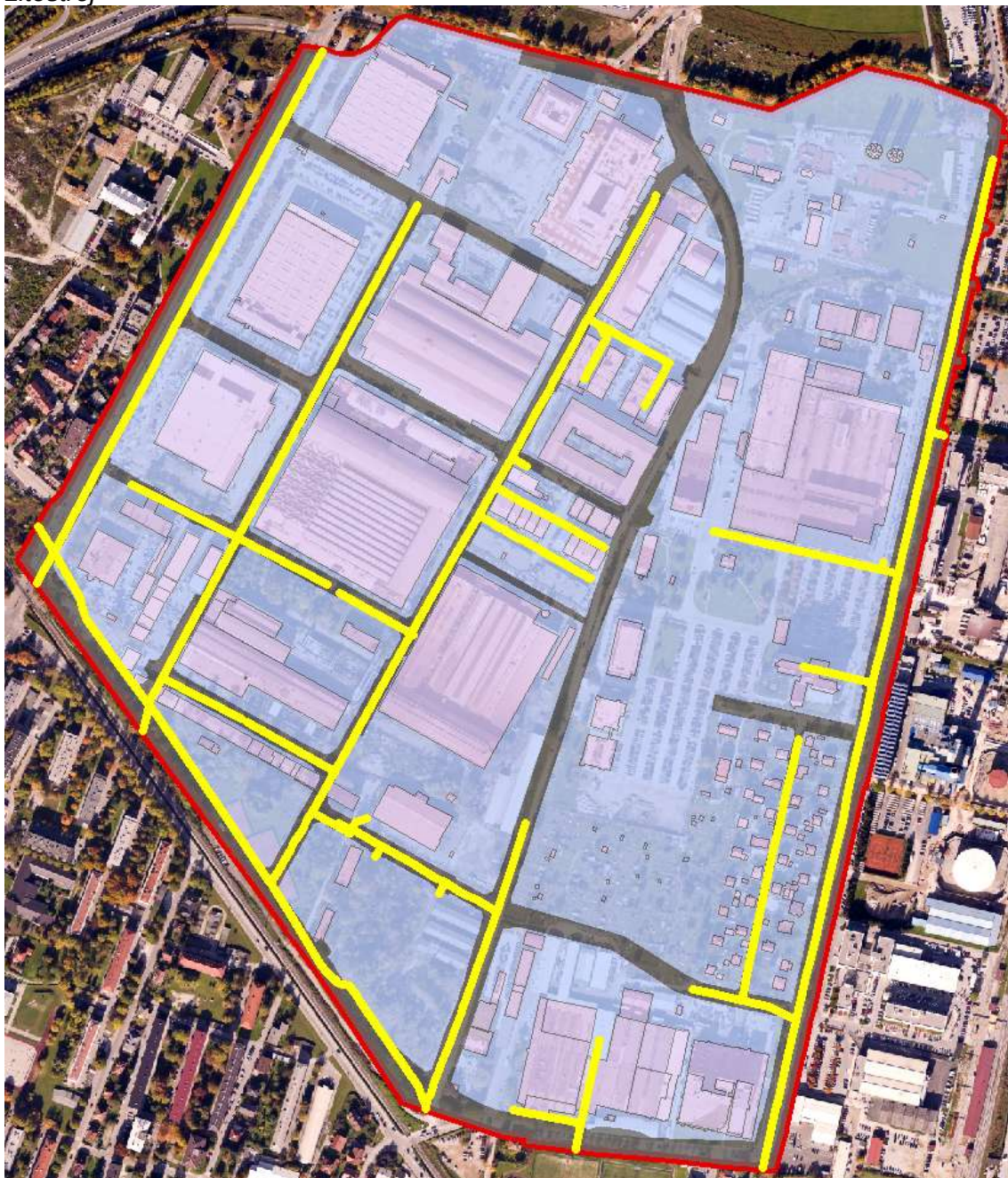
Območje c2 Bežigrad

Slika: Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju c2 Bežigrad



Območje d1 Litostroj

Slika: Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju d1 Litostroj



Območje d2 Brnčičeva

Slika: Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju d2 Brnčičeva



Območje e1 Rudnik

Slika: Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju e1 Rudnik



Območje e2 BTC

Slika: Grafični izris kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju e2 BTC



Analiza gostote kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo po območjih

Za vsako območje smo v sklopu analize gostote kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo izračunali:

- dolžino kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno na območju - Dolžina (m),
- gostoto kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območju kot količnik dolžine kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo in površine območja - Gostota (m/ha).

Rezultati analize so v spodnji tabeli.

Ime območja	Podrobnejša namenska raba prostora	Površina območja (ha)	Dolžina (m)	Gostota (m/ha)
a1 Brod	S - območja stanovanj pretežno eno- in dvostanovanjske površine	32	7.292	231
a2 Koseze		27	3.917	145
a3 Rožna dolina		72	11.098	154
a4 Murgle		20	5.015	246
b1 Štepanjsko naselje	S - območja stanovanj pretežno večstanovanjske površine	55	7.365	133
b2 Šiška		42	6.253	150
b3 Fužine		66	9.190	139
c1 Center	C - območja centralnih dejavnosti	190	32.077	169
c2 Bežigrad		35	3.943	112
d1 Litostroj	I - območja proizvodnih dejavnosti	75	6.089	81
d2 Brnčičeva		64	3.355	52
e1 Rudnik	B - posebna območja	62	4.127	66
e2 BTC		62	9.326	151

Gostota kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na obravnavanih območjih je med 52 m/ha in 246 m/ha. V povprečju je gostota kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo najvišja na območjih s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami, saj je zaradi manjših gradbenih parcel objektov na takšnih območjih potrebna večja razvejanost omrežja. Nižja gostota kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na območjih a2 Koseze in a3 Rožna dolina je posledica nižjega standarda opremljenosti na teh območjih (javno kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo ni izvedeno do vsake gradbene parcele). Povprečne gostote kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo se v povprečju pojavljajo na območjih s pretežno večstanovanjskimi površinami in na območjih centralnih dejavnosti. Najnižje gostote kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo so v povprečju na območjih proizvodnih dejavnosti in na posebnih območjih, pri čemer iz povprečja bistveno odstopa območje e2 BTC, ki ima zelo gosto in neracionalno zasnovano omrežje, zaradi česar menimo, da območje e2 BTC ni reprezentativno za oceno gostote kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na takšnih območjih.

Ocena gostote kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo

Na podlagi rezultatov analize gostote kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo za oceno obsega nove komunalne opreme na območjih širitev predlagamo naslednje vrednosti:

Podrobnejša namenska raba prostora	Ocena gostote kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo (m/ha)
S - območja stanovanj pretežno eno- in dvostanovanjske površine	200
S - območja stanovanj pretežno večstanovanjske površine	150
C - območja centralnih dejavnosti	150
I - območja proizvodnih dejavnosti	100
B - posebna območja samo BD	100

3.1.6 ANALIZA GOSTOTE PLINOVODNEGA OMREŽJA

Obravnavana območja niso v celoti primerna za analizo gostote plinovodnega omrežja, saj so nekatera območja, ki so opremljena s plinovodnim omrežjem, hkrati opremljena tudi z vročevodnim omrežjem, zaradi česar je dejanska opremljenost s plinovodnim omrežjem na teh območjih pomanjkljiva (ne omogoča priključitve vsem objektom v območju).

Zaradi tega smo izmed obravnavanih območjih za analizo gostote plinovodnega omrežja izbrali samo območja, na katerih je izvedeno izključno plinovodno omrežje (brez vročevodnega omrežja). Ta območja so:

- a1 Brod,
- a2 Koseze,
- a3 Rožna dolina,
- a4 Murgle,
- d2 Brnčičeva,
- e1 Rudnik.

V analizo gostote plinovodnega omrežja smo dodatno vključili tri območja s pretežno večstanovanjskimi površinami (ime območij: Kranj, Medvode, Novo mesto (S)) in dve območji centralnih dejavnosti (ime območij: Celje, Novo mesto (C)), ki imajo dobro razvejano plinovodno omrežje.

Za analizo gostote javnega plinovodnega omrežja na izbranih območjih smo kot osnovo uporabili kataster GJI (podatek avgust 2017), ki ga vodi Geodetska uprava Republike Slovenije. V katastru GJI so kot javno plinovodno omrežje vodeni tudi priključki na plinovodno omrežje, kar je napačno, saj so priključki na plinovodno omrežje v zasebni lasti in niso del javnega plinovodnega omrežja. Za potrebe te analize smo priključke po lastni presoji izločili iz obravnave, pri čemer je lahko prišlo do odstopanj od dejanskega stanja (interni priključki so lahko upoštevani kot javno omrežje in obratno - javno omrežje je lahko upoštevano kot zasebni priključek).

Na delu območja e1 Rudnik smo v analizi dodatno upoštevali načrtovano plinovodno omrežje iz podrobnega prostorskega izvedbenega akta.

Grafični izris plinovodnega omrežja po območjih

Za vsa obravnavana območja smo izdelali grafični izris plinovodnega omrežja, ki smo ga upoštevali pri izračunu gostote plinovodnega omrežja. Pri izrisu je upoštevana naslednja legenda:

Legenda:

-  Meja območja
-  Plinovodno omrežje

Območje a1 Brod

Slika: Grafični izris plinovodnega omrežja na območju a1 Brod



Območje a2 Koseze

Slika: Grafični izris plinovodnega omrežja na območju a2 Koseze



Območje a3 Rožna dolina

Slika: Grafični izris plinovodnega omrežja na območju a3 Rožna dolina



Območje a4 Murgle

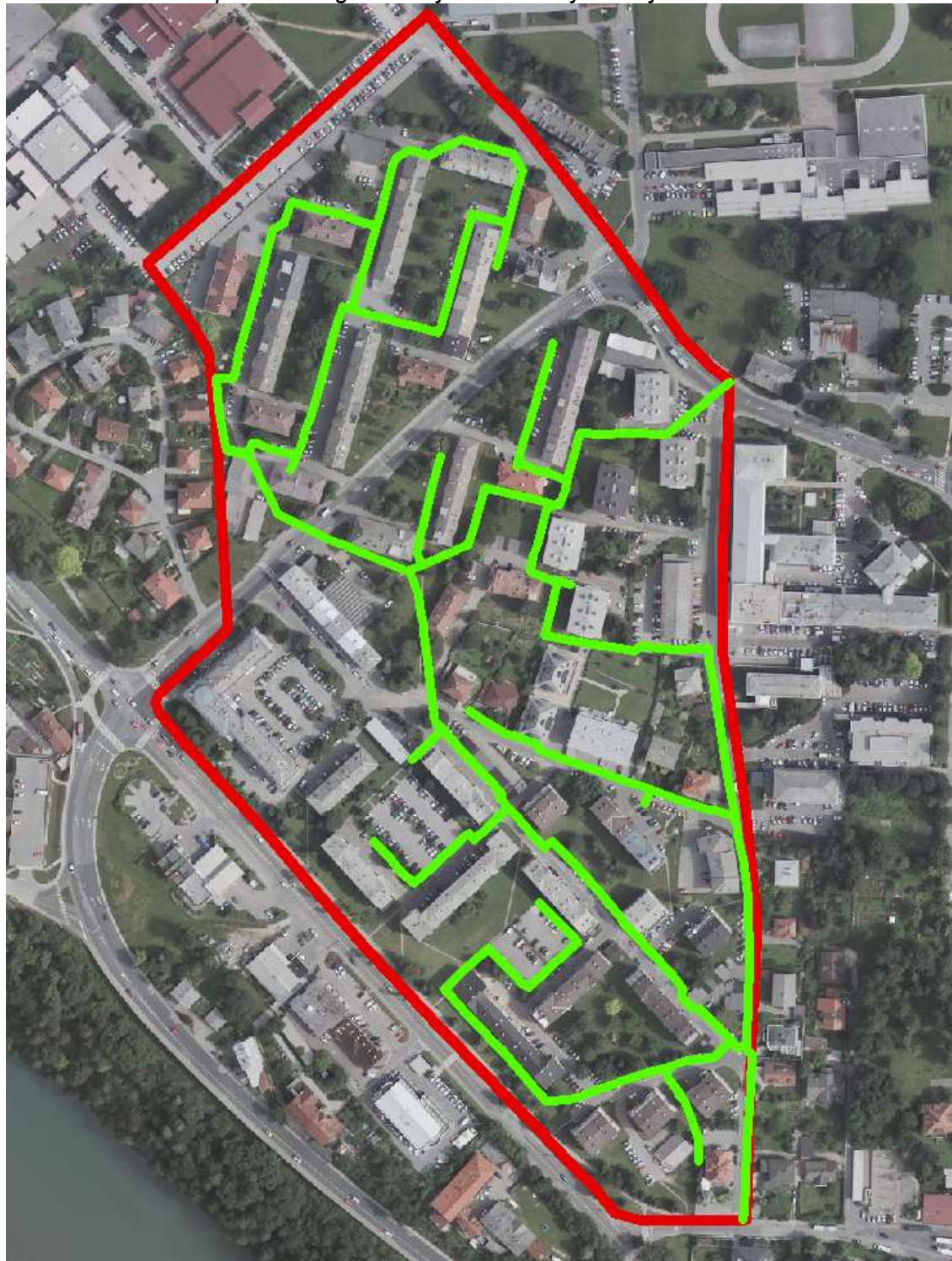
Slika: Grafični izris plinovodnega omrežja na območju a4 Murgle



Kranj

Območje se nahaja na severu Kranja. Območje omejujejo Kidričeva cesta, Gosposvetska ulica in Koroška cesta.

Slika: Grafični izris plinovodnega omrežja na območju Kranj



Medvode

Območje se nahaja v naselju Medvode. Območje omejujejo Donova cesta, Cesta na Svetje, Klanska ulica in Medvoška cesta.

Slika: Grafični izris plinovodnega omrežja na območju Medvode



Novo mesto (S)

Območje se nahaja v Novem mestu. Območje omejujejo Maistrova ulica, Ragovska ulica in Jakčeva ulica.

Slika: Grafični izris plinovodnega omrežja na območju Novo mesto (S)



Celje

Območje se nahaja v mestnem središču Celja. Območje omejujejo: Jurčičeva ulica, Gregorčičeva ulica, Levstikova ulica, Aškerčeva ulica, Krekov trg, Ulica XIV. divizije in na jugu reka Savinja.

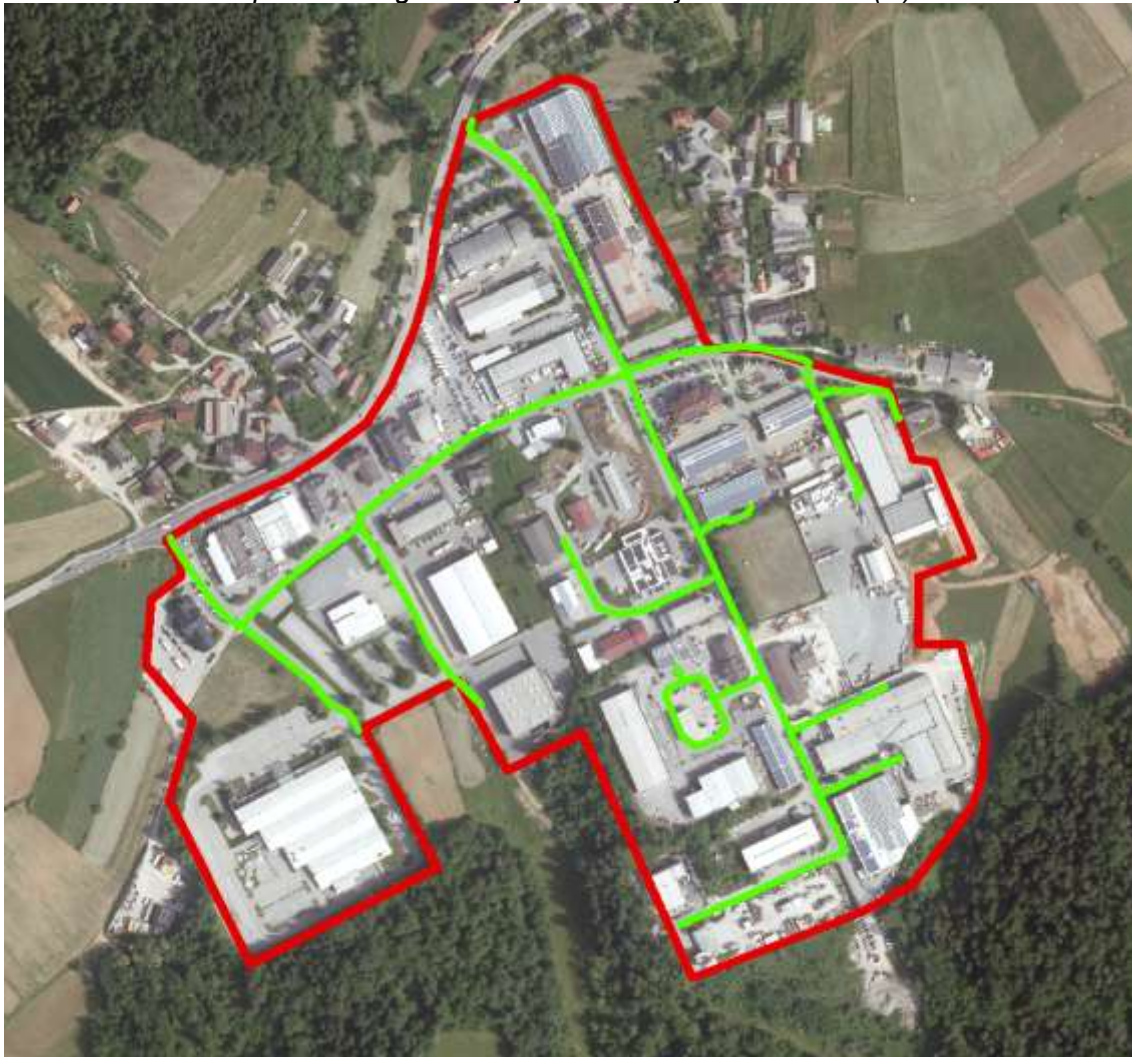
Slika: Grafični izris plinovodnega omrežja na območju Celje



Novo mesto (C)

Območje vključuje območje cone Cikava na vzhodu Novega mesta.

Slika: Grafični izris plinovodnega omrežja na območju Novo mesto (C)



d2 Brnčičeva

Slika: Grafični izris plinovodnega omrežja na območju d2 Brnčičeva



e1 Rudnik

Slika: Grafični izris plinovodnega omrežja na območju e1 Rudnik



Analiza gostote plinovodnega omrežja po območjih

Za vsako območje smo v sklopu analize gostote plinovodnega omrežja izračunali:

- dolžino plinovodnega omrežja na območju - Dolžina (m),
- gostoto plinovodnega omrežja na območju kot količnik dolžine plinovodnega omrežja in površine območja - Gostota (m/ha).

Rezultati analize so v spodnji tabeli.

Ime območja	Podrobnejša namenska raba prostora	Površina (ha)	Dolžina (m)	Gostota (m/ha)
a1 Brod	S - območja stanovanj pretežno eno- in dvostanovanjske površine	32	5.886	186
a2 Koseze		27	6.585	244
a3 Rožna dolina		72	11.774	163
a4 Murgle		20	5.307	260
Kranj	S - območja stanovanj pretežno večstanovanjske površine	12	2.481	215
Medvode		7	1.001	151
Novo mesto (S)		2	409	184
Celje	C - območja centralnih dejavnosti	35	5.996	170
Novo mesto (C)		24	2.393	98
d2 Brnčičeva	I - območja proizvodnih dejavnosti	64	4.887	76
e1 Rudnik	B - posebna območja (samo BD)	62	4.145	67

Gostota plinovodnega omrežja na obravnavanih območjih je med 67 m/ha in 260 m/ha. V povprečju je gostota plinovodnega omrežja najvišja na območjih s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami, saj je zaradi manjših gradbenih parcel objektov na takšnih območjih potrebna večja razvejanost omrežja. Povprečne gostote plinovodnega omrežja se v povprečju pojavljajo na območjih s pretežno večstanovanjskimi površinami in na območjih centralnih dejavnosti, pri čemer odstopa območje večstanovanjskih površin v Kranju, ki zaradi gosto in neracionalno zasnovanega omrežja ni v celoti relevanten. Najnižje gostote plinovodnega omrežja so na območjih proizvodnih dejavnosti in na posebnih območjih.

Ocena gostote plinovodnega omrežja

Na podlagi rezultatov analize gostote plinovodnega omrežja za oceno obsega nove komunalne opreme na območjih širitev predlagamo naslednje vrednosti:

Podrobnejša namenska raba prostora	Ocena gostote plinovodnega omrežja (m/ha)
S - območja stanovanj pretežno eno- in dvostanovanjske površine	200
S - območja stanovanj pretežno večstanovanjske površine	150
C - območja centralnih dejavnosti	150
I - območja proizvodnih dejavnosti	100
B - posebna območja samo BD	100

3.1.7 ANALIZA GOSTOTE VROČEVODNEGA OMREŽJA

Z vročevodnim omrežje je (vsaj delno) opremljenih samo polovica obravnavanih območij, pri čemer so vsa območja (z izjemo območja b1 Štepanjsko naselje) hkrati opremljena tudi s plinovodnim omrežjem. Razvejanost vročevodnega omrežja na obravnavanih območjih je pomanjkljiva, zato smo za analizo gostote vročevodnega omrežja izbrali 6 novih območij, obravnavano območje c1 Center pa smo zmanjšali in prilagodili obravnavi gostote vročevodnega omrežja.

Izbrana območja za analizo so:

- eno območje s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami: Velenje
- tri območja s pretežno večstanovanjskimi površinami: Ljubljana (S), Brezje pri Grosupljem in Nova gorica,
- eno območje centralnih dejavnosti: Ljubljana (C),
- dve območji proizvodnih dejavnosti: Ljubljana (I) in Grosuplje (I).

V analizo nismo vključili območij z namensko rabo BD - posebna območja, ker nismo našli primernih območij za analizo (območja večjega obsega, ki so v celoti opremljena z vročevodnim omrežjem).

Za analizo gostote javnega vročevodnega omrežja na izbranih območjih smo kot osnovo uporabili kataster GJI (podatek avgust 2017), ki ga vodi Geodetska uprava Republike Slovenije. V katastru GJI so kot javno vročevodno omrežje voden tudi priključki na vročevodno omrežje, kar je napačno, saj so priključki na vročevodno omrežje v zasebni lasti in niso del javnega vročevodnega omrežja. Za potrebe te analize smo priključke po lastni presoji izločili iz obravnave, pri čemer je lahko prišlo do odstopanj od dejanskega stanja (interni priključki so lahko upoštevani kot javno omrežje in obratno - javno omrežje je lahko upoštevano kot zasebni priključek).

Grafični izris vročevodnega omrežja po območjih

Za vsa obravnavana območja smo izdelali grafični izris vročevodnega omrežja, ki smo ga upoštevali pri izračunu gostote vročevodnega omrežja. Pri izrisu je upoštevana naslednja legenda:

Legenda:



Meja območja



Vročevodno omrežje

Velenje

Območje se nahaja v Pesju na vzhodu Velenja. Območje omejujeta Partizanska cesta in Podgorska cesta.

Slika: Grafični izris vročevodnega omrežja na območju Velenje



Ljubljana (S)

Območje se nahaja v Šiški v Ljubljani. Območje omejujejo Celovška cesta, Litostrojska cesta, Goriška ulica in Smrekarjeva ulica.

Slika: Grafični izris vročevodnega omrežja na območju Ljubljana (S)



Brezje pri Grosupljem

Območje vključuje območje soseske Sončni dvori v Brezju pri Grosupljem.

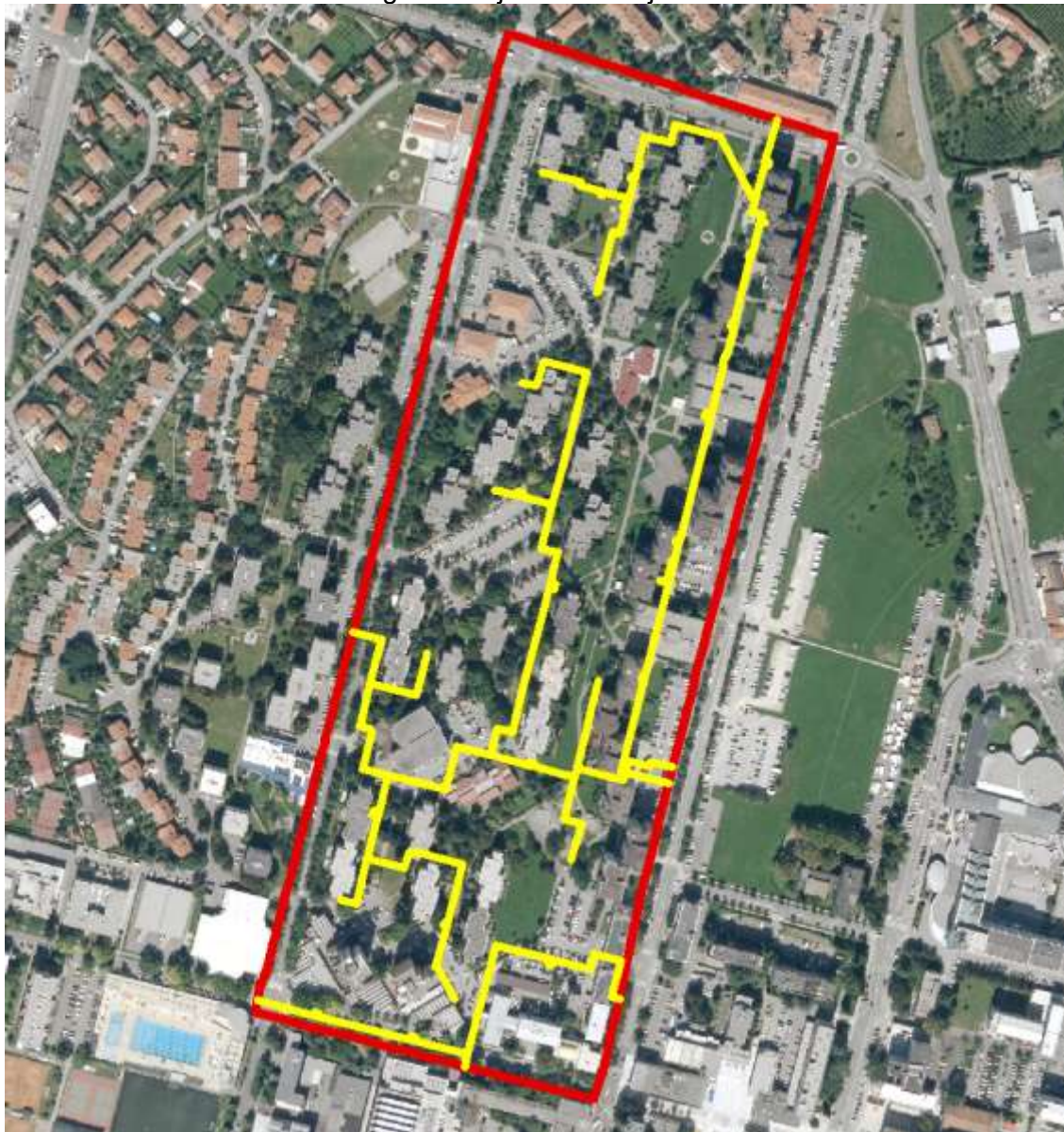
Slika: Grafični izris vročevodnega omrežja na območju Brezje pri Grosupljem



Nova Gorica

Območje se nahaja v Novi Gorici. Območje omejujejo Ulica Gradnikove brigade, Rejčeva ulica, Cankarjeva ulica in Ulica dr. Karla Lavriča.

Slika: Grafični izris vročevodnega omrežja na območju Nova Gorica



Ljubljana (C)

Območje vključuje območje mestnega središča Ljubljane (zmanjšano in delno prilagojeno območje c1 Center).

Slika: Grafični izris vročevodnega omrežja na območju Ljubljana (C)



Ljubljana (I)

Območje vključuje območje industrijske cone Stegne v Ljubljani. Območje omejujejo Kuhljeva cesta, Ulica Jožeta Jame in ulica Stegne.

Slika: Grafični izris vročevodnega omrežja na območju Ljubljana (I)



Grosuplje (I)

Območje se nahaja v Grosupljem. Območje na severu omejuje avtocesta, na jugozahodu Ljubljanska cesta in na jugovzhodu kmetijske površine.

Slika: Grafični izris vročevodnega omrežja na območju Grosuplje (I)



Analiza gostote vročevodnega omrežja po območjih

Za vsako območje smo v sklopu analize gostote vročevodnega omrežja izračunali:

- dolžino vročevodnega omrežja na območju - Dolžina (m),
- gostoto vročevodnega omrežja na območju kot količnik dolžine vročevodnega omrežja in površine območja - Gostota (m/ha).

Rezultati analize so v spodnji tabeli.

Ime območja	Podrobnejša namenska raba prostora	Površina (ha)	Dolžina (m)	Gostota (m/ha)
Velenje	S - območja stanovanj pretežno eno- in dvostanovanjske površine	13	2.886	214
Ljubljana (S)	S - območja stanovanj pretežno večstanovanjske površine	30	4.589	151
Brezje pri Grosupljem		5	689	150
Nova Gorica		17	2.549	151
Ljubljana (C)	C - območja centralnih dejavnosti	171	27.534	161
Ljubljana (I)	I - območja proizvodnih dejavnosti	30	3.481	116
Grosuplje		8	886	108

Gostota vročevodnega omrežja na obravnavanih območjih je med 108 m/ha in 214 m/ha. Gostota vročevodnega omrežja je najvišja na območju s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami, saj je zaradi manjših gradbenih parcel objektov na takšnih območjih potrebna večja razvejanost omrežja. Povprečne gostote vročevodnega omrežja se v povprečju pojavljajo na območjih s pretežno večstanovanjskimi površinami in na območjih centralnih dejavnosti. Najnižje gostote vročevodnega omrežja so na območjih proizvodnih dejavnosti.

Ocena gostote vročevodnega omrežja

Na podlagi rezultatov analize gostote vročevodnega omrežja za oceno obsega nove komunalne opreme na območjih širitev predlagamo naslednje vrednosti:

Podrobnejša namenska raba prostora	Ocena gostote vročevodnega omrežja (m/ha)
S - območja stanovanj pretežno eno- in dvostanovanjske površine	200
S - območja stanovanj pretežno večstanovanjske površine	150
C - območja centralnih dejavnosti	150
I - območja proizvodnih dejavnosti	100

Na območjih BD - posebna območja predlagamo, da se upošteva enaka gostota komunalne opreme (100 m/ha) kot pri drugih vrstah komunalne opreme na takšnih območjih.

3.1.8 POVZETEK OCEN GOSTOTE KOMUNALNE OPREME IN KOMENTAR UPORABNOSTI REZULTATOV

Povzetek ocen gostote komunalne opreme

Predlagane vrednosti gostote komunalne opreme za potrebe ocene obsega nove komunalne opreme na območjih širitve, po podrobnejših namenskih rabah prostora, so:

Tabela: Ocene gostote komunalne opreme

Podrobnejša namenska raba prostora	Gostota komunalne opreme					
	Javne prometne površine (%)	*Javne zelenne površine (%)	Vodovodno omrežje (m/ha)	Kanalizacijsko omrežje (m/ha)	Plinovodno omrežje (m/ha)	Vročevodno omrežje (m/ha)
S - območja stanovanj pretežno eno- in dvostanovanjske površine	20	*5	200	200	200	200
S - območja stanovanj pretežno večstanovanjske površine	15	*10	150	150	150	150
C - območja centralnih dejavnosti	25	*5	150	150	150	150
I - območja proizvodnih dejavnosti	15	*0	100	100	100	100
B - posebna območja samo BD	15	*0	100	100	100	100

** oceno gostote javnih zelenih površin prikazujemo samo informativno*

Komentar uporabnosti rezultatov

Ocene gostote komunalne opreme po posameznih podrobnejših namenskih rabah prostora, določene v tej nalogi, so zelo posplošene, zaradi česar predstavljajo zelo grobo osnovo za določitev obsega nove komunalne opreme na območju širitve. Pričakovati je, da se bo dejanski obseg potrebne nove komunalne opreme na konkretnih območjih širitve lahko tudi bistveno razlikoval od ocenjenih vrednosti predvsem zaradi naslednjih vzrokov:

- Velikost območja širitve v povezavi z možnostmi navezave na obodno komunalno opremo

Večja odstopanja od ocenjenih vrednosti je pričakovati predvsem na manjših območjih širitve, kjer se pričakuje, da bo znotraj območja širitve komunalna oprema načrtovana v manjšem obsegu, območje pa bo prvenstveno izkoristilo možnost priključitve na obstoječa omrežja na obodu oziroma v neposredni bližini območja. Prisotnost obstoječih omrežij na obodu oziroma v bližini območja širitve bo imela (sicer manjši) vpliv tudi na večjih območjih širitve, kjer bo obseg načrtovane komunalne opreme na območju širitve prav tako odvisen od možnosti priključevanja oziroma uporabe obstoječih omrežij v neposredni bližini območja širitve. V tem kontekstu se postavlja vprašanje uporabnosti ocen gostote komunalne opreme predvsem na območjih širitve z namenskimi rabami C in B, ker v splošnem ni pričakovati

večjih območij širitve s prevladujočimi namenskimi rabami C in B, temveč predvsem posamične dograditve stavb na manjših območjih, ocena gostote pa je za takšna manjša območja manj primerna oziroma za posamezne stavbe v celoti neprimerna.

- Tipologija zazidave na območju širitve v povezavi z velikostjo gradbenih parcel

Na gostoto komunalne opreme v skladu z rezultati te naloge vpliva tipologija zazidave v povezavi z velikostjo gradbenih parcel na območju širitve. V splošnem velja, da se na območjih širitve z manjšim številom večjih gradbenih parcel pričakuje manjša gostota komunalne opreme. Problem predstavlja dejstvo, da je na območjih širitve z isto namensko rabo prostora dopustna gradnja zelo različnih vrst objektov, ki se odraža v različnih tipologijah zazidave in različnih velikostih gradbenih parcel. Zato je pričakovati, da se bodo gostote komunalne opreme na območjih širitve z isto vrsto namenske rabe zaradi dopustnih različnih tipologij zazidave na takšnih območjih lahko med seboj tudi zelo razlikovale ter tudi odstopale od ocenjenih vrednosti.

- Standard oziroma kvaliteta komunalne oskrbe na območju širitve

Pri standardu oskrbe je ključno vprašanje, kakšno bo razmerje med javnimi in zasebnimi površinami oziroma komunalnimi vodi na območju širitve. Na območju širitve, kjer se bo zagotavljal visok standard komunalne oskrbe (široke javne ceste s pločniki, kolesarskimi stezami, drevoredi, javnimi parkirišči, javnimi parki, javni komunalni vodi do vsake gradbene parcele ipd.) bo gostota komunalne opreme večja v primerjavi s sicer podobnim območjem širitve, kjer se bo zagotavljal nižji standard oskrbe (ožje oziroma interne ceste, interna parkirišča, interne zelenice, dolgi interni priključki do oddaljenih javnih komunalnih vodov, ipd.). Ker standard komunalne oskrbe ni zakonsko predpisan, je pričakovati, da se bodo gostote komunalne opreme na sicer podobnih območjih širitve lahko razlikovale zaradi zagotavljanja različnega standarda komunalne oskrbe na območju širitve.

Primer: Kot primer navajamo območje širitve ob Hruševski cesti v Ljubljani. Na območju širitve je načrtovana gradnja 14 enostanovanjskih stavb. Vse prometne in zelene površine na območju širitve so v skladu z veljavnim OPPN 384 Velika Hrušica interne, zaradi česar je dejanska gostota javnih prometnih in javnih zelenih površin na tem območju širitve 0%, kar pomeni bistveno odstopanje od ocenjenih vrednosti.

Slika: Izsek iz Občinskega podrobnega prostorskega načrta 384 Velika Hrušica (Risba 4.1 Zazidalna situacija)



3.2 OCENA STROŠKOV IZGRADNJE KOMUNALNE OPREME NA ENOTO ZA OBMOČJA ŠIRITEV

3.2.1 IZHODIŠČA

Strošek izgradnje komunalne opreme predstavlja investicijsko vrednost komunalne opreme, ki je sestavljena iz neposrednih in posrednih stroškov. Neposredni stroški predstavljajo gradbeno ceno, posredni stroški pa stroške izdelave projektne dokumentacije, raziskav, inženiring poslov in financiranja.

Pri določitvi ocene stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto za območja širitev smo upoštevali povprečne stroške izgradnje komunalne opreme na enoto pri normalnih pogojih gradnje (prazen, raven, nezahteven teren brez posebnosti) ob predpostavki, da podrobnejša namenska raba prostora nima vpliva na stroške izgradnje komunalne opreme na enoto. V oceno stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto nismo vključili stroškov izgradnje večjih objektov na omrežju (kot so npr. mostovi, nadvozi, podvozi, črpališča, vodohrani, razbremenilniki, regulacijske postaje ipd.) in stroškov odkupov zemljišč ter služnosti. Ti stroški predstavljajo posebnosti posameznih lokacij (in se lahko med posameznimi lokacijami bistveno razlikujejo), zato njihova poenotena obravnava ni smiselna. V oceno stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto ni vključen DDV.

Stroške izgradnje komunalne opreme na enoto smo določili za naslednje vrste komunalne opreme:

- javne prometne površine vključno z odvodnjavanjem in javno razsvetljavo,
- javne zelene površine,
- vodovodno omrežje,
- kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo,
- plinovodno omrežje in
- vročevodno omrežje.

Leta 2004 je bila za potrebe podzakonskih predpisov s področja programa opremljanja in komunalnega prispevka izdelana strokovna naloga Določitev nadomestitvenih stroškov za omrežja in objekte lokalne komunalne infrastrukture, končno poročilo (faza 2), ki jo je pod št. 2551-04-332019 izdelal SVING, d.o.o., katere odgovorni nosilec je Dušan Zupančič. Namen naloge je bil določiti investicijske vrednosti izvedbe vodovodnega, kanalizacijskega in cestnega omrežja ter zelenih površin v denarni enoti na m¹ z upoštevanjem dejavnikov, ki pomembno vplivajo na investicijsko vrednost. Uporabljen vir pridobivanja cen so bila med-območno izbrana večja in srednja komunalna ter gradbena podjetja, ki opravljajo storitve na področju izgradnje komunalne opreme.

Naloga je celovito določila investicijsko vrednost na enoto posamezne komunalne opreme in nam zato služila kot izhodišče za določitev stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto.

Naloga ni določila investicijskih vrednosti za plinovodno in vročevodno omrežje, zato smo pri določitvi le teh izhajali iz projektantskih ocen in ocen stroškov načrtovane komunalne opreme iz izbranih PO za območja širitev, kjer je z OPN ali OPPN načrtovana gradnja nove komunalne opreme.

3.2.2 JAVNE PROMETNE POVRŠINE

Izhodišča

V skladu z Zupančič (2004) na investicijsko vrednost cest vplivajo višina neposrednih in posrednih strokov ter stroški nakupa zemljišč. Neposredni stroški predstavljajo gradbeno ceno, posredni stroški pa stroške izdelave projektne dokumentacije, raziskav, inženiring poslov in financiranja. Stroški nakupa zemljišč so odvisni od lokalnih razmer in zato v nalogi niso opredeljeni.

Neposredni investicijski stroški izgradnje cest so po Zupančič (2004) odvisni od:

- konstrukcijskih elementov ceste (nasipi, izkopi in ostala zemeljska dela, voziščne konstrukcije (cestišče), objekti in naprave za odvodnjavanje in cestni objekti),
- prometne signalizacije in opreme,
- omrežja javne razsvetljave in
- protihrupne zaščite.

Poleg omejenih elementov na investicijske stroške vplivajo še potek cest v okolju in njihova funkcija ter z njo povezana kategorija.

V sklopu te naloge k stroškom javnih prometnim površin štejemo tudi stroške odvodnjavanja padavinske odpadne vode. Za določitev teh stroškov smo izhajali iz stroškov kanalizacijskega omrežja za padavinsko odpadno vodo. Zupančič (2014) opredeljuje, da na investicijsko vrednost kanalizacijskega omrežja za padavinsko odpadno vodo vpliva potek omrežja in vplivni faktorji. Dodatno na potek kanalizacijskega omrežja za padavinsko odpadno vodo vplivajo tudi:

- geografski položaj območja v slovenskem prostoru,
- relief,
- kvaliteta zemljišča,
- hidrologija (površinske vode, podtalnica),
- klimatske značilnosti in
- vrsta ter stopnja urbanizacije.

Vplivni faktorji za kanalizacijsko omrežje za padavinsko odpadno vodo, ki vplivajo na investicijsko vrednost, so:

- vrsta terena,
- kategorija zemljine izkopa,
- material in profil vgrajenih cevi,
- globina kanalizacije za padavinsko odpadno vodo,
- objekti in elementi na omrežju,
- odvodnjavanje cest ter
- dodatne oteževalne okoliščine izgradnje kanalizacije (prisotnost talne vode, gradnja v naselju).

Na investicijsko vrednost cest in kanalizacijskega omrežja za padavinsko odpadno vodo vplivajo tudi posredni stroški investicije: stroški projektov, stroški dovoljenj in soglasij, nadzor nad izvedbo, inženiring, pravni stroški in zavarovanja ter stroški financiranja.

Določitev stroškov

Za določitev stroškov izgradnje javnih prometnih površin smo izhajali iz investicijskih stroškov cest opredeljenih v Zupančič (2004), kjer smo predpostavili:

- konstrukcijski elementi cest:
 - nasipi, izkopi in ostala zemeljska dela:
 - konfiguracija terena: izvedba izkopov - konfiguracija terena je ravninska in globina izkopa je 1 m;
 - geomehanske značilnosti tal: raščena tla so ustrezna za izvedbo zgornjega ustroja;
 - hidrološke značilnosti tal: ugodne;
 - voziščne konstrukcije: vozišče – dobro raščena tla, prometna obremenitev lahka, asfalt enoslojni, ni posebnih pasov;
 - objekti in naprave za odvodnjavanje cest: enostranska kanalizacija v kombinaciji z enostranskim odvodnjavanjem ob robniku³;
 - cestni objekti: jih ni;
- prometna signalizacija in oprema: enostavna prometna signalizacija in oprema;
- omrežje javne razsvetljave: enostranska javna razsvetljava;
- zaščita pred hrupom: je ni.

Zupančič (2004) opredeljuje karakteristike kanalizacijskega omrežja za padavinsko odpadno vodo ob nepoznavanju komunalnega voda in materiala izkopa, ki so: profil DN 300, globina 2,0 m ter material izkopa III. kategorije. Menimo, da je takšno kanalizacijsko omrežje za padavinsko odpadno vodo reprezentativno tudi za območja širitev, zato iz njih izhajamo za potrebe te naloge. Investicijska vrednost po Zupančič (2004) za kanalizacijsko omrežje za padavinsko odpadno vodo s predpostavljenimi karakteristikami in materialom izkopa makadam znaša 225 EUR/m (vrednost interpolirana, ker za DN 300 ni podana).

Investicijske vrednosti cest in kanalizacijskega omrežja za padavinsko odpadno vodo so v Zupančič (2004) opredeljene na m¹. Za potrebe te naloge smo investicijske vrednosti preračunali na m² javnih prometnih površin, ob upoštevanju širine cest 9 m. Povprečno širino cest smo določili na osnovi podatkov iz obravnavanih OPPN v poglavju 4.1.

Za posredne stroške investicije je upoštevan faktor $F = 1,10$ (za manj zahtevne in obsežne projekte komunalne infrastrukture). Vse vrednosti povzete po Zupančič (2004) so indeksirane z indeksom za ostalo nizko gradnjo z 31. 12. 2014 na 31. 12. 2016. V vrednosti ni upoštevanega stroška nakupa zemljišč. Vrednosti so brez DDV.

Na osnovi predpostavljenih izhodišč je po Zupančič (2004) investicijska vrednost javnih prometnih površin 99 EUR/m², od tega je:

- 50 EUR/m² za stroške zemeljskih del, voziščne konstrukcije, objektov za odvodnjavanje in prometne signalizacije in opreme;
- 24 EUR/m² za javno razsvetlavo;
- 25 EUR/m² za kanalizacijsko omrežje za padavinsko odpadno vodo.

Predlagani stroški

Vrednosti po Zupančič (2004) smo soočili s stroški javnih prometnih površin v izbranih PO za območja, ki se urejajo z OPPN. Pri določitvi stroškov za odvodnjavanje smo izhajali iz stroškov kanalizacijskega omrežja za padavinsko odpadno vodo. Menimo, da strošek ureditve kanalizacije za padavinsko odpadno vodo praviloma vedno nastopi oziroma bi moral nastopiti, zato se ga praviloma vedno upošteva v strošku javnih prometnih površin. Predlagani stroški izgradnje javnih prometnih površin so podani v spodnji tabeli.

³ Upoštevani cestni objekti za odvodnjavanje.

Tabela: Stroški izgradnje javnih prometnih površin na enoto

Komunalna oprema	Strošek izgradnje komunalne opreme na enoto
Ceste	50 EUR/m ²
Javna razsvetljava	25 EUR/m ²
Odvodnjavanje	25 EUR/m ²
Skupaj (javne prometne površine)	100 EUR/m ²

3.2.3 JAVNE ZELENE POVRŠINE

Zaradi razlogov, ki so navedeni v poglavju 1.4, je prikaz stroškov za javne zelene površine zgolj informativen.

Izhodišča

Po Župančič (2004) na vrednost javnih zelenih površin vpliva vrsta javne zelene površine (trg⁴, park, športno in otroško igrišče), velikost površine in stopnja kvalitete materialov, obdelave in opreme.

Župančič (2004) parke glede na opremo in stopnjo kvalitete materialov ter obdelave razvrsti v naslednje stopnje:

- nizka (pretežno travnate površine s posameznimi drevesi in grmovnicami, peščene ali asfaltna pešpoti, enostavna urbana oprema),
- srednja (travnate površine v kombinaciji z grmovnicami in drevjem, zahtevnejša urbana oprema, utrjene pešpoti (asfalt, tlakovci) in splošna javna razsvetljava) in
- visoka (travnate površine z zahtevno zasaditvijo grmovnic in dreves, zahtevna urbana oprema, utrjene pešpoti (naravni ali umetni kamen, beton, kombinirano z asfaltom, posebni tipi svetilk javne razsvetljave)).

Župančič (2004) športna igrišča glede na opremo in stopnjo kvalitete materialov ter obdelave razvrsti v naslednje stopnje:

- nizka (trava, utrjeni dostopi, asfaltna ureditev, enostavna športna oprema (koš, gol...), enostavna urbana oprema (klopi, smetnjaki...)),
- srednja (asfaltna ureditev, športna oprema, ograja, urbana oprema) in
- visoka (utrditev iz posebnih materialov (guma, beton...), športna oprema, ograjeno, varovano, voda, javna razsvetljava).

Župančič (2004) otroška igrišča glede na opremo in stopnjo kvalitete materialov ter obdelave razvrsti v naslednje stopnje:

- nizka (peščene površine, utrjeni dostopi, enostavna igrala in urbana oprema, enostavna zasaditev),
- srednja (peščene površine v kombinaciji z utrjenimi (asfalt, tlakovci), zahtevnejša igrala, ograjeno) in
- visoka (utrjene pešpoti, utrjene površine iz posebnih materialov, (guma, leseni čoki), zahtevna igrala, ograjeno, varovano, vodni motivi, javna razsvetljava).

⁴ Za potrebe te naloge trge štejemo k javnim prometnim površinam. Predpostavljamo, da so zajeti v površini cest.

Določitev stroškov

Zupančič (2004) podaja investicijske vrednosti javnih zelenih površin glede na vrsto javne zelene površine in stopnje kvalitete vgrajenih materialov in obdelav. Za nizko stopnjo kvalitete vgrajenega materiala znašajo investicijske vrednosti javnih zelenih površin:

- park: 37 EUR/m²,
- športno igrišče: 61 EUR/m² in
- otroško igrišče: 85 EUR/m².

V vrednostih je za posredne stroške investicije upoštevan faktor $F=1,10$ (za manj zahtevne in obsežne projekte komunalne infrastrukture). Vrednosti iz Zupančič (2004) so indeksirane z indeksom za ostalo nizko gradnjo z 31. 12. 2014 na 31. 12. 2016. V vrednostih ni upoštevan strošek nakupa zemljišč. Vrednosti so brez DDV.

Predlagani stroški

Vrednosti po Zupančič (2004) smo soočili s stroški javnih zelenih površin v izbranih PO za območja, ki se urejajo z OPPN. Na osnovi tega predlagamo spodnje stroške izgradnje javnih zelenih površin na enoto.

Tabela: Stroški izgradnje javnih zelenih površin na enoto

Komunalna oprema	Strošek izgradnje komunalne opreme na enoto
Javne zelene površine	50 EUR/m ²

3.2.4 VODOVODNO OMREŽJE

Izhodišča

Zupančič (2014) opredeljuje, da na investicijsko vrednost vodovodnega omrežja vpliva potek vodovodnega omrežja in vplivni faktorji. Območja po katerih poteka vodovodno omrežje so na poselitvenih območjih in izven poselitvenih območij. Dodatno na potek vodovodnega omrežja vplivajo tudi:

- geografski položaj območja v slovenskem prostoru,
- relief,
- kvaliteta zemljišča,
- hidrologija (površinske vode, podtalnica),
- klimatske značilnosti in
- vrsta ter stopnja urbanizacije.

Vplivni faktorji za vodovodno omrežje, ki vplivajo na investicijsko vrednost, so v skladu z nalogo:

- vrsta terena,
- kategorija zemljine izkopa,
- material in profil vgrajenih cevi,
- globina vodovoda,
- objekti in elementi na omrežju,
- hišni priključki in
- dodatne oteževalne okoliščine izgradnje vodovodnega omrežja (prisotnost talne vode, gradnja v naselju).

Na investicijsko vrednost vplivajo tudi posredni stroški investicije: stroški projektov, stroški dovoljenj in soglasij, nadzor nad izvedbo, inženiring, pravni stroški in zavarovanja ter stroški financiranja.

Naloga opredeljuje karakteristike vodovodnega omrežja ob nepoznavanju komunalnega voda in materiala izkopa, ki so: vodovod PE 100, DN 90, globina 1,2 m in material izkopa III. kategorije.

Menimo, da so te karakteristike vodovodnega omrežja reprezentativne tudi za območja širitve, zato iz njih izhajamo za potrebe te naloge.

Določitev stroškov

Investicijska vrednost za vodovodno omrežje po Zupančič (2004) za PE 100, DN 90, globino izkopa 1,2 m, material izkopa III. kategorije in zgornji ustroj makadam znaša 120 EUR/m. V vrednostih je za posredne stroške investicije upoštevan faktor $F=1,10$ (za manj zahtevne in obsežne projekte komunalne infrastrukture). Vrednosti iz Zupančič (2004) so indeksirane z indeksom za ostalo nizko gradnjo z 31. 12. 2014 na 31. 12. 2016. Vrednosti so brez DDV.

Predlagani stroški

Vrednosti po Zupančič (2004) smo soočili s stroški vodovodnega omrežja v izbranih PO za območja, ki se urejajo z OPPN. Na osnovi tega predlagamo spodnje stroške izgradnje vodovodnega omrežja.

Tabela: Stroški izgradnje vodovodnega omrežja na enoto

Komunalna oprema	Strošek izgradnje komunalne opreme na enoto
Vodovodno omrežje	150 EUR/m

3.2.5 KANALIZACIJSKO OMREŽJE ZA KOMUNALNO ODPADNO VODO

Izhodišča

Zupančič (2014) opredeljuje, da na investicijsko vrednost kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo vpliva potek omrežja in vplivni faktorji. Območja po katerih poteka kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo so na poselitvenih območjih in izven poselitvenih območij. Dodatno na potek kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo vplivajo tudi:

- geografski položaj območja v slovenskem prostoru,
- relief,
- kvaliteta zemljišča,
- hidrologija (površinske vode, podtalnica),
- klimatske značilnosti in
- vrsta ter stopnja urbanizacije.

Vplivni faktorji za kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo, ki vplivajo na investicijsko vrednost, so v skladu z nalogo:

- vrsta terena,
- kategorija zemljine izkopa,
- material in profil vgrajenih cevi,
- globina kanalizacije,
- objekti in elementi na omrežju,

- odcepi hišnih priključkov in odvodnjavanje cest ter
- dodatne oteževalne okoliščine izgradnje kanalizacije (prisotnost talne vode, gradnja v naselju).

Na investicijsko vrednost vplivajo tudi posredni stroški investicije: stroški projektov, stroški dovoljenj in soglasij, nadzor nad izvedbo, inženiring, pravni stroški in zavarovanja ter stroški financiranja.

Naloga opredeljuje karakteristike kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo ob nepoznavanju komunalnega voda in materiala izkopa, ki so: profil DN 200, globina 2,0 m ter material izkopa III. kategorije. Menimo, da so te karakteristike kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo reprezentativne tudi za območja širitve, zato iz njih izhajamo za potrebe te naloge.

Določitev stroškov

Investicijska vrednost za kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo po Zupančič (2004) za profil DN 200, globino izkopa 2,0 m, material izkopa III. kategorije in zgornji ustroj makadam znaša 195 EUR/m. V vrednostih je za posredne stroške investicije upoštevan faktor $F = 1,10$ (za manj zahtevne in obsežne projekte komunalne infrastrukture). Vrednosti iz Zupančič (2004) so indeksirane z indeksom za ostalo nizko gradnjo z 31. 12. 2014 na 31. 12. 2016. Vrednosti so brez DDV.

Predlagani stroški

Vrednosti po Zupančič (2004) smo soočili s stroški kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo v izbranih PO za območja, ki se urejajo z OPPN. Na osnovi tega predlagamo spodnje stroške izgradnje kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo.

Tabela: Stroški izgradnje kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na enoto

Komunalna oprema	Strošek izgradnje komunalne opreme na enoto
Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo	200 EUR/m

3.2.6 PLINOVODNO OMREŽJE

Zupančič (2004) ne opredeljuje investicijskih stroškov gradnje plinovodnega omrežja, zato smo za določitev le teh izhajali iz stroškov plinovodnega omrežja v izbranih PO na območjih, ki se urejajo z OPPN in projektantskih ocen. Predlagani stroški izgradnje so podani v spodnji tabeli.

Tabela: Stroški izgradnje plinovodnega omrežja na enoto

Komunalna oprema	Strošek izgradnje komunalne opreme na enoto
Plinovodno omrežje	150 EUR/m

3.2.7 VROČEVODNO OMREŽJE

Zupančič (2014) ne opredeljuje investicijskih stroškov gradnje vročevodnega omrežja, zato smo za določitev le teh izhajali iz stroškov vročevodnega omrežja v izbranih PO na območjih,

ki se urejajo z OPPN in projektantskih ocen. Predlagani stroški izgradnje so podani v spodnji tabeli.

Tabela: Stroški izgradnje vročevodnega omrežja na enoto

Komunalna oprema	Strošek izgradnje komunalne opreme na enoto
Vročevodno omrežje	400 EUR/m

3.2.8 POVZETEK OCEN STROŠKOV IZGRADNJE KOMUNALNE OPREME NA ENOTO ZA OBMOČJA ŠIRITEV IN KOMENTAR UPORABNOSTI REZULTATOV

Povzetek ocen stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto

Predlagane ocene stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto za potrebe ocene stroškov izgradnje nove komunalne opreme na območjih širitev, so prikazane v spodnji tabeli. V oceno stroškov niso vključeni stroški večjih objektov na omrežju (kot so npr. mostovi, nadvozi, podvozi, črpališča, vodohrani, razbremenilniki, regulacijske postaje ipd.) in stroški odkupov zemljišč ter služnosti, ker so ti podatki vezani na posamezno konkretno lokacijo in njene značilnosti in jih zato ne moremo posplošiti. Zato opozarjamo, da je treba predvsem pri javnih prometnih in zelenih površinah upoštevati še vsaj strošek odkupa istih zemljišč.

V oceno stroškov ni vključen DDV.

Tabela: Ocene stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto

Komunalna oprema	Strošek izgradnje komunalne opreme na enoto
Javne prometne površine	100 EUR/m ²
Javne zelene površine	50 EUR/m ²
Vodovodno omrežje	150 EUR/m
Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo	200 EUR/m
Plinovodno omrežje	150 EUR/m
Vročevodno omrežje	400 EUR/m

Komentar uporabnosti rezultatov

Ocene stroškov izgradnje komunalne opreme na enoto za območja širitev, določene v tej nalogi, temeljijo na povprečnih stroških izgradnje komunalne opreme v RS pri normalnih pogojih gradnje (nepozidan, raven, nezahteven teren brez posebnosti). Glede na to, da se lahko na območjih širitev pojavijo tudi zahtevnejši pogoji gradnje komunalne opreme, je pričakovati, da bodo dejanski stroški izgradnje komunalne opreme na območju širitev lahko tudi višji od ocenjenih vrednosti. Odstopanja v drugo smer (dejansko nižji stroške izgradnje komunalne opreme na območju širitev od ocenjenih vrednosti) se lahko pričakuje le v manjši meri, pri čemer je treba biti pozoren predvsem na dejstvo, da je treba nižje stroške dokazati na primeru več gradenj (da se zagotovi povprečna vrednost stroška), ne pa morebitnega enkratnega primera.

3.3 OCENA STROŠKOV IZGRADNJE KOMUNALNE OPREME NA HEKTAR ZEMLJIŠČA ZA OBMOČJA ŠIRITEV IN KOMENTAR UPORABNOSTI REZULTATOV

Ocena stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča za območja širitev

Ocena stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča za območja širitev je enaka zmnožku ocene gostote posamezne vrste komunalne opreme po podrobnejših namenskih rabah prostora in ocene stroškov izgradnje posamezne vrste komunalne opreme na enoto. Ocene stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča za območja širitev so prikazane v spodnji tabeli.

Tabela: Ocene stroškov izgradnje komunalne opreme po podrobnejši namenski rabi prostora na hektar zemljišča za območja širitev

Podrobnejša namenska raba prostora	Strošek izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča					
	Javne prometne površine (EUR/ha)	*Javne zelene površine (EUR/ha)	Vodovno omrežje (EUR/ha)	Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo (EUR/ha)	Plinovodno omrežje (EUR/ha)	Vročevodn o omrežje (EUR/ha)
S - območja stanovanj (pretežno eno- in dvostanovanjske površine)	200.000	*25.000	30.000	40.000	30.000	80.000
S - območja stanovanj (pretežno večstanovanjske površine)	150.000	*50.000	22.500	30.000	22.500	60.000
C - območja centralnih dejavnosti	250.000	*25.000	22.500	30.000	22.500	60.000
I - območja proizvodnih dejavnosti	150.000	*0	15.000	20.000	15.000	40.000
B - posebna območja (samo BD)	150.000	*0	15.000	20.000	15.000	40.000

** oceno stroškov javnih zelenih površin prikazujemo samo informativno*

Komentar uporabnosti rezultatov

Ocena stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča je uporabna za grobo oceno stroškov izgradnje komunalne opreme za območja širitev (nepozidana in komunalno neopremljena območja), za katera še niso izdelane zasnove načrtovane komunalne opreme. Ocena stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča ni uporabna za oceno stroškov komunalne opreme, ki jo bo treba zagotoviti na območjih notranjega razvoja naselja (prenova, zgoščevanje), saj so takšna območja že komunalno opremljena, obseg potrebne nove komunalne opreme in stroški izgradnje komunalne opreme na takšnih območjih pa so odvisni od drugih dejavnikov (stanje obstoječe komunalne opreme, potrebe vezane na nove programe, ki so ali vsebinsko drugačne ali obsežnejše...).

Za izračun ocene stroškov izgradnje komunalne opreme na takšnih območjih širitve so potrebni naslednji (urbanistični) vhodni podatki:

- površina območja širitve,
- načrtovana podrobnejša namenska raba prostora na območju širitve,
- načrtovane potrebe po komunalni oskrbi na območju širitve (na katero komunalno opremo se bo območje širitve priključevalo?).

Ob upoštevanju vhodnih podatkov (površina območja širitve, načrtovana namenska raba prostora in obveznost priključevanja na komunalno opremo) se ocena stroškov izgradnje posamezne vrste komunalne opreme na območju širitve izračuna kot zmnožek ocene stroškov izgradnje posamezne vrste komunalne opreme na hektar zemljišča in površine območja širitve.

Ocena stroškov izgradnje komunalne opreme na območju širitve vključuje izključno oceno stroškov izgradnje komunalne opreme na območju širitve, ki služi območju širitve v oskrbnem smislu (neposrednemu priključevanju objektov na območju širitve na komunalno opremo). Stroški potencialno potrebnih dograditev ali rekonstrukcij systemske komunalne opreme, ki se praviloma nahaja izven območij širitve, niso predmet te ocene.

Ocena stroškov izgradnje komunalne opreme na območju širitve ne vključuje stroškov večjih objektov na omrežju (kot so npr. mostovi, nadvozi, podvozi, črpališča, vodohrani, razbremenilniki, regulacijske postaje ipd.) in stroškov odkupa zemljišč ter služnosti. Te stroške je treba dodatno oceniti za vsako posamezno območje širitve in jih prišteti že ocenjeni vrednosti. Oceno stroškov je treba še dodatno povečati za DDV v primeru, če si občina za gradnjo komunalne opreme DDV-ja ne bo mogla povrniti (če komunalna oprema ni oddana v poslovni najem).

V primeru, če občina ocenjuje, da bodo stroški izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča na posameznem območju širitve višji od ocenjenih stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča iz te naloge, lahko na podlagi lastnih podatkov upošteva višje vrednosti.

V primeru, če občina ocenjuje, da bodo stroški izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča na posameznem območju širitve nižji od ocenjenih stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča iz te naloge, lahko na podlagi lastnih podatkov upošteva nižje vrednosti, pod pogojem, da dokaže:

- da so povprečne gostote komunalne opreme na primerljivih območjih širitve na njenem teritoriju nižje ali
- da so povprečni stroški izgradnje komunalne opreme na enoto na primerljivih območjih širitve na njenem teritoriju v preteklih letih nižji na podlagi preračuna dejanskih stroškov izgradnje komunalne opreme na teh območjih na enoto mere.

4 PRAKTIČNA PREVERITEV STROŠKOV IZGRADNJE KOMUNALNE OPREME

4.1 PRAKTIČNA PREVERITEV GOSTOTE KOMUNALNE OPREMLJENOSTI

4.1.1 METODOLOGIJA DELA

Gostoto komunalne opreme določeno v poglavju 3.1 smo preverili na območjih širitev, ki se urejajo z OPN in OPPN⁵. Za izbrana območja širitev se je grafično določilo obravnavano območje, upoštevano komunalno opremo in njen obseg. Za ta območja smo poleg površine obravnavanega območja izračunali še urbanistične parametre: površino gradbene parcele, BTP objektov in faktor izrabe ter določili naslednje gostote posamezne komunalne opreme:

- gostota javnih prometnih površin: delež javnih prometnih površin glede na površino obravnavanega območja (%),
- gostota javnih zelenih površin: delež javnih zelenih površin glede na površino obravnavanega območja (%),
- gostota vodovodnega omrežja: razmerje med dolžino vodovodnega omrežja in površino obravnavanega območja (m/ha),
- gostoto kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo: razmerje med dolžino kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo in površino obravnavanega območja (m/ha) in
- gostoto plinovodno omrežje: razmerje med dolžino plinovodnega omrežja in površino obravnavanega območja (m/ha).

Gostota vročevodnega omrežja se ni preverjala, ker na izbranih območjih širitev ni vročevodnega omrežja.

Območja širitve, ki se urejajo z OPPN in OPN, imajo svoje posebnosti glede prostorskih značilnosti in komunalne opremljenosti. Da smo jih lahko analizirali za potrebe naše naloge, smo izvedili določene posplošitve glede obsega komunalne opreme in obravnavanega območja.

4.1.2 IZHODIŠČA

Izbor območij širitev

Izbor OPPN

Za praktično preveritev gostote komunalne opremljenosti smo analizirali 8 OPPN, in sicer:

- 5 z namensko rabo S – območja stanovanj in
- 3 z namensko rabo I – območja proizvodnih dejavnosti.

OPPN-je smo izbrali glede na velikost območja, razpršenosti po občinah, namenske rabe, standarda komunalne opremljenosti in razpoložljivosti podatkov. Primernih OPPN z namensko rabo C – centralne dejavnosti, B – posebna območja in Z – zelene površine nismo imeli, zato jih nismo analizirali. Območja C – centralnih dejavnosti so namenjena oskrbnim,

⁵ Oziroma z zazidalnim načrtom (ZN) ali občinskim lokacijskim načrtom (OLN). Za potrebe te naloge v nadaljevanju vse podrobne prostorske načrte imenujemo OPPN.

storitvenim in družbenim dejavnostim ter bivanju; pogosto so to območja historičnih jeder, kjer gre za prepletanje različnih dejavnosti. OPPN z namensko rabo C – centralne dejavnosti je malo, saj gre pogosto za posamezne objekte. V kolikor se izdelujejo OPPN z namensko rabo C – centralne dejavnosti, gre pogosto za notranji razvoj naselja in ne širitev. Prav tako posamični objekti praviloma ne potrebujejo javne komunalne opreme. B – posebna območja so namenjena posebnim dejavnostim, kot so območja za turizem, nakupovalna središča in podobno. Tudi pri teh območjih gre pogosto za notranji razvoj naselij in ne širitev ter posamične objekte (npr. nakupovalno središče). Območja Z – zelenih površin so namenjena preživljanju prostega časa, predvsem rekreaciji in športu na prostem in izboljšavi kakovosti življenja. OPPN za ta območja se redko izdelujejo in imajo pogosto specifične potrebe glede komunalne opremljenosti.

Analizirano smo naslednja območja širitev, ki se urejajo z OPPN:

- Občinski podrobni prostorski načrt 239 Spodnji Kašelj – del, LUZ, d.d., št. projekta: 7361, Ljubljana, marec 2016 (v nadaljevanju OPPN Spodnji Kašelj),
- Spremembe in dopolnitve občinskega podrobnega prostorskega načrta za območje urejanja ME 30-S pri Cegvenci vzhod Mengeš – sprememba št. 2., LUZ, d.d., št. projekta 6808, oktober 2016 (v nadaljevanju OPPN Mengeš),
- Občinski podroben prostorski načrt 80 Grad Bokalce, Šabec Kalan Šabec – arhitekti, Mojca Kalan Šabec, s.p., Ljubljana, št. projekta: UP 12-027, Ljubljana, julij 2017 (v nadaljevanju OPPN Grad Bokalce),
- Občinski podrobni prostorski načrt za območje urejanja VS 8/4-1 T1 Šujica, Šabec Kalan Šabec – arhitekti, Mojca Kalan Šabec, s.p., Ljubljana, št. projekta UP 06-019, julij 2008. (v nadaljevanju OPPN Šujica),
- Občinski podrobni prostorski načrt za stanovanjsko območje Hoče-4 v Občini Hoče-Slivnica, ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o., Maribor, št. 8027, maj 2009 (v nadaljevanju OPPN Hoče),
- Podrobni prostorski načrt za Gospodarsko tehnološki center (GTC) Škocjan, Šabec Kalan Šabec – arhitekti, Mojca Kalan Šabec, s.p., Ljubljana, št. projekta UP 06-004, 2007 (v nadaljevanju OPPN Škocjan) in
- Občinski lokacijski načrt za območje urejanja PD 12/1 Jeprca. URBI d.o.o., Ljubljana, št. 6013, 2014 (v nadaljevanju OLN Jeprca).

Izbor OPN

Za praktično preveritev gostote komunalne opremljenosti smo analizirali en primer območja širitve, ki se ureja z OPN, in sicer za namensko rabo I – območja proizvodnih dejavnosti. Območij širitev, ki se urejajo z OPN in bi bila primerna za potrebe naše naloge je malo. Večja območja širitev se praviloma urejajo z OPPN. Manjša območja širitev, ki se urejajo na osnovi OPN, imajo svoje posebnosti glede komunalne opremljenosti (npr. ne potrebujejo nove javne komunalne opreme) in kot taka niso primerna za potrebe te naloge.

Analizirali smo naslednjo območje širitev, ki se ureja z OPN:

- PC Risnik v Občini Divača, Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih v Občini Divača (Uradni list RS, št. 45/05; 115/07 - obvezna razlaga; 119/08).

Določitev obravnavanega območja

Posamezni obravnavani OPPN-ji vključujejo tudi območja obstoječih objektov za katere so načrtovane prenove (prestavitev objektov, rušitve, sanacije ipd.). Takšna območja so praviloma vsaj delno komunalno opremljena in kot taka ne predstavljajo tipičnega območja širitve. Območja načrtovanih prenov iz obravnavanih OPPN-jev nismo vključili v obravnavana območja za potrebe te naloge glede na izhodišča, ki so navedena v prvem poglavju.

Prav tako posamezni OPPN-ji vključujejo površine obstoječih primarnih cest, ki služijo tudi drugim območjem, zato takšnih površin obstoječih primarnih cest nismo vključili v obravnavana območja.

Iz enega območja OPPN smo izločili območje čistilne naprave, ki je načrtovana za potrebe cele občine.

V primeru PC Risnik, ki se ureja na osnovi OPN, smo za obravnavano območje upoštevali meje gradbenih parcel iz PO.

Upoštevana komunalna oprema in njen obseg

Za analizo gostote komunalne opremljenosti smo upoštevali lokalno komunalno opremo obravnavano v posameznem OPPN oziroma PO, in sicer:

- javne prometne površine,
- javne zelene površine,
- vodovodno omrežje,
- kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo in
- plinovodno omrežje.

Upoštevala se je samo sekundarna komunalna oprema, ki služi posameznemu obravnavanemu območju. Primarna komunalna oprema se ni upoštevala.

4.1.3 ANALIZA OBMOČIJ ŠIRITEV Z NAMENSKO RABO S – OBMOČJA STANOVANJ

Analizirali smo naslednje OPPN-je z namensko rabo S – območja stanovanj:

- Spodnji Kašelj,
- Mengeš,
- Grad Bokalce,
- Hoče in
- Šujica.

SPODNJI KAŠELJ

Opis OPPN

Območje OPPN Spodnji Kašelj se nahaja v Mestni občini Ljubljani, in sicer med Kašeljso ceto in Ljubljanico ob cerkvi sv. Andreja v Spodnjem Kašlju. Površina območja OPPN je ca 3,9 ha. V obravnavanem območju je načrtovana gradnja enostanovanjskih in dvostanovanjskih stavb ter pripadajočih ureditev; v pritličjih stavb so dopustne tudi dejavnosti, ki so skladne z osnovno dejavnostjo (pisarne in poslovni prostori, namenjeni lastnemu poslovanju podjetja in storitvene dejavnosti).

Izhodišča za analizo

- Območja obstoječih objektov na zahodnem delu območja OPPN in območje Kašeljske ceste nismo vključili v obravnavano območje.
- Upoštevala se je naslednja komunalna oprema: javne prometne površine, javne zelene površine, vodovodno omrežje, kanalizacijsko omrežje in plinovodno omrežje.
- Komunalne opreme, ki poteka po Kašeljski cesti se ni upoštevalo. Upoštevalo se je samo komunalno opremo na obravnavanem območju.

- V OPPN so prometne in zelene površine na območju OPPN opredeljene kot skupne površine stanovanjskih objektov. Standard komunalne opreme je v tem primeru za načrtovane objekte slabši kot na primerljivih območjih, saj npr. ne omogoča dostopa do javne ceste posameznim objektom. Takšna ureditev je nesistemska in prinaša negativne posledice za prebivalce (neurejeno upravljanje in vzdrževanje površin) in lokalno skupnost (konfliktne situacije v prostoru, različen standard komunalne opremljenosti, omejena možnost upravljanja s prostorom ipd.). Menimo, da je takšna ureditev neprimerna in neprimerljiva z ostalimi območji, zato te skupne prometne in zelene površine stanovanjskih objektov za potrebe te naloge obravnavamo kot javne prometne in zelene površine.
- V površini javnih prometnih površin so zajeta tudi parkirna mesta in zelenice vzdolžno ob cestah.

Grafična predstavitev obravnavanega območja in obravnavane komunalne opreme

Slika: Ureditvena situacija OPPN Spodnji Kašelj



Slika: Spodnji Kašelj, obravnavano območje



Slika: Spodnji Kašelj, javne prometne površine



Slika: Spodnji Kašelj, javne zelene površine



Slika: Spodnji Kašelj, vodovodno omrežje



Slika: Spodnji Kašelj, kanalizacijsko omrežje



Slika: Spodnji Kašelj, plinovodno omrežje



Urbanistični parametri

Površina obravnavanega območja	21.557 m ²
Površina gradbene parcele	16.854 m ²
Bruto tlorisna površina objektov	6.388 m ²
Faktor izrabe	0,38

Rezultati analize

Komunalna oprema	Količina	Gostota
Javne prometne površine	4.556 m ²	21 %
Javne zelene površine	147 m ²	1 %
Vodovodno omrežje	323 m	150 m/ha
Kanalizacijsko omrežje	314 m	146 m/ha
Plinovodno omrežje	328 m	152 m/ha

Komentarji rezultatov:

- V OPPN so načrtovane javne prometne površine relativno široke, vključujejo tudi vzdolžna parkirna mesta, zelenice in pešpoti, zato je gostota javnih prometnih površin nekoliko višja, 21 %, kot je predlagana v poglavju 3.1.
- Javnih zelenih površin je relativno malo saj gre za manjše območje enodružinskih stanovanjskih hiš, ki praviloma na območju OPPN ne potrebujejo večjih javnih zelenih površin oz. so jim le te zagotovljene na sosednjih območjih.
- Vodovodno, kanalizacijsko in plinovodno omrežje je smotrno načrtovano, saj se priključuje direktno na glavne vode po Kašeljki cesti, zato je tudi gostota te komunalne opreme relativno nizka, okoli 150 m/ha.

MENGES**Opis OPPN**

Območje OPPN Mengeš se nahaja v Občini Mengeš, med Bogonarjevo, Ropretovo cesto in Pri Bajerju v Mengšu. Površina območja OPPN je ca 5 ha. Območje je razdeljeno na prostorske enote, ki so namenjene gradnji stanovanjskih stavb (prostostojećih enodružinskih hiš, dvojčkov in atrijskih hiš), sanaciji in rekonstrukciji obstoječih stavb, gradnji vrtca, ureditvi odprtih prostorov z otroškim igriščem ter gradnji komunalne opreme.

Izhodišča za analizo

- Območja obstoječih objektov oz. območje sanacije na vzhodnem delu območja OPPN nismo vključili v obravnavano območje.
- Obravnavali smo naslednjo komunalno opremo: javne prometne površine, javne zelene površine, vodovodno omrežje, kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo in plinovodno omrežje.
- Upoštevana je samo sekundarna komunalna oprema, ki jo je potrebno zgraditi za obravnavano območje.

Grafična predstavitev obravnavanega območja in obravnavane komunalne opreme

Slika: Ureditvena situacija OPPN Mengeš



Slika: Mengeš, obravnavano območje



Slika: Mengeš, javne prometne površine



Slika: Mengeš, javne zelene površine



Slika: Mengeš, vodovodno omrežje



Slika: Mengeš, kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo



Slika: Mengeš, plinovodno omrežje



Urbanistični parametri

Površina obravnavanega območja	34.894 m ²
Površina gradbene parcele	28.313 m ²
Bruto tlorisna površina objektov	13.210 m ²
Faktor izrabe	0,47

Rezultati analize

Komunalna oprema	Količina	Gostota
Javne prometne površine	6.270 m ²	18 %
Javne zelene površine	311 m ²	1 %
Vodovodno omrežje	754 m	216 m/ha
Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo	695 m	199 m/ha
Plinovodno omrežje	828 m	237 m/ha

Komentarji rezultatov:

- Javne prometne površine vključujejo le ceste, brez drugih prometnih ureditev (parkirna mesta, zelenice), zato je njihova gostota 18 %.
- Javnih zelenih površin je relativno malo saj gre za manjše območje enodružinskih stanovanjskih hiš, ki praviloma na območju OPPN ne potrebujejo večjih javnih zelenih površin oz. so jim le te zagotovljene na sosednjih območjih.
- Gostota kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo ter vodovodno omrežje je ca 200 m/ha. Nekoliko večjo gostoto ima plinovodno omrežje; dolžina plinovodnega omrežja je nekoliko daljša od ostalih vodov, saj se na primarni plinovod navezuje na križišču med Omejčevo in Ropretovo cesto.

GRAD BOKALCE**Opis OPPN**

Območje OPPN Grad Bokalce se nahaja na Brdu v Mestni občini Ljubljana, in sicer med Cesto na Vrhovce in Cesto na Bokalce (zahodni del) do gozdnega roba na zahodu in severu. Površina območja OPPN je ca 9 ha. Območje je razdeljeno na prostorske enote, ki so namenjene gradnji enostanovanjskih in dvostanovanjskih stavb, oskrbovanih stanovanj, gradnji in prenovi grajskega kompleksa, obstoječim stanovanjskim objektom, javnim prometnim površinam in gozdnim površinam.

Izhodišča za analizo

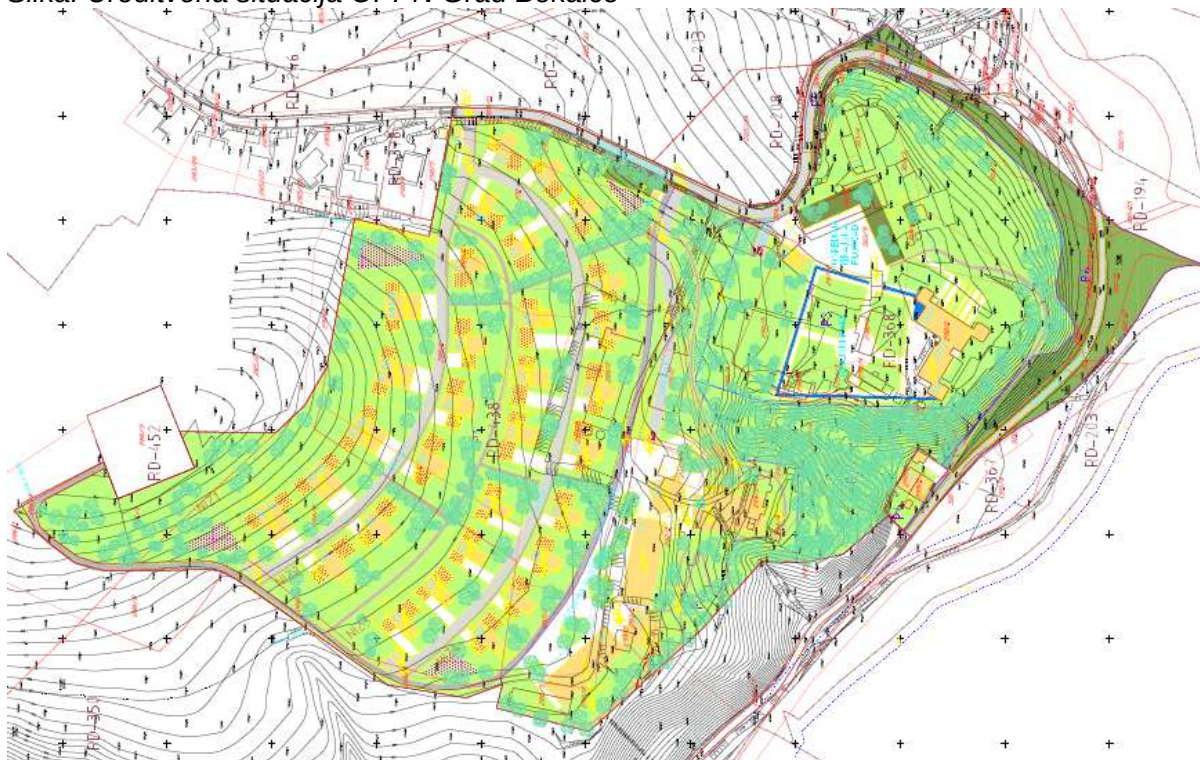
- V obravnavano območje nismo vključili obstoječih objektov (grad Bokalce), območje predvideno za varovana stanovanja, Cesto na Bokalce, območje vodohrana z zelenimi površinami in pešpot, ki poteka od Ceste na Bokalce do vstopa v gozd na skrajnem severozahodnem delu območja OPPN oziroma do vodohrana.
- Upoštevana komunalna oprema: javne prometne površine, javne zelene površine, vodovodno omrežje, kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo in plinovodno omrežje.
- V OPPN so prometne in zelene površine na območju OPPN opredeljene kot skupne površine stanovanjskih objektov. Standard komunalne opreme je v tem primeru za načrtovane objekte slabši kot na primerljivih območjih, saj npr. ne omogoča dostopa do javne ceste posameznim objektom. Takšna ureditev je nesistemska in prinaša negativne posledice za prebivalce (neurejeno upravljanje in vzdrževanje površin) in lokalno

skupnost (konfliktne situacije v prostoru, različen standard komunalne opremljenosti, omejena možnost upravljanja s prostorom ipd.). Menimo, da je takšna ureditev neprimerna in neprimerljiva z ostalimi območji, zato te skupne prometne in zelene površine stanovanjskih objektov za potrebe te naloge obravnavamo kot javne prometne in zelene površine.

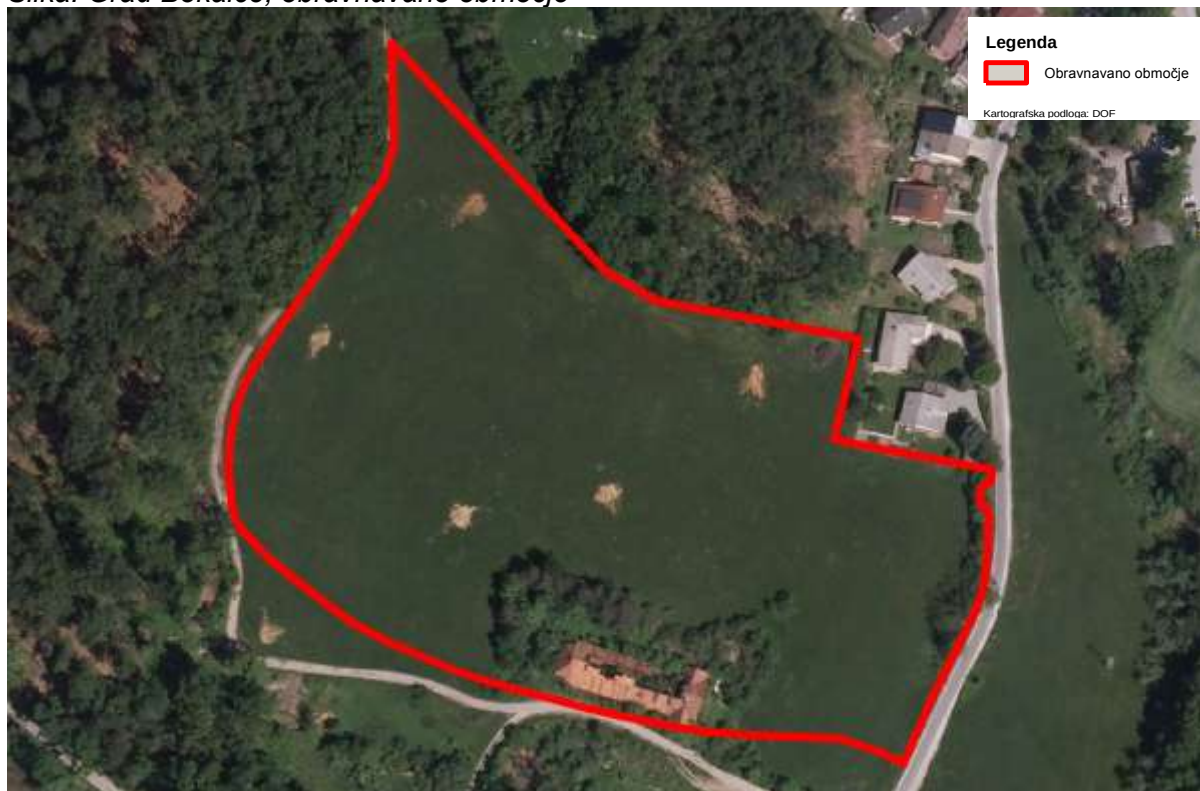
- Upoštevana je samo sekundarna komunalna oprema, ki jo je potrebno zgraditi za obravnavano območje.

Grafična predstavitev obravnavanega območja in obravnavane komunalne opreme

Slika: Ureditvena situacija OPPN Grad Bokalce



Slika: Grad Bokalce, obravnavano območje



Slika: Grad Bokalce, javne prometne površine



Slika: Grad Bokalce, javne zelene površine



Slika: Grad Bokalce, vodovodno omrežje



Slika: Grad Bokalce, kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo



Slika: Grad Bokalce, plinovodno omrežje



Urbanistični parametri

Površina obravnavanega območja	37.002 m ²
Površina gradbene parcele	26.573 m ²
Bruto tlorisna površina objektov	11.200 m ²
Faktor izrabe	0,42

Rezultati analize

Komunalna oprema	Količina	Gostota
Javne prometne površine	6.375 m ²	17 %
Javne zelene površine	4.054 m ²	11 %
Vodovodno omrežje	482 m	130 m/ha
Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo	513 m	139 m/ha
Plinovodno omrežje	531 m	144 m/ha

Komentarji rezultatov:

- Gostota javnih prometnih površin je v primerjavi z ostalimi obravnavanimi OPPN relativno nizka, 17 %, razlog je v relativno velikem obravnavanem območju (na obravnavanem območju je 11 % javnih zelenih površin) in ekonomično načrtovanem cestnem omrežju.
- V primerjavi z ostalimi območji je v OPPN Bokalce veliko javnih zelenih površin (11 %).
- Gostota vodovodnega omrežja, kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo in plinovodnega omrežja je od 130 do 144 m/ha, kar kaže na ekonomično načrtovano komunalno opremo in relativno velikim obravnavanim območjem z veliko javnimi zelenimi površinami.

ŠUJICA**Opis OPPN**

Območje OPPN Šujica se nahaja v občini Dobrova – Polhov Gradec, in sicer na severni strani ceste Ljubljana – Polhov Gradec. Površina območja OPPN je ca 1,4 ha. Na območju je predvidena gradnja devetih enostanovanjskih objektov, petih stanovanjskih dvojčkov, dveh tri-stanovanjskih stavb in skupne kletne etaže pod tri-stanovanjskima stavbama in enim dvojčkom.

Izhodišča za analizo

- Območje vzhodno od vodotoka nismo vključili v obravnavano območje, ker gre za fizično ločeno območje, ki se ločeno napaja s komunalno opremo.
- Upoštevana komunalna oprema: javne prometne površine, vodovodno omrežje, kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo in plinovodno omrežje.
- Upoštevana je samo sekundarna komunalna oprema, ki jo je potrebno zgraditi za obravnavano območje.
- Na območju OPPN so načrtovane začasne javne površine, ki jih nismo upoštevali v izračunih (po izteku začasne rabe se bodo priključile gradbenim parcelam posameznih objektov).
- Javne zelene površine ob cestah so upoštewane pri javnih prometnih površinah.

Grafična predstavitev obravnavanega območja in obravnavane komunalne opreme

Slika: Ureditvena situacija OPPN Šujica



Slika: Šujica, obravnavano območje



Slika: Šujica, javne prometne površine



Slika: Šujica, vodovodno omrežje



Slika: Šujica, kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo



Slika: Šujica, plinovodno omrežje



Urbanistični parametri

Površina obravnavanega območja	11.724 m ²
Površina gradbene parcele	10.154 m ²
Bruto tlorisna površina objektov	NP
Faktor izrabe	NP

Rezultati analize

Komunalna oprema	Količina	Gostota
Javne prometne površine	1.570 m ²	13 %
Vodovodno omrežje	293 m	250 m/ha
Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo	283 m	241 m/ha
Plinovodno omrežje	291 m	248 m/ha

Komentarji rezultatov:

- Gostota javnih prometnih površin je v primerjavi z ostalimi območji nizka, 13 %. Zaradi načrtovane podzemne garaže ni cest med večstanovanjskimi objekti na zahodnem delu območja.
- Gostota komunalnih vodov je relativno visoka v primerjavi z ostalimi območji.

HOČE**Opis OPPN**

Območje OPPN Hoče se nahaja v Občini Hoče, med osnovno šolo in gasilskim domom južno od kategoriziranja regionalne ceste R-929 v Spodnjih Hočah. Površina območja OPPN je ca 16 ha. Na območju OPPN je predvidena gradnja 33 vrstnih hiš in večstanovanjskega objekta.

Izhodišča za analizo

- V obravnavano območje nismo vključili načrtovane gradbene parcele obstoječih objektov.
- Upoštevana komunalna oprema: javne prometne površine, vodovodno omrežje, kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo in plinovodno omrežje.
- Upoštevana je samo sekundarna komunalna oprema, ki jo je potrebno zgraditi za obravnavano območje.

Grafična predstavitev obravnavanega območja in obravnavane komunalne opreme

Slika: Ureditvena situacija OPPN Hoče



Slika: Hoče, obravnavano območje



Slika: Hoče, javne prometne površine



Slika: Hoče, vodovodno omrežje



Slika: Hoče, kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo



Slika: Hoče, plinovodno omrežje



Urbanistični parametri

Površina obravnavanega območja	13.771 m ²
Površina gradbene parcele	10.360 m ²
Bruto tlorisna površina objektov	4.595 m ²
Faktor izrabe	0,44

Rezultati analize

Komunala oprema	Količina	Gostota
Javne prometne površine	3.411 m ²	25 %
Vodovodno omrežje	314 m	228 m/ha
Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo	266 m	193 m/ha
Plinovodno omrežje	249 m	181 m/ha

Komentarji rezultatov:

- OPPN ima zelo široke javne ceste (vključno s parkirišči za večstanovanjski objekt), zato je delež javnih prometnih površin relativno visok, 25 %,
- vodovod se na dveh mestih priključuje na obstoječe omrežje, zato je gostota malce višja.

4.1.4 ANALIZA OBMOČIJ ŠIRITEV Z NAMENSKO RABO I – OBMOČJA PROIZVODNIH DEJAVNOSTI

Analizirali smo 2 območji širitve z namensko rabo I – območja proizvodnih dejavnosti, ki se urejajo z OPPN, in sicer Škocjan in Jeprca ter eno območje širitve, ki se ureja z OPN, in sicer poslovno cono Risnik.

ŠKOCJAN

Opis OPPN

Območje OPPN se nahaja v Občini Škocjan, in sicer vzhodno od avtocestnega odseka Kronovo-Smednik pri izvozu Dobruška vas, vzhodno od regionalne ceste R3-669/1202 Dobruška vas – Šentjernej. Površina območja OPPN je ca 23,4 ha. Na območju je predvidena gradnja gospodarskega tehnološkega centra Škocjan s pripadajočo zunanjo, prometno in komunalno ureditvijo.

Izhodišča za analizo

- V obravnavano območje nismo vključili funkcionalnih enot na severnem delu OPPN (obstoječi objekti) in območje načrtovane čistilne naprave.
- Upoštevana komunalna oprema: javne prometne površine, javne zelene površine, vodovodno omrežje, kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo in plinovodno omrežje.
- Upoštevana je samo sekundarna komunalna oprema, ki jo je potrebno zgraditi za obravnavano območje.

Grafična predstavitev obravnavanega območja in obravnavane komunalne opreme

Slika: Ureditvena situacija OPPN Škocjan



Slika: Škocjan, obravnavano območje



Slika: Škocjan, javne prometne površine



Slika: Škocjan, javne zelene površine



Slika: Škocjan, vodovodno omrežje



Slika: Škocjan, kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo



Slika: Škocjan, plinovodno omrežje



Urbanistični parametri

Površina obravnavanega območja	114.344 m ²
Površina gradbene parcele	92.426 m ²
Bruto tlorisna površina objektov	112.253 m ²
Faktor izrabe	1,21

Rezultati analize

Komunalna oprema	Količina	Gostota
Javne prometne površine	15.875 m ²	14 %
Javne zelene površine	6.043 m ²	5 %
Vodovodno omrežje	839 m	73 m/ha
Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo	1.029 m	90 m/ha
Plinovodno omrežje	948 m	83 m/ha

Komentarji rezultatov:

- Javnih prometnih površin je 14 % kar je primerljivo s povprečnem deležem za I – območja proizvodnih dejavnosti določen z analizo pozidanih komunalno opremljenih zemljišč.
- Obravnavano območje ima 5 % javnih zelenih površin, kar predstavlja predvsem zadrževalnike padavinske vode, ki so potrebni zaradi posebne lokacije načrtovanega gospodarsko tehnološkega centra (območje poplavljanja potoka Radulja). Praviloma območja proizvodnih dejavnosti ne potrebujejo javnih zelenih površin.
- Gostota komunalnih vodov je od 73 do 90 m/ha zemljišča, kar je nekoliko manj, vendar še vedno primerljivo z rezultati analize pozidanih komunalno opremljenih zemljišč za I – območja proizvodnih dejavnosti.

JEPRCA**Opis OLN**

Območje OLN Jeprca se nahaja v Občini Medvode, in sicer v naselju Zbilje, na vzhodni strani regionalne ceste RI211 Kranj - Ljubljana. Površina območja je ca 5 ha. Na območju je načrtovana gradnja manjših obrtno proizvodnih, transportnih, storitvenih, poslovnih, komunalnih, trgovskih in gostinskih dejavnosti.

Izhodišča za analizo

- Območja zelenih površin nismo vključili v obravnavano območje, ker te površine predstavljajo zeleni pas med obstoječimi stanovanjskimi objekti in načrtovanimi objekti in so značilne za to lokacijo. Zelene površine funkcionalno ne bodo služile načrtovanim objektom.
- Upoštevana komunalna oprema: javne prometne površine, vodovodno omrežje in kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo.
- Upoštevali smo samo sekundarno komunalno opremo, ki jo je potrebno zgraditi za obravnavano območje. Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo od obravnavanega območja do črpališča nismo upoštevali za potrebe te naloge, ker ima primarni značaj in služi tudi drugim območjem.

Grafična predstavitev obravnavanega območja in obravnavane komunalne opreme

Slika: Ureditvena situacija OLN Jeprca



Slika: Jeprca, obravnavano območje



Slika: Jeprca, javne prometne površine



Slika: Jeprca, vodovodno omrežje



Slika: Jeprca, kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo



Urbanistični parametri

Površina obravnavanega območja	50.626 m ²
Površina gradbene parcele	40.346 m ²
Bruto tlorisna površina objektov	NP
Faktor izrabe	NP

Rezultati analize

Komunalna oprema	Količina	Gostota
Javne prometne površine	10.280 m ²	20 %
Vodovodno omrežje	677 m	134 m/ha
Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo	715 m	141 m/ha

Komentarji rezultatov:

- Javnih prometnih površin je 20 %, kar je za namensko rabo I – območja proizvodnih dejavnosti relativno veliko. Razlog je v bogatem komunalnem standardu cest – ob cestah so obojestranski pločniki in zelene površine ter relativno veliko cest.
- Gostota komunalnih vodov je od 134 do 141 m/ha zemljišča, kar je za namensko rabo I – območja proizvodnih dejavnosti relativno veliko. Območje je relativno bogato opremljeno z vodovodnim omrežjem in kanalizacijskim omrežjem za komunalno odpadno vodo.

PC RISNIK

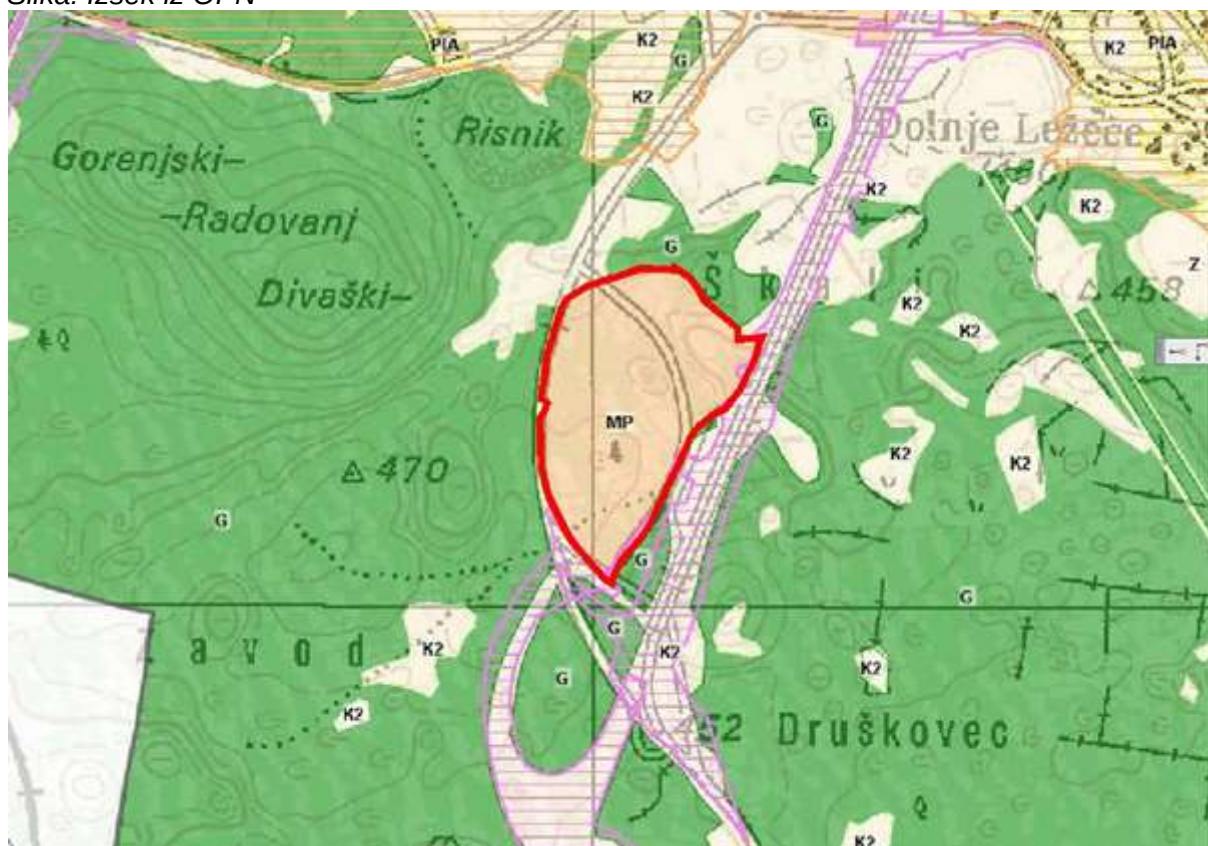
Območje PC Risnik se nahaja v Občini Divača, in sicer na zahodni strani avtoceste A1 (Ljubljana – Koper) ob avtocestnem izvozu Divača. Površina območja je ca 10 ha. Na območju je predvidena gradnja poslovne cone s pripadajočo komunalno opremo. Območje se ureja z Odlokom o prostorskih ureditvenih pogojih v Občini Divača (Uradni list RS, št. 45/2005, 115/07 – obvezna razlaga, 119/08).

Izhodišča za analizo

- Za mejo obravnavanega območja smo upoštevali obod gradbenih parcel iz PO.
- Upoštevana komunalna oprema: javne prometne površine, vodovodno omrežje in kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo.
- Upoštevana je samo sekundarna komunalna oprema, ki jo je potrebno zgraditi za obravnavano območje. Grafični podatki o vodovodnem omrežju in kanalizacijskem omrežju za komunalno odpadno vodo niso bili razdeljeni na sekundarno omrežje in individualne priključke, zato smo slednje za potrebe te naloge izločili iz obdelave. Del obstoječega vodovodnega omrežja (ca 60 m) ob bencinski postaji smo upoštevali kot načrtovano omrežje, ker je potrebno za priključitev dveh gradbenih parcel poslovne cone.

Grafična predstavitev obravnavanega območja in obravnavane komunalne opreme

Slika: Izsek iz OPN



Slika: Risnik, obravnavano območje



Slika: Risnik, javne prometne površine



Slika: Risnik, vodovodno omrežje



Slika: Risnik, kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo



Urbanistični parametri

Površina obravnavanega območja	103.045 m ²
Površina gradbene parcele	95.942 m ²
Bruto tlorisna površina objektov	83.060 m ²
Faktor izrabe	0,87

Rezultati analize

Komunala oprema	Količina	Gostota
Javne prometne površine	7.103 m ²	7 %
Vodovodno omrežje	807 m	78 m/ha
Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo	777 m	75 m/ha

Komentarji rezultatov:

- Javnih prometnih površin je 7 %, kar je nekoliko manj kot je določeno za I – območja proizvodnih dejavnosti z analizo pozidanih komunalno opremljenih zemljišč. Razlog je v relativno velikih gradbenih parcelah in navezovanju na obstoječe primarne ceste na dveh mestih.
- Gostota komunalnih vodov je od 75 do 78 m/ha zemljišča, kar je nekoliko manj, vendar še vedno primerljivo z rezultati analize pozidanih komunalno opremljenih zemljišč za I – območja proizvodnih dejavnosti.

4.1.5 POVZETEK REZULTATOV ANALIZE

Ime OPPN	Urbanistični parametri				Gostota komunalne opreme				
	Površina območja (m ²)	Površina GP (m ²)	BTP (m ²)	Faktor izrabe (FI)	Javne prometne površine (%)	Javne zelene površine (%)	Vodovodno omrežje (m/ha)	Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo (m/ha)	Plinovodno omrežje (m/ha)
S - OBMOČJA STANOVANJ									
Spodnji Kašelj	21.557	16.854	6.388	0,38	21	1	150	146	152
Mengeš	34.894	28.313	13.210	0,47	18	1	216	199	237
Grad Bokalce	37.002	26.573	11.200	0,42	17	11	130	139	144
Šujica	11.724	10.154	NP	NP	13	/	250	241	248
Hoče	13.771	10.360	4.595	0,44	25	/	228	193	181
Povprečje	23.790	18.451	8.848	0,43	19	4	195	184	192
I - OBMOČJA PROIZVODNIH DEJAVNOSTI									
Škocjan	114.344	92.426	112.253	1,21	14	5	73	90	83
Jeprca	50.626	40.346	NP	NP	20	/	134	141	/
Risnik	103.045	95.942	83.060	0,87	7	/	78	75	/
Povprečje	89.338	76.238	97.657	1,04	14	5	95	102	83

Praktična preveritev gostote komunalne opreme na območjih širitve, ki se urejajo z OPN ali OPPN, je pokazala, da je ocena gostote komunalne opreme določene v poglavju 3.1 ustrezno določena za območja širitve.

V primeru proizvodnih con z večjimi gradbenimi parcelami je smiselno upoštevati manjše izhodiščne vrednosti gostote komunalnih vodov in površin cest.

Podatki preveritve za javne zelene površine potrjujejo odločitev, da se le-teh ne zajema v tem gradivu in posledično elaboratu ekonomike, saj nejasen standard opremljenosti z javnimi zelenimi površinami onemogoča natančno opredelitev potrebne oziroma primerne površine javnih zelenih površin neposredno za obravnavano območje. Javne zelene površine niso nujno vezane na neposredno lokacijo območja in se jih lahko zagotavlja tako znotraj gradbenih parcel objektov kot tudi na širšem območju (občine).

4.2 PRAKTIČNA PREVERITEV OCENE STROŠKOV IZGRADNJE KOMUNALNE OPREME NA HEKTAR ZEMLJIŠČA NA OBMOČJIH ŠIRITEV, KI SE UREJAJO Z OPN IN OPPN

4.2.1 METODOLOGIJA DELA IN IZHODIŠČA

Ocenjene stroške izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča iz poglavja 3.3 (v nadaljevanju ocenjeni stroški iz poglavja 3.3) smo preverili na 18-tih območjih širitve, ki se urejajo z OPPN in enemu območju širitve, ki se ureja z OPN. Stroške izgradnje komunalne opreme smo povzeli po PO in jih preračunali na površino območja OPPN oziroma obračunskega območja (v primeru območja širitve, ki se ureja z OPN) (izraženo v EUR/ha). V stroških izgradnje komunalne opreme nismo upoštevali DDV. V stroških izgradnje javnih prometnih in zelenih površin nismo upoštevali odkupov zemljišč.

Izbor območij širitve

Izbor območij širitve, ki se urejajo z OPPN

Za praktično preveritev ocene stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča smo izbrali OPPN-je glede na velikost območja, razpršenosti po občinah, namenske rabe, standarda komunalne opremljenosti in razpoložljivosti podatkov. Analizirali smo 18 PO za območja širitve, ki se urejajo z OPPN, in sicer:

- 11 z namensko rabo S – območja stanovanj (od tega 7 s pretežno eno- in dvostanovanjskimi površinami in 4 s pretežno večstanovanjskimi površinami),
- 4 z namensko rabo I – območja proizvodnih dejavnosti in
- 3 z namensko rabo C – območja centralnih dejavnosti.

Primernih OPPN z namensko rabo B – posebna območja in Z – zelene površine nismo uspeli pridobiti. B – posebna območja so namenjena posebnim dejavnostim, kot so območja za turizem, nakupovalna središča in podobno. Pri teh območjih gre praviloma za notranji razvoj naselij in ne širitve ter pogosto zajemajo posamične objekte (npr. nakupovalno središče). Območja Z – zelenih površin so namenjena preživljanju prostega časa, predvsem rekreaciji in športu na prostem in izboljšavi kakovosti življenja. OPPN za ta območja se redko izdelujejo in imajo pogosto posebne potrebe glede komunalne opremljenosti.

Analizirali smo naslednje PO:

Namenska raba S – območja stanovanj, pretežno eno- in dvostanovanjske površine:

- Program opremljanja stavbnih zemljišč za prostorske enote PE1/1, PE1/2, PE2, PE3, PE4/4, PE5/1 in PE5/2 na območju občinskega podrobnega načrta 239 Spodnji Kašelj – del, osnutek. 2014. Ljubljana. LUZ, d.d. (v nadaljevanju PO Spodnji Kašelj).
- Program opremljanja stavbnih zemljišč za območje občinskega podrobnega prostorskega načrta za območje urejanja ME 30-S pri Cegvenci vzhod Mengeš. 2012. Ljubljana. LUZ, d.d. (v nadaljevanju PO Mengeš).
- Program opremljanja zemljišč za gradnjo v območju urejanja VS 8/4-1 T1 Šujica. 2008. Ljubljana. Geas, d.o.o. (v nadaljevanju PO Šujica).
- Program opremljanja stavbnih zemljišč za območje opremljanja OPPN PO11 Spodnja vas – sever. 2014. Kranj. Domplan, d.d. (v nadaljevanju PO Spodnja vas).
- Program komunalnega opremljanja za območje OPPN »Opekarna Radomlje 1« v občini Domžale. 2012. Locus, d.o.o. (v nadaljevanju PO Opekarna Radomlje).
- Program opremljanja stavbnih zemljišč 80 Grad Bokalce, št. projekta PO 12-027. 2014. Ljubljana. Šabec Kalan Šabec – arhitekti, Mojca Kalan Šabec, s.p. (v nadaljevanju PO Grad Bokalce).

- Program opremljanja zemljišč za gradnjo v območju opremljanja OPPN VS 8/6-5 Selo, št. 18/10. 2010. Ljubljana. Geas, d.o.o. (v nadaljevanju PO Selo).

Namenska raba S – območja stanovanj, pretežno večstanovanjske površine

- Program opremljanja stavbnih zemljišč za območje OPPN Asfaltna baza. 2014. Kranj. Domplan, d.d. (v nadaljevanju PO Asfaltna baza).
- Program opremljanja za občinski podrobni prostorski načrt za območje »V7/7 Oljarna Vir« v Občini Domžale. 2013. Domžale. Locus, d.o.o. (v nadaljevanju PO Oljarna Vir)
- Program opremljanja stavbnih zemljišč 191 Podutik Kamna Gorica – zahod in 34 Cesta Andreja Bitenca – Podutiška (del) - za enoti urejanja prostora DR-492 in del DR-494. 2013. Ljubljana. Šabec Kalan Šabec – arhitekti, Mojca Kalan Šabec, s.p. (v nadaljevanju PO Podutik Kamna Gorica).
- Program opremljanja stavbnih zemljišč 206 Regentova (del), št. proj. PO 12-009. 2015. Ljubljana. Šabec Kalan Šabec – arhitekti, Mojca Kalan Šabec, s.p. (v nadaljevanju PO Regentova).

Namenska raba I – območja proizvodnih dejavnosti

- Program opremljanja stavbnih zemljišč za območje občinskega lokacijskega načrta za območje urejanja PD 12/1 Jeprca, št. proj. 7627-PO, osnutek. 2014. Ljubljana. LUZ, d.d. (v nadaljevanju PO Jeprca).
- Program opremljanja stavbnih zemljišč za območje Gača v Podbrezjah. 2014. Ljubljana. Domplan, d.o.o. (v nadaljevanju PO Gača).
- Programu opremljanja stavbnih zemljišč za območje urejanja Mp 11/1 Dolsko. 2008. Ljubljana. Inštitut za urbano ekonomiko družba za urejanje in gospodarjenje s prostorom d.o.o. (v nadaljevanju PO Dolsko).

Namenska raba C – območja centralnih dejavnosti

- Program opremljanja in merila za odmero komunalnega prispevka za območje občinskega podrobnega prostorskega načrta za del območja »V9-1 pod Tosamo jug«, št. proj.: 1389. 2017. Domžale. Locus, d.o.o. (v nadaljevanju PO Tosama).
- Program opremljanja za občinski podrobni prostorski načrt za enoto urejanja prostora V11/1 – Trgovski center »Količevo«. 2013. Domžale. Locus, d.o.o. (v nadaljevanju PO Količevo).
- Program opremljanja in merila za odmero komunalnega prispevka za območje občinskega podrobnega prostorskega načrta Avtobusni terminal v Kranju, št. proj. 1377. 2017. Domžale. Locus, d.o.o. (v nadaljevanju PO Avtobusni terminal).

Izbor območja širitve, ki se ureja z OPN

Za praktično preveritev gostote komunalne opremljenosti smo analizirali en PO za območje širitve, ki se ureja z OPN, in sicer z namensko rabo I – območja proizvodnih dejavnosti. Območij širitve, ki se urejajo z OPN in bi bila primerna za potrebe naše naloge je malo. Večja območja širitve se praviloma urejajo z OPPN. Manjša območja širitve, ki se urejajo na osnovi OPN, imajo svoje posebnosti glede komunalne opreme (npr. ne potrebujejo javne komunalne opreme) in kot taka niso primerna za potrebe te naloge.

Analizirali smo naslednji PO:

- Program opremljanja stavbnih zemljišč za območje PC Risnik v Občini Divača, št. proj.: 7366. 2012. Ljubljana. LUZ d.d. (v nadaljevanju PO Risnik).

Ugotovitve primerjave

Izbrani PO obravnavajo komunalno opremo, ki služi obravnavanemu območju in komunalno opremo, ki služi širšemu območju, ter tudi večje objekte (čistilne naprave, črpališča, vodohrani, zadrževalniki ipd.). Pri določitvi ocenjenih stroškov iz poglavja 3.3 smo upoštevali samo komunalno opremo, ki služi obravnavanemu območju in brez upoštevanja večjih komunalnih objektov. S tega razloga rezultatov praktične preveritve PO ne moremo

enoznačne primerjati z ocenjenimi stroški iz poglavja 3.3, zato smo vsa odstopanja in posebnosti predstavili s komentarji. Prav tako je potrebno izpostaviti, da skupni oziroma obračunski stroški iz PO praviloma predstavljajo ocenjene projektantske stroške gradnje komunalne opreme in ne dejanskih stroškov izgradnje komunalne opreme.

Podatki o stroških komunalne opreme na hektar zemljišča za vseh 18 območij primerjave in komentarji rezultatov so prikazani v Prilogi 1, ki je priložena na koncu te naloge.

Ključna ugotovitev analize je, da predlagani stroški izgradnje komunalne opreme po podrobnejši namenski rabi prostora na hektar zemljišč za območja širitev predstavljajo primerno izhodišče za določitev stroškov v elaboratu ekonomike. Odstopanja stroškov v posameznih primerjanih območjih širitev od predlaganih stroškov v poglavju 3.3. so sicer vidna v večini primerov, vendar so v vseh primerih za takšna odstopanja tudi realni razlogi, večinoma upoštevanje primarne komunalne opreme izven območja v stroške območja (kadar so stroški višji) in dejstvo že zgrajene komunalne infrastrukture v območju ali na njenem obodu, kar omogoča neposredno priključitev objektov na obstoječa infrastrukturna omrežja (kadar so stroški nižji). Tako ocenjujemo, da so vrednosti v tabeli v poglavju 3.3. ustrezne in da je treba pri njihovi uporabi upoštevati priporočilo, da je možno v elaboratu ekonomike upoštevati tudi višje oziroma nižje stroške od predlaganih, če za to obstaja utemeljen razlog.

5 PREDLOG NAVODILA ZA PRIPRAVO ELABORATA EKONOMIKE

5.1 VSEBINA ELABORATA EKONOMIKE

Vsebina elaborata ekonomike je opredeljena v 65. členu ZUreP-2, ki se glasi:

- (1) Skupaj s pripravo OPN in OPPN se pripravi elaborat ekonomike, ki za izvedbo v OPN in OPPN načrtovanih prostorskih ureditev opredeljuje:
 - komunalno opremo in drugo gospodarsko javno infrastrukturo in družbeno infrastrukturo, ki jo bo treba dograditi ali zgraditi za ta namen;
 - oceno investicij ter določitev vira finančnih sredstev za izvedbo ureditev iz prve alineje tega odstavka;
 - etapnost izvajanja načrtovanih ureditev v OPN in OPPN, ki se nanašajo na komunalno opremo in drugo gospodarsko javno infrastrukturo in družbeno infrastrukturo.
- (2) Z elaboratom ekonomike se v vseh fazah priprave OPN in OPPN preverja ekonomičnost načrtovanih prostorskih ureditev. Elaborat ekonomike je del gradiva za obravnavo na občinskem svetu.
- (3) Elaborat ekonomike je osnova za pripravo programa opremljanja v skladu s tem zakonom.
- (4) Če se na ravni elaborata ekonomike za pripravo OPN zadostno obdelajo vsebine iz prvega odstavka tega člena tudi za potrebe OPPN, izdelava posebnega elaborata ekonomike zanj ni potrebna.
- (5) Minister podrobneje določi vsebino in obliko elaborata ekonomike.

Na podlagi pregleda vsebin, ki morajo biti v skladu s 65. členom ZUreP-2 opredeljene v elaboratu ekonomike, ugotavljamo, da se vsebine elaborata ekonomike podvajajo z vsebinami, ki morajo biti opredeljene in upoštevane pri prostorskem načrtovanju razvoja poselitve.

Načrtovanje GJI

Objekti na poselitvenih območjih za svoje delovanje potrebujejo komunalno oskrbo (oskrbo s pitno vodo, oskrbo z energijo, odvajanje odpadnih voda in dostop do javne poti ali ceste), ki se praviloma zagotavlja (razen v primeru samooskrbe) s priključitvijo objektov na GJI. Načrtovanje GJI je zato sestavni del prostorskega načrtovanja razvoja poselitve. ZUreP-2 zasnovi GJI opredeljuje kot obvezno vsebino strateških in izvedbenih prostorskih aktov, obvezna strokovna podlaga za obravnavo teh vsebin je urbanistična zasnova.

Ocena investicij ter določitev vira finančnih sredstev za gradnjo GJI

Investicije v gradnjo GJI so neposredno odvisne od razvoja poselitve in novih potreb po komunalni oskrbi, ki so posledica takšnega razvoja poselitve. Racionalnost zasnove GJI je zato neposredna posledica racionalnosti načrtovanega razvoja poselitve, pri čemer razvoj poselitve na dislociranih območjih z nizkimi izrabami zemljišč praviloma povzroča neracionalne zasnove GJI, ki se odražajo v visokih stroških komunalne oskrbe na takšnih območjih. Ocena investicij za gradnjo GJI je zato nujni sestavni del načrtovanja razvoja

poselitve, na podlagi katere je mogoče finančno nevzdržne rešitve razvoja poselitve v procesu prostorskega načrtovanja zavrniti kot neustrezne in jih v procesu optimizacije ali izločiti iz bodoče obravnave ali pa predlagati drugačne, ustrežnejše urbanistične rešitve.

Gradnjo GJI financirata občina in država (oziroma izvajalci obveznih državnih gospodarskih javnih služb) iz javnih sredstev. Razvoj poselitve za občino in državo pomeni strošek, zato je treba pri prostorskem načrtovanju razvoja poselitve upoštevati zmožnosti občine in države glede zagotavljanja finančnih sredstev za financiranje razvoja poselitve. Določitev finančnih virov za gradnjo GJI je zato nujni sestavni del načrtovanja razvoja poselitve na izvedbeni ravni (OPN in OPPN), na podlagi katerega je mogoče razvoj poselitve, ki ga občina oziroma država nista sposobni financirati v znanem časovnem obdobju, zavrniti kot neustreznega.

Etapnost gradnje GJI

Razvoj poselitve povzroča nove potrebe po komunalni oskrbi in posledično potrebo po gradnji GJI, zato je etapnost gradnje GJI mogoče obravnavati samo hkrati z etapnostjo razvoja poselitve, ki se ji mora etapnost gradnje GJI prilagajati. Načrtovanje etapnosti gradnje GJI je zato nujni sestavni del načrtovanja etapnosti razvoja poselitve.

Načrtovanje GJI, vključno z etapnostjo in financiranjem, je torej sestavni del načrtovanja razvoja poselitve. Prvi odstavek 65. člena ZUreP-2, ki določa, da elaborat ekonomike za izvedbo v OPN in OPPN načrtovanih prostorskih ureditev opredeljuje načrtovano GJI, vključno z etapnostjo in financiranjem, je torej sistemsko vprašljiv, saj morajo biti vse načrtovane prostorske ureditve v OPN in OPPN v skladu z ZUreP-2 že same po sebi načrtovane celostno z vključitvijo vseh relevantnih vsebin, torej tudi z vključitvijo načrtovanja GJI. Zaradi navedenega menimo, da je treba prvi odstavek ZUreP-2 razumeti v smislu, da elaborat ekonomike načrtovano GJI, vključno z etapnostjo in financiranjem, povzame iz OPN in OPPN ter njunih strokovnih podlag, ki obravnavajo razvoj poselitve. Menimo, da bi bilo razumevanje prvega odstavka 65. člena ZUreP-2 v smislu, da Elaborat ekonomike določa načrtovanje GJI, vključno z etapnostjo in financiranjem, kot svojo izvirno vsebino, napačno, saj načrtovanja GJI ni mogoče ločiti od načrtovanja razvoja poselitve, katerega sestavni del je.

Podobno velja tudi za določilo drugega odstavka 65. člena ZUreP-2, ki določa, da se z elaboratom ekonomike v vseh fazah priprave OPN in OPPN preverja ekonomičnost načrtovanih prostorskih ureditev. Tudi ta določba je sistemsko vprašljiva, saj se ekonomičnost načrtovanih prostorskih ureditev v skladu z ZUreP-2 preverja in dosega v procesu prostorskega načrtovanja, ki se udejanja z izdelavo prostorskih aktov. Če ekonomičnost opredelimo kot razmerje med koristmi in negativnimi učinki, ki jih načrtovana prostorska ureditev povzroči, potem je samo po sebi umevno, da morajo biti vse načrtovane prostorske ureditve v OPN in OPPN ekonomične. Zaradi navedenega menimo, da preverjanje ekonomičnosti načrtovanih prostorskih ureditev ne more biti izvirna vsebina elaborata ekonomike, saj se le ta preverja v procesu prostorskega načrtovanja in udejanja z izdelavo prostorskih aktov.

Tudi če pojem »načrtovana prostorska ureditev« iz drugega odstavka 65. člena ZUreP-2 razumemo kot »načrtovana GJI«, je to določilo še vedno sistemsko vprašljivo, saj ekonomičnosti načrtovane GJI ni moč ločiti od ekonomičnosti načrtovanega razvoja poselitve, katerega sestavni del je. Na ekonomičnost razvoja poselitve vplivajo torej številni raznoliki dejavniki (razvojni in varstveni interesi v prostoru), pri čemer je GJI samo eden izmed njih. Zaradi navedenega menimo, da se ekonomičnost razvoja poselitve lahko preverja samo v procesu prostorskega načrtovanja razvoja poselitve, GJI pa se obravnava kot enega izmed dejavnikov, ki vplivajo na ekonomičnost razvoja poselitve.

Vsebina elaborata ekonomike, ki je opredeljena v 65. členu ZUreP-2, torej v celoti temelji na vsebinah, ki morajo biti opredeljene in upoštevane pri prostorskem načrtovanju razvoja poselitve. Neodvisna obravnava teh vsebin kot izvornih vsebin elaborata ekonomike ni smiselna, saj je načrtovanje GJI sestavni del načrtovanja razvoja poselitve in ga (načrtovanja GJI) zato ni mogoče obravnavati ločeno od izvorne vsebine načrtovanja poselitve. Določilo 62. člena ZUreP-2, ki elaborat ekonomike opredeljuje kot obvezno strokovno podlago za pripravo OPN in OPPN, je torej sistemsko vprašljivo, saj elaborat ekonomike nima lastnih izvornih vsebin, temveč vse svoje vsebine povzema iz OPN in OPPN in njunih strokovnih podlag, zaradi česar menimo, da elaborat ekonomike dejansko ni strokovna podlaga OPN in OPPN, temveč njuna priloga. V elaboratu ekonomike se torej vsebine, ki jih mora elaborat ekonomike opredeliti v skladu s 65. členom ZUreP-2, povzamejo iz OPN in OPPN ter njunih strokovnih podlag, ki obravnavajo razvoj poselitve, in prikažejo na jasn in pregleden način, ki je primeren za obravnavo na občinskem svetu.

5.2 NAČIN PRIPRAVE ELABORATA EKONOMIKE

Način priprave elaborata ekonomike v fazi priprave OPN

Elaborat ekonomike se v fazi priprave OPN izdela kot priloga OPN, ki se jo obravnava kot sestavni del OPN.

V elaboratu ekonomike se iz OPN ter njegovih strokovnih podlag, ki obravnavajo razvoj poselitve, povzamejo naslednje vsebine:

- razvojna območja (območja širitev, prenove in zgoščevanja), kjer so načrtovane nove potrebe po komunalni oskrbi,
- načrtovano GJI, ki je potrebna za zagotavljanje komunalne oskrbe na razvojnih območjih,
- stroške gradnje načrtovane GJI na teh območjih (razumeti kot: za ta območja),
- etapnost gradnje načrtovane GJI,
- finančne vire za gradnjo načrtovane GJI.

Razvojna območja in pripadajočo načrtovano GJI je treba v elaboratu ekonomike opisati in grafično prikazati v ustreznem merilu. Ocenjujemo, da se prikaz pripravi za vsako posamezno razvojno območje v merilo M 1:2000 ali podrobnejše. V sklopu grafičnega prikaza je treba izdelati pregledno karto, ki vključuje prikaz vseh razvojnih območij in vse načrtovane GJI v občini, praviloma za vsako vrsto GJI posebej, iz katere je na jasn in pregleden način razviden načrtovani razvoj poselitve in predvsem načrtovani razvoj GJI v občini. Grafični prikaz na pregledni karti se izdela v ustreznem manj podrobnem merilu (v odvisnosti od velikosti občine, npr. 1:5000 – 1:25000, po potrebi pa se lahko, kot je bilo že opisano, za posamezna razvojna območja in pripadajočo GJI izdelajo tudi podrobnejši prikazi v podrobnejšem merilu. V grafični prikaz se lahko vključi tudi prikaz obstoječe GJI, na katero se razvojna območja posredno ali neposredno priključujejo.

Etapnost gradnje načrtovane GJI je v elaboratu ekonomike treba prikazati grafično po letih, pri čemer je za vsako posamezno leto treba prikazati GJI, ki bo v posameznem letu dokončno zgrajena in predana v uporabo. Etape so lahko po potrebi razdeljene tudi na krajša časovna obdobja. Grafični prikaz se izdela za vsako vrsto GJI posebej, etapnost pa po letih v različnih barvah.

Stroške gradnje načrtovane GJI je treba v elaboratu ekonomike prikazati tabelarično skladno z načrtovano etapnostjo gradnje GJI tako, da so stroški gradnje načrtovane GJI razvidni po posameznih letih in vsebinskih (lokacijskih, prostorskih) sklopih, pri čemer se v posameznem letu, v katerem je zgrajena in predana v uporabo posamezna GJI, prikažejo celotni stroški izgradnje te GJI, ne glede na to, če se je gradnja te GJI začela že v predhodnih letih.

V skupni tabeli s stroški gradnje načrtovane GJI je treba prikazati tudi vire financiranja za njeno gradnjo tako, da so viri financiranja razvidni za gradnjo vsake posamezne GJI po posameznih letih.

Tabelarični prikazi stroškov gradnje načrtovane GJI (vključno z etapnostjo in viri financiranja) morajo biti povezljivi z grafičnimi prikazi načrtovane GJI tako, da je iz grafičnega prikaza za vsako leto razvidno, katera GJI bo v posameznem letu dokončno zgrajena in predana v uporabo, iz tabelaričnega dela pa je razvidno, kakšen bo strošek gradnje te GJI in kateri so finančni viri za financiranje njene gradnje.

Način priprave elaborata ekonomike v fazi priprave OPPN

Elaborat ekonomike se v fazi priprave OPPN izdela kot priloga OPPN, ki se jo obravnava kot sestavni del OPPN.

V elaboratu ekonomike se iz OPPN ter njegovih strokovnih podlag, ki obravnavajo razvoj poselitve, povzamejo naslednje vsebine:

- razvojno območje (območje širitve, prenove in zgoščevanja), kjer so načrtovane nove potrebe po komunalni oskrbi,
- načrtovano GJI, ki je potrebna za zagotavljanje komunalne oskrbe na razvojnem območju,
- stroške gradnje načrtovane GJI,
- etapnost gradnje načrtovane GJI,
- finančne vire za gradnjo načrtovane GJI.

Razvojno območje in načrtovano GJI, ki jo je treba zgraditi za možnost komunalne oskrbe razvojnega območja, je treba v elaboratu ekonomike opisati in grafično prikazati. Za grafični prikaz načrtovane GJI se lahko v elaboratu ekonomike neposredno uporabi grafični prikaz GJI iz OPPN.

V primeru, če je gradnja GJI v OPPN načrtovana v eni etapi, se stroški gradnje načrtovane GJI prikažejo v skupni tabeli, za vsako posamezno GJI se prikažejo viri financiranja in določi datum, do katerega bo načrtovana GJI zgrajena in predana v uporabo.

V primeru, če je gradnja GJI v OPPN načrtovana v več etapah, je stroške gradnje načrtovane GJI treba prikazati v skupni tabeli ločeno po etapah, za vsako posamezno GJI v posamezni etapi je treba prikazati vire financiranja in določiti datum, do katerega bo načrtovana GJI v posamezni etapi zgrajena in predana v uporabo.

Menimo, da z izdelavo elaborata ekonomike v fazi OPPN občinam ni več potrebno izdelovati v fazi OPPN tudi programov opremljanja stavnih zemljišč (PO), saj so osnovne finančno-terminalske opredelitve že navedene v elaboratu ekonomike. Tako se lahko izdelava programa opremljanja prestavi v fazo, ko so za načrtovano komunalno opremo že izdelani PGD projekti, ki predstavljajo predvsem bistveno natančnejšo fazo priprave dokumentacije. Takšno vsebinsko opredelitev PO je treba sistemsko urediti v podzakonskih predpisih za izdelavo PO, hkrati pa je treba zagotoviti dodatno »varovalko«, da bo izdelava PO in odmera komunalnega prispevka po PO na območju, na katerem infrastruktura še ni zgrajena, pa se morajo nanjo priključiti načrtovani objekti, (časovno) usklajena s postopkom izdaje gradbenih oziroma drugih kasnejših upravnih dovoljenj za te objekte.

5.3 KOMENTAR DOLOČIL ZUreP-2 V ZVEZI S PROSTORSKIM NAČRTOVANJEM RAZVOJA POSELITVE

Ne glede na to, da ZUreP-2 na deklarativni ravni ustrezno opredeli GJI kot sestavni del prostorskega načrtovanja razvoja poselitve, menimo, da ZUreP-2 pomanjkljivo opredeljuje del vsebin, ki so po našem mnenju ključne za možnost ustrezne in zadostne obravnave GJI pri prostorskem načrtovanju razvoja poselitve. V nadaljevanju podajamo komentar teh vsebin v luči možnosti vključitve teh vsebin v podzakonske predpise ZUreP-2, ki so v pripravi.

Načrtovanje GJI

Za možnost ustreznega in zadostnega načrtovanja GJI je treba v sklopu prostorskega načrtovanja razvoja poselitve kot izhodišče za načrtovanje GJI najprej opredeliti, kakšne so načrtovane potrebe po komunalni oskrbi. Načrtovane potrebe po komunalni oskrbi je treba opredeliti prostorsko (kot npr. območje širitve, prenove, zgoščevanja) in kapacitivno (določiti načrtovane programe na teh območjih, načrtovane BTP oziroma načrtovani odjem/porabo).

Za tako določena območja je v naslednjem koraku treba preveriti, kakšne dograditve oziroma rekonstrukcije GJI so potrebne za komunalno opremljanje teh območij. Takšno preveritev lahko praviloma naredi izključno lastnik oziroma upravljavec posamezne vrste GJI, ki je pristojen za sistemski razvoj GJI. Menimo, da mora vsak lastnik oziroma upravljavec posamezne vrste GJI v ta namen izdelati strokovno podlago, v kateri za vsako območje določi načrtovano GJI in stroške načrtovane GJI, ki jo je treba zagotoviti za možnost priključitve posameznega območja na obstoječa omrežja GJI skladno s predlaganim prostorskim razvojem.

Na podlagi takšne strokovne podlage se prostorski načrtovalec razvoja poselitve skupaj z lastnikom oziroma upravljavcem GJI lahko odloči, katera območja so primernejša za razvoj poselitve s stališča možnosti priključevanja na GJI ter po potrebi prilagodi načrtovane programe na razvojnih območjih z namenom zagotavljanja racionalnejše komunalne oskrbe.

ZUreP-2 pri prostorskem načrtovanju razvoja poselitve v prostorskih aktih zahteva prostorski prikaz ureditvenega območja naselja in območja za dolgoročni razvoj naselja, ki predstavlja območje rezervirano za prihodnjo širitev ureditvenega območja naselja. Menimo, da prostorski prikaz ureditvenega območja naselja in območja za dolgoročni razvoj naselja ne predstavljata ustreznega izhodišča za načrtovanje GJI, saj ureditveno območje naselja vključuje tako stavbna kot nestavbna zemljišča, pozidana in nepozidana zemljišča. S prikazom ureditvenega območja naselja in območja za dolgoročni razvoj naselja nove potrebe po komunalni oskrbi niso prostorsko in kapacitivno opredeljene, zaradi česar menimo, da na podlagi takšnih izhodišč ni mogoče korektno načrtovati GJI.

Zaradi navedenega menimo, da je treba v podzakonskih predpisih ZUreP-2 določiti, da je treba v strokovnih podlagah razvoja poselitve oziroma v prostorskih aktih enoznačno opredeliti razvojna območja (npr. območja prenove, širitve in zgoščevanja) z jasno določenimi načrtovanimi programi na teh območjih v povezavi z načrtovanim odjemom oziroma z novimi prostorskimi in kapacitativnimi potrebami po komunalni oskrbi, s čimer se zagotovi ustrezna izhodišča za načrtovanje GJI. Poleg tega je treba v podzakonskih predpisih ZUreP-2 kot obvezno strokovno podlago za razvoj poselitve zahtevati izdelavo zasnove GJI s strani lastnika oziroma upravljavca posamezne vrste GJI. Ob odsotnosti takšnih osnov obstaja utemeljena bojazen, da GJI v prostorskih aktih ne bo ustrezno načrtovana, kar je danes razvidno iz praktično vseh sprejetih OPN v RS.

Financiranje gradnje GJI in etapnost

V sklopu financiranja gradnje GJI in etapnosti je ključno vprašanje, ali je dopustno, da občine v OPN in OPPN načrtujejo razvoj poselitve izven svojih finančnih zmožnosti. Če je odgovor negativen, potem je samo po sebi umevno, da morajo občine hkrati z načrtovanjem razvoja poselitve načrtovati tudi vire finančnih sredstev za takšen razvoj in etapnost gradnje GJI v povezavi z viri financiranja, v OPN in OPPN pa je dopustno vključiti samo tista razvojna območja, za katera so določeni viri financiranja za gradnjo GJI v znanem časovnem obdobju. S tem se prehaja od razvoja poselitve v smislu »rezervacije« prostora v razvoj poselitve, skladno z realnimi ter časovno in finančno določenimi razvojnimi potrebami.

ZUreP-2 takšnih zahtev v zvezi z določitvijo virov financiranja ne predpisuje. Občine lahko torej v skladu z ZUreP-2 v OPN in OPPN vključijo vsa razvojna območja, torej tudi tista, za katera nimajo določenih virov financiranja. Menimo, da je potrebno to tematiko skrbno preučiti, saj se na ta način dopušča, da občine načrtujejo razvoj poselitve izven svojih finančnih zmožnosti, prostorski akti pa so posledično bolj podobni spiskom želja kot realnim načrtom, na podlagi katerih občine udeležujejo svoje razvojne potrebe. Zaradi navedenega menimo, da bi bilo v podzakonske predpise ZUreP-2 treba vključiti zahtevo po obveznem finančnem načrtovanju razvoja poselitve v fazi izdelave OPN in OPPN, na podlagi katerega bi se lahko v (vsaj izvedbene dele) OPN in v OPPN vključila (ali bi bil zanje izdelan izvedbeni prostorski akt) samo tista razvojna območja, za katere bi bile občine sposobne zagotoviti vire financiranja za gradnjo GJI v znanem časovnem obdobju. Seveda smiselno podobno velja tudi za elemente družbene infrastrukture.

5.4 IZDELAVA ELABORATA EKONOMIKE V PRIMERU POMANJKLJIVE OBRAVNAVE GJI PRI PROSTORSKEM NAČRTOVANJU RAZVOJA POSELITVE

V primeru pomanjkljive obravnave GJI pri prostorskem načrtovanju razvoja poselitve se bo to odrazilo v odsotnosti potrebnih vsebin za izdelavo elaborata ekonomike. Zmotno je pričakovati, da bo elaborat ekonomike te vsebine lahko nadomestil z načrtovanjem GJI kot svojo izvirno vsebino, saj se ustrezno načrtovanje GJI lahko zagotovi izključno s korektnim načrtovanjem razvoja poselitve, katerega sestavni del (posledica) je. Elaborat ekonomike se bo torej v primeru pomanjkljive obravnave GJI pri prostorskem načrtovanju razvoja poselitve lahko izdelal v omejenem obsegu v skladu z razpoložljivimi podatki iz OPN in OPPN ter njihovih strokovnih podlag, ki obravnavajo razvoj poselitve.

Način priprave elaborata ekonomike v fazi priprave OPN v primeru pomanjkljive obravnave GJI pri prostorskem načrtovanju razvoja poselitve

Če v OPN in njegovih strokovnih podlagah, ki obravnavajo razvoj poselitve, ne bodo opredeljena razvojna območja (območja širitev, prenove in zgoščevanja) in načrtovana GJI (vključno s financiranjem in etapnostjo), ki je potrebna za komunalno opremljanje teh območij, se bo elaborat ekonomike lahko izdelal v zelo omejen obsegu.

Z elaboratom ekonomike se bo v tem primeru lahko:

- opozorilo na pomanjkljivosti prostorskega načrtovanja razvoja poselitve,
- pavšalno (grobo) ocenilo stroške izgradnje komunalne opreme na območju širitev.

Minimalni vhodni podatki za možnost pavšalne ocene stroškov izgradnje komunalne opreme na območju širitev, ki jih bo v tem primeru treba zagotoviti s strani prostorskih načrtovalcev razvoja poselitve, so:

- površina območja širitve,
- načrtovana podrobnejša namenska raba prostora na območju širitve,
- načrtovane potrebe po komunalni oskrbi na območju širitve (na katero komunalno opremo se bo območje širitve priključevalo?).

Pavšalno oceno stroškov izgradnje komunalne opreme na območju širitve se bo v tem primeru lahko izračunalo na podlagi zgornjih podatkov in ob uporabi ocene stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča za območja širitve, ki so opredeljeni v poglavju 3.3. in prikazani v naslednji tabeli:

Tabela: Ocene stroškov izgradnje komunalne opreme po podrobnejši namenski rabi prostora na hektar zemljišča za območja širitve

Podrobnejša namenska raba prostora	Strošek izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča					
	Javne prometne površine (EUR/ha)	*Javne zelene površine (EUR/ha)	Vodovno omrežje (EUR/ha)	Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo (EUR/ha)	Plinovodno omrežje (EUR/ha)	Vročevodno omrežje (EUR/ha)
S - območja stanovanj (pretežno eno- in dvostanovajske površine)	200.000	*25.000	30.000	40.000	30.000	80.000
S - območja stanovanj (pretežno večstanovajske površine)	150.000	*50.000	22.500	30.000	22.500	60.000
C - območja centralnih dejavnosti	250.000	*25.000	22.500	30.000	22.500	60.000
I - območja proizvodnih dejavnosti	150.000	*0	15.000	20.000	15.000	40.000
B - posebna območja (samo BD)	150.000	*0	15.000	20.000	15.000	40.000

*** oceno stroškov javnih zelenih površin prikazujemo samo informativno**

Na ta način izračunana pavšalna ocena stroškov izgradnje komunalne opreme na območju širitve predstavlja samo del stroškov načrtovane (oziroma v sklopu prostorskega načrtovanja razvoja poselitve še ne načrtovane) GJI, saj v oceni niso vključeni:

- stroški gradnje oziroma rekonstrukcije systemske GJI,
- stroški GJI za opremljanje območij notranjega razvoja naselja (prenova, zgoščevanje),
- stroški GJI državnega pomena (električna energija),
- stroški komunalne opreme, ki ni obravnavana v poglavju 3.3 (javne zelene površine, objekti za ravnanje z odpadki).

Morebitna možnost, da se v elaboratu ekonomike izdela izvirne vsebine v zvezi z GJI, ki bi morali biti sestavni deli izvedbenega prostorskega načrta, pa predstavlja dezintegracijo sistema prostorskega načrtovanja na parcialne, med sabo nepovezane sektorje, kar je s systemskega vidika celovitosti prostorskega načrtovanja v celoti neustrezno.

Način priprave elaborata ekonomike v fazi priprave OPPN v primeru pomanjkljive obravnave GJI pri prostorskem načrtovanju razvoja poselitve

Pri pripravi elaborata ekonomike v fazi priprave OPPN se v splošnem pričakuje, da bodo iz OPPN minimalno razvidni naslednji podatki:

- razvojno območje (območja širitev, prenove in zgoščevanja), kjer so načrtovane nove potrebe po komunalni oskrbi,
- načrtovana GJI, ki je potrebna za zagotavljanje komunalne oskrbe na razvojnem območju,
- stroški gradnje načrtovane GJI iz strokovnih podlag OPPN.

Na podlagi teh podatkov se v elaboratu opiše in prikaže razvojno območje in načrtovana GJI ter stroški izgradnje načrtovane GJI. V primeru, če je gradnja GJI v OPPN načrtovana v več etapah, se stroški izgradnje GJI v elaboratu ekonomike prikažejo po etapah.

V primeru, če s podzakonskimi predpisi ZUreP-2 ne bo izrecno zahtevano, da občine pri pripravi OPPN tudi finančno načrtujejo razvoj poselitve, glede na trenutno stanje izdelave OPPN v RS ni pričakovati, da bodo v fazi priprave OPPN znani finančni viri in časovna etapnost gradnje GJI. V tem primeru teh vsebin tudi ne bo mogoče vključiti v elaborat ekonomike, kar pa je seveda problematično, saj sprejemanje OPPN brez zagotavljanja virov financiranja za njegovo izvedbo, ne prispeva k osnovnemu namenu izdelave OPPN, ki se praviloma izdeluje za znane investitorske namene in pobude.

6 ZAKLJUČEK

Problematika z OPN in OPPN načrtovanega razvoja poselitve je, da je načrtovani razvoj poselitve pogosto neekonomičen in finančno nevzdržen. Vzrok je pomanjkljivo prostorsko načrtovanje razvoja poselitve, ki praviloma ne vključuje oziroma pomanjkljivo vključuje načrtovanje GJI v prostorskem, tehničnem, finančnem in časovnem smislu (v izdelanih OPN v RS je GJI praviloma v celoti pomanjkljivo načrtovana, v izdelanih OPPN pa je GJI praviloma pomanjkljivo načrtovana predvsem v finančnem in časovnem smislu).

Z namenom zagotoviti, da bo z OPN in OPPN načrtovani razvoj poselitve ekonomičen in finančno vzdržen, je z novimi zakonskimi predpisi (ZUreP-2) predpisana obvezna izdelava elaborata ekonomike, ki se mora izdelovati skupaj s pripravo OPN in OPPN. V elaboratu ekonomike je treba v skladu s 65. členom ZUreP-2 opredeliti načrtovano GJI, stroške gradnje načrtovane GJI, etapnost gradnje načrtovane GJI in vire financiranja za gradnjo načrtovane GJI.

Problem pri doseganju namena, ki naj bi ga imel elaborat ekonomike, predstavlja dejstvo, da ekonomičnega in finančno vzdržnega razvoja poselitve ni mogoče zagotoviti šele in izključno na ravni načrtovanja GJI, saj so vse načrtovane rešitve GJI v prostorskem, tehničnem, finančnem in časovnem smislu že posledica načrtovanega razvoja poselitve. Pri tem se zastavljajo naslednja vprašanja in ponujajo zapisani odgovori:

- Kam se bo širila GJI? Praviloma tja, kamor se bo širila poselitev.
- Kakšni bodo stroški gradnje GJI? Praviloma odvisni od dolžine in površine načrtovane komunalne opreme glede na to, kam in kako se bo širila poselitev v povezavi z izkoriščanjem kapacitet obstoječe GJI.
- Kakšne bo etapnost gradnje GJI? Praviloma neposredno odvisna od etapnosti razvoja poselitve.
- Ali so za gradnjo GJI zagotovljeni viri financiranja skladno z načrtovano etapnostjo razvoja poselitve? Praviloma odvisno od tega, če je občina ob prostorskem načrtovanju razvojnih območij hkrati razvoj tudi finančno načrtovala, zaradi česar ima posledično načrtovana finančna sredstva za gradnjo GJI.

Ekonomičnega in finančno vzdržnega razvoja poselitve torej ni mogoče zagotoviti z ločenim načrtovanjem GJI v elaboratu ekonomike, temveč izključno s celovitim prostorskim načrtovanjem razvoja poselitve, ki bo GJI vključil v proces prostorskega načrtovanja razvoja poselitve kot svoj sestavni del.

Elaborat ekonomike zato ne more biti dokument, ki je v osnovi namenjen načrtovanju GJI, temveč izključno dokument, ki je namenjen jasnemu in preglednemu prikazu vsebin prostorskega načrtovanja razvoja poselitve, ki se nanašajo na načrtovanje GJI. Ključni doprinos elaborata ekonomike bo v tej luči predvsem v večji transparentnosti načrtovanih rešitev GJI tako v prostorskem in tehničnem smislu, predvsem pa tudi o jasnem in odgovornem zavedanju o finančnih obveznostih takšnega razvoja in njegovem časovnem izvajanju.

Elaborat ekonomike bo torej kot dokument v celoti temeljil na vsebinah iz OPN in OPPN in njihovih strokovnih podlag, ki obravnavajo razvoj poselitve. V primeru, če razvoj poselitve v OPN in OPPN ne bo načrtovan celovito z vključitvijo načrtovanja GJI v prostorskem, tehničnem, finančnem in časovnem smislu, se bo to v elaboratu ekonomike odrazilo kot nezmožnost prikaza predpisanih obveznih vsebin iz 65. člena ZUreP-2. V tem primeru bo elaborat ekonomike lahko predvsem opozoril na pomanjkljivosti prostorskega načrtovanja razvoja poselitve, njegov siceršnji doprinos pa bo minimalen.

Z elaboratom ekonomike se torej želi osvetliti vsebine, ki so pri prostorskem načrtovanju razvoja poselitve pogosto prezrte, z namenom doprinosa k izboljšanju prostorskega načrtovanja razvoja poselitve. Z namenom vzpostavitve osnovnega zavedanja o stroških, ki jih načrtovan razvoj poselitve povzroči, je v nalogi narejena ocena stroškov izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča (EUR/ha) za območja širitve. Ocena je narejena za javne prometne površine, vodovod, kanalizacijo za komunalno odpadno vodo, plinovod in vročevod. Na podlagi te ocene je mogoč pavšalni izračun oziroma zelo groba ocena stroškov izgradnje teh vrst komunalne opreme na območjih širitve, za katere v fazi prostorskega načrtovanja razvoja poselitve v OPN razpolagamo samo s podatkom o podrobnejši namenski rabi prostora. Takšna ocena predstavlja seveda samo prvi korak seznanitve s finančnimi posledicami razvoja poselitve in vključuje samo del potencialnih stroškov načrtovane GJI (ocena ne vključuje stroškov izgradnje systemske GJI, ocena ni narejena za vse vrste GJI, ocena se lahko uporablja samo na območjih širitve, ne pa tudi na območjih prenov in zgoščevanja, ki prav tako lahko povzročijo potrebe po dograditvah oziroma rekonstrukcijah GJI). Ne glede na ta dejstva je prednost v tem gradivu predstavljene ocene stroškov v tem, da se jo lahko uporabi tudi v primeru, če GJI še ni načrtovana, zaradi česar se jo lahko vključi v elaborat ekonomike že ob minimalnih vhodnih podatkih, ki jih morajo zagotoviti prostorski načrtovalci razvoja poselitve (območje širitve, namenska raba prostora in vrsta komunalne opreme). Cilj odgovornega in celovitega prostorskega (in posledično infrastrukturnega) načrtovanja pa mora biti, da se v sistemu prostorskega načrtovanja in izdelave izvedbenih prostorskih aktov takšne parcialne ocene dolgoročno nadomesti s celovitimi, prostorsko, tehnično, finančno in časovno opredeljenimi podatki.

7 VIRI

Albin Rakar, Jeni Makuc. 1985. Valorizacija objektov in naprav komunalne hidrotehnike na osnovi podatkov GPKN – primer mesta Maribor. Ljubljana. Geodetski vestnik.

Dušan Zupančič (odg. nosilec), Boris Kompare, Gašper Blejec, Gregor Mihelič. 2004. Določitev nadomestitvenih stroškov za omrežja in objekte lokalne komunalne infrastrukture, strokovna naloga, končno poročilo (faza 2). Ljubljana. SVING, družba za svetovanje in inženiring v gradbeništvo.

Ecoplan, B+S, Hunziker Betatech. 2017. Infrastrukturkosten unterschiedlicher Siedlungstypen. Oder: Ist verdichtet und zentral bauen billiger? Bern, Im Auftrag des Bundesamtes für Raumentwicklung.

Thomas Preus, Holger Floeting (urednika). 2009. Folgekosten der Siedlungsentwicklung. Berlin. Deutsches Institut für Urbanistik GmbH (Difu).

Stefan Siedentop et al. 2006. Siedlungsentwicklung und Infrastrukturfolgekosten - Bilanzierung und Strategieentwicklung. Bonn. Herausgegeben vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung.

Tomaž Ervin Schwarzbartl, Albin Rakar, Jože Panjan. 2009. Določanje prioritete obnove kanalizacijskega omrežja po metodi minimalnega tveganja. Ljubljana. Geodetski vestnik.

Marko Brundula. 2016. Gospodarjenje z gospodarsko javno infrastrukturo v lokalni skupnosti. Magistrsko delo. Ljubljana. Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo.

Tone Klemenčič. 1997. Komunalno gospodarstvo. Ljubljana. Svetovalni center.

Zakonski in podzakonski predpisi

Zakon o urejanju prostora. Uradni list RS, št. 61/17.

Zakon o prostorskem načrtovanju. Uradni list RS, št. 33/07, 70/08-ZVO-1B, 108/09, 80/10-ZUPUDPP, 43/11-ZKZ-C, 57/12, 57/12-ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14-odl. US in 14/15-ZUUJFO.

Občinski akti in predpisi

Občinski lokacijski načrt za območje urejanja PD 12/1 Jeprca, št. 6013. 2014. Ljubljana. URBI d.o.o.

Občinski podroben prostorski načrt 80 Grad Bokalce, št. projekta: UP 12-027. 2017. Ljubljana. Šabec Kalan Šabec – arhitekti, Mojca Kalan Šabec, s.p.

Občinski podrobni prostorski načrt 239 Spodnji Kašelj – del, št. projekta: 7361. 2016. Ljubljana. LUZ, d.d.

Občinski podrobni prostorski načrt za območje urejanja VS 8/4-1 T1 Šujica, št. projekta UP 06-019. 2018. Ljubljana. Šabec Kalan Šabec – arhitekti, Mojca Kalan Šabec, s.p.

Občinski podrobni prostorski načrt za stanovanjsko območje Hoče-4 v Občini Hoče-Slivnica, št. 8027. 2009. Maribor. ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o.

Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih v Občini Divača. Uradni list RS, št. 45/05; 115/07 - obvezna razlaga; 119/08.

Podrobni prostorski načrt za Gospodarsko tehnološki center (GTC) Škocjan, št. projekta: UP 06-004. 2007. Ljubljana. Šabec Kalan Šabec – arhitekti, Mojca Kalan Šabec, s.p.

Program komunalnega opremljanja za območje OPPN »Opekarna Radomlje 1« v občini Domžale. 2012. Domžale. Locus, d.o.o.

Program opremljanja in merila za odmero komunalnega prispevka za območje občinskega podrobnega prostorskega načrta za del območja »V9-1 pod Tosamo jug«, št. proj.: 1389. 2017. Domžale. Locus, d.o.o.

Program opremljanja in merila za odmero komunalnega prispevka za območje občinskega podrobnega prostorskega načrta Avtobusni terminal v Kranju, št. proj. 1377. 2017. Domžale. Locus, d.o.o.

Program opremljanja stavbnih zemljišč 191 Podutik Kamna Gorica – zahod in 34 Cesta Andreja Bitenca – Podutiška (del) - za enoti urejanja prostora DR-492 in del DR-494. 2013. Ljubljana. Šabec Kalan Šabec – arhitekti, Mojca Kalan Šabec, s.p.

Program opremljanja stavbnih zemljišč 206 Regentova (del), št. proj. PO 12-009. 2015. Ljubljana. Šabec Kalan Šabec – arhitekti, Mojca Kalan Šabec, s.p.

Program opremljanja stavbnih zemljišč 80 Grad Bokalce, št. projekta PO 12-027. 2014. Ljubljana. Šabec Kalan Šabec – arhitekti, Mojca Kalan Šabec, s.p.

Program opremljanja stavbnih zemljišč za območje Gača v Podbrezjah. 2014. Ljubljana. Domplan, d.o.o.

Program opremljanja stavbnih zemljišč za območje občinskega lokacijskega načrta za območje urejanja PD 12/1 Jeprca, št. proj. 7627-PO, osnutek. 2014. Ljubljana. LUZ, d.d.

Program opremljanja stavbnih zemljišč za območje občinskega podrobnega prostorskega načrta za območje urejanja ME 30-S pri Cegvenci vzhod Mengeš. 2012. Ljubljana. LUZ, d.d.

Program opremljanja stavbnih zemljišč za območje OPPN Asfaltna baza. 2014. Kranj. Domplan, d.d.

Program opremljanja stavbnih zemljišč za območje opremljanja OPPN PO11 Spodnja vas – sever. 2014. Kranj. Domplan, d.d.

Program opremljanja stavbnih zemljišč za območje PC Risnik v Občini Divača, št. proj.: 7366. 2012. Ljubljana. LUZ d.d.

Program opremljanja stavbnih zemljišč za prostorske enote PE1/1, PE1/2, PE2, PE3, PE4/4, PE5/1 in PE5/2 na območju občinskega podrobnega načrta 239 Spodnji Kašelj – del, osnutek. 2014. Ljubljana. LUZ, d.d.

Program opremljanja za občinski podrobni prostorski načrt za enoto urejanja prostora V11/1 – Trgovski center »Količevo«. 2013. Domžale. Locus, d.o.o.

Program opremljanja za občinski podrobni prostorski načrt za območje »V7/7 Oljarna Vir« v Občini Domžale. 2013. Domžale. Locus, d.o.o.

Program opremljanja zemljišč za gradnjo v območju opremljanja OPPN VS 8/6-5 Selo, št. 18/10. 2010. Ljubljana. Geas, d.o.o.

Program opremljanja zemljišč za gradnjo v območju urejanja VS 8/4-1 T1 Šujica. 2008. Ljubljana. Geas, d.o.o.

Programu opremljanja stavbnih zemljišč za območje urejanja Mp 11/1 Dolsko. 2008. Ljubljana. Inštitut za urbano ekonomiko družba za urejanje in gospodarjenje s prostorom d.o.o.

Spremembe in dopolnitve občinskega podrobnega prostorskega načrta za območje urejanja ME 30-S pri Cegvenci vzhod Mengeš – sprememba št. 2., št. projekta 6808. 2016. Ljubljana. LUZ, d.d.

PRILOGA

PO	Površin a območj a OPPN (m2)	Strošek izgradnje komunalne opreme (EUR)					Strošek izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča (EUR/ha) za izbrane PO					Komentarji rezultatov
		Javne prometne površine	Javne zelene površine	Vodovodn o omrežje	Kanalizacijs ko omrežje za komunalno odpadno vodo	Plinovodno omrežje	Javne prometne površine	Javne zelene površine	Vodovodn o omrežje	Kanalizacijs ko omrežje za komunalno odpadno vodo	Plinovodno omrežje	
S - OBMOČJA STANOVANJ (pretežno eno- in dvostanovanjske površine)												
Ocenjen strošek iz poglavja 3.3							200.000	25.000	30.000	40.000	30.000	
PO Spodnji Kašelj	38.522	NP	38.340	121.516	155.955	127.237	NP	9.953	31.544	40.485	33.030	Ceste znotraj območja OPPN so opredeljene kot skupne površine načrtovanih objektov, zato stroški v PO niso obravnavani. Stroški izgradnje vodovodnega, plinovodnega in kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča so primerljivi z ocenjenimi stroški iz poglavja 3.3.
PO Mengeš	50.749	1.021.990	24.391	131.564	200.120	NP	201.381	4.806	25.924	39.433	NP	Stroški javnih prometnih površin, vodovodnega omrežja in kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča so primerljivi z ocenjenimi stroški iz poglavja 3.3, vendar je potrebno poudariti, da se del območja OPPN komunalno ne opremlja in zato so lahko realni stroški nekoliko višji. Plinovodno omrežje se gradi na podlagi koncesije, zato stroški le tega niso zajeti v PO.
PO Šujica	13.492	178.796	/	72.569	198.586	110.722	132.520	/	53.787	147.188	82.065	V strošku izgradnje kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča je zajet tudi strošek kanalizacijskega omrežja za padavinsko odpadno vodo (stroška v PO nista prikazana ločeno). Posledično je zaradi neupoštevanega stroška kanalizacijskega omrežja za padavinsko odpadno vodo nižji strošek izgradnje javnih prometnih površin na hektar zemljišča. Stroška izgradnje vodovodnega in plinovodnega omrežja na hektar zemljišča bistveno odstopata od ocenjenih stroškov iz poglavja 3.3, saj je zaradi specifične razmestitve objektov napajanje območja urejeno iz treh neodvisnih smeri. Območje OPPN namreč specifično zajema območje prostoh nepozidanih površin med obstoječimi objektov v manjšem naselju, kar posledično pomeni obsežnejšo gradnjo infrastrukture.
PO Spodnja vas	4.500	52.939	/	15.305	12.510	/	117.642	/	34.011	27.799	/	Strošek izgradnje javnih prometih površin na hektar zemljišča je relativno nizek, vendar v tem strošku ni zajetega odvodnjavanja. Strošek izgradnje vodovodnega omrežja na hektar zemljišča je primerljiv z ocenjenim stroškom iz poglavja 3.3. Strošek izgradnje kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča pa odstopa od ocenjenega stroška iz poglavja 3.3 za ca 30 % zaradi relativno nizko ocenjenega stroška kanalizacije na m' (ca 60 % ocenjenega stroška v tej nalogi).
PO Opekarna Radomlje	26.299	487.970	/	77.548	240.815	/	185.547	/	29.487	91.568	/	Strošek javnega prometnega omrežja na hektar zemljišča je primerljiv ocenjenemu strošku iz poglavja 3.3, vendar je potrebno poudariti, da v tem strošku ni zajetega stroška kanalizacijskega omrežja za padavinsko odpadno vodo. Le ta je zajet v kanalizacijskem omrežju za komunalno odpadno vodo (v PO stroška nista ločena), zato tudi pride do tako velikega odstopanja pri strošku izgradnje kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča. Za kanalizacijsko omrežje za padavinsko odpadno vodo so potrebne dodatne ureditve, kar posledično pomeni tudi višje stroške. Strošek vodovodnega omrežja na hektar zemljišča je primerljiv z ocenjenim stroškom iz poglavja 3.3.
PO Grad Bokalce	89.670	530.620	262.800	226.220	192.300	130.723	59.175	29.307	25.228	21.445	14.578	Ceste znotraj načrtovanega naselja so opredeljene kot skupne površine načrtovanih objektov (niso javne), zato njihov strošek ni opredeljen v PO. OPPN pa zajema tudi rekonstrukcijo Ceste na Bokalce (obstoječa cesta povezovalnega pomena), katere strošek se nato odraža v strošku izgradnje javnih prometnih površin na hektar zemljišča. Torej le ta rezultat ni primeren za potrebe naše naloge. Strošek izgradnje vodovodnega omrežja na hektar zemljišča je primerljiv z ocenjenim stroškom iz poglavja 3.3, vendar je potrebno poudariti, da v tem strošku ni zajetega stroška hidro postaje, ki jo je treba urediti za to naselje. Stroška izgradnje kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo in plinovodnega omrežja na hektar zemljišča sta bistveno nižja od ocenjenih stroškov iz poglavja 3.3. Ocenjujemo, da je razlog za nizek strošek na enoto v nesorazmerno velikih gradbenih parcelah obstoječih objektov – Grad Bokalce, pa tudi gradbene parcele samega naselja so primerjalno večje kot v povprečnih primerih v Sloveniji (npr. 400-600 m2).
PO Selo	30.175	485.537	/	204.929	641.676	44.706	160.907	/	67.914	212.652	14.816	Strošek izgradnje javnih cest na hektar zemljišča odstopa ca 20 % od ocenjenega stroška iz poglavja 3.3. Stroška izgradnje vodovodnega in kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča sta bistveno višja od stroškov iz poglavja 3.3. Razlog je, da je v OPPN oziroma PO upoštevana primarna komunalna oprema in objekti na omrežjih, kot so dograditev obstoječega vodohrana, začasna čistilna naprava, črpališče, povezovalni kanal za komunalno

PO	Površina območja OPPN (m ²)	Strošek izgradnje komunalne opreme (EUR)					Strošek izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča (EUR/ha) za izbrane PO					Komentarji rezultatov
		Javne prometne površine	Javne zelene površine	Vodovodno omrežje	Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo	Plinovodno omrežje	Javne prometne površine	Javne zelene površine	Vodovodno omrežje	Kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo	Plinovodno omrežje	
												odpadno vodo. Strošek izgradnje plinovodnega omrežja na hektar zemljišča bistveno odstopa od stroška ocenjenega v poglavju 3.3., pri čemer je strošek za gradnjo plinovoda na enoto ocenjen relativno nizko.
S - OBMOČJA STANOVANJ (pretežno večstanovanjske površine)												
Ocenjen strošek iz poglavja 3.3							150.000	50.000	22.500	30.000	22.500	
PO Asfaltna baza	69.100	833.555	/	525.162	446.710	/	120.630	/	76.000	64.647	/	Strošek izgradnje javnih prometnih površin na hektar zemljišča odstopa za 20 % od ocenjenega stroška iz poglavja 3.3. Strošek izgradnje vodovodnega omrežja na hektar zemljišča je visok, ker je v strošku zajet tudi napajalni vodovod izven območja OPPN v dolžini 836 m. Strošek izgradnje kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo je visok, ker je v strošku zajet tudi primarni vod izven območja OPPN v dolžini 182 m. Plinovodno omrežje se gradi na podlagi koncesije, zato stroški niso zajeti v PO.
PO Oljarna Vir	28.921	638.131	/	57.413	79.218	/	220.646	/	19.852	27.391	/	Strošek izgradnje javnih prometnih površin na hektar zemljišča je relativno visok glede na ocenjen strošek iz poglavja 3.3, ker je v strošku zajet tudi del javnega primarnega cestnega omrežja. Stroška izgradnje vodovodnega in kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča sta primerljiva z ocenjenima stroškoma iz poglavja 3.3.
PO Podutik Kamna Gorica	56.192	1.187.303	/	320.790	306.300	99.308	211.294	/	57.088	54.510	17.673	Strošek izgradnje javnih prometnih površin na hektar zemljišča odstopa od ocenjenih stroškov iz poglavja 3.3. zaradi posebne situacije: javnih cest znotraj območja skoraj ni, vse obodne ceste pa so primarnega značaja in bodo izvedene v širokih koridorjih. Prav tako stroška izgradnje vodovodnega in kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča bistveno odstopata od ocenjenih stroškov iz poglavja 3.3. , saj je v stroških zajeta tudi gradnja primarnih vodov. Strošek izgradnje plinovodnega omrežja na hektar zemljišča je primerljiv z ocenjenim stroškom iz poglavja 3.3.
PO Regentova	16.656	109.322	98.747	25.000	21.900	135.347	65.635	59.286	15.010	13.148	81.260	Strošek izgradnje javnih prometnih površin na hektar zemljišča je relativno nizek v primerjavi z ocenjenimi stroški iz poglavja 3.3, saj je zaradi razmestitve objektov javno cestno omrežje v območju le v minimalnem obsegu do dovozov v podzemne garaže oziroma internih cest v onmočju. Stroška izgradnje vodovodnega omrežja in kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča sta bistveno nižja od ocenjenih stroškov iz poglavja 3.3., saj je zaradi razporeditve stanovanjskih objektov in ureditve uvozov v podzemne garaže v območju obseg javnih infrastrukturnih omrežij manjši. Strošek izgradnje plinovodnega omrežja na hektar zemljišča je bistveno višji od ocenjenega stroška iz poglavja 3.3. Razlog je v gradnji primarnega/navezovalnega plinovoda do območja OPPN.
C - OBMOČJA CENTRALNIH DEJAVNOSTI												
Ocenjen strošek iz poglavja 3.3							250.000	25.000	22.500	30.000	22.500	
PO Tosama	25.643	213.442	/	80.858	24.076	/	83.236	/	31.532	9.389	/	Strošek izgradnje javnih prometnih površin na hektar zemljišča je relativno nizek, ker zajemajo samo stroške izgradnje pločnika in krajše ceste, v območju pa javnih cest sploh ni. Strošek izgradnje vodovodnega omrežja na hektar zemljišča je nekoliko višji (27 %) od ocenjenega stroška iz poglavja 3.3 zartadi dodatnega upoštevanju primarnega vodovoda v stroških. Zelo nizek je strošek izgradnje kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča, ker je na obravnavanem območju že obstoječe kanalizacijsko omrežje za komunalno odpadno vodo in se kanalizacija dograjuje le v minimalnem obsegu
PO Količevo	42.229	1.070.048	/	66.211	85.431	/	253.392	/	15.679	20.230	/	Strošek izgradnje javnih prometnih površin na hektar zemljišča je primerljiv z ocenjenim stroškom iz poglavja 3.3, pri čemer je v strošku zajeta tudi izgradnja/rekonstrukcija krožišča. Stroška izgradnje vodovodnega in kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča sta relativno nizka, ker sta na tem območju že deloma zgrajena in je ocenjen le strošek dograditve.
PO avtobusni terminal	41.169	1.183.920	/	114.345	258.666	/	287.576	/	27.775	62.830	/	Strošek izgradnje javnih prometnih površin na hektar zemljišča je primerljiv ocenjenemu strošku iz poglavja 3.3,. Strošek izgradnje vodovodnega omrežja je primerljiv z ocenjenim stroškom iz poglavja 3.3. Strošek izgradnje kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo je

PO	Površin a območj a OPPN (m2)	Strošek izgradnje komunalne opreme (EUR)					Strošek izgradnje komunalne opreme na hektar zemljišča (EUR/ha) za izbrane PO					Komentarji rezultatov
		Javne prometne površine	Javne zelene površine	Vodovodn o omrežje	Kanalizacijs ko omrežje za komunalno odpadno vodo	Plinovodno omrežje	Javne prometne površine	Javne zelene površine	Vodovodn o omrežje	Kanalizacijs ko omrežje za komunalno odpadno vodo	Plinovodno omrežje	
												bistveno višji od ocenjenega stroška iz poglavja 3.3 zaradi obsežnega načrtovanega kanalizacijskega omrežja tudi za odpadno padavinsko vodo tudi izven območja OPPN.
I - OBMOČJA PROIZVODNIH DEJAVNOSTI												
Ocenjen strošek iz poglavja 3.3							150.000	0	15.000	20.000	15.000	
PO Jeprca	55.835	654.578	/	178.016	335.742	/	117.234	/	31.882	60.131	/	Strošek izgradnje javnih prometnih površin na hektar zemljišča je nekoliko nižji kot ocenjeni strošek iz poglavja 3.3. Stroška izgradnje vodovodnega omrežja in kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča sta visoka, ker je v stroških deloma upoštevan tudi strošek primarnega vodovoda po cesti Jeprca – Zbilje in delež stroška primarnega kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo s črpališčem.
PO Risnik	103.04 5	1.863.95 8	/	376.449	424.100	/	180.888	/	36.533	41.157	/	Strošek izgradnje javnih prometnih površin na hektar zemljišča je nekoliko višji kot ocenjeni strošek iz poglavja 3.3. Pri tem je potrebno poudariti, da je v strošku upoštevana tudi ureditev krožišča na državni cesti. Stroška izgradnje vodovodnega omrežja in kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča sta visoka. V strošku kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo je upoštevana mala čistilna naprava, pri vodovodu pa navezava na vodovodno omrežje.
PO Gača	58.000	130.913	/	304.980	94.867	/	22.571	/	52.583	16.356	/	Strošek izgradnje javnih prometnih površin na hektar zemljišča ni reprezentativen, ker ceste v območju OPPN predstavljajo interno cestno mrežo. Upoštevan pa je strošek ureditev dveh priključkov na državno cesto izven območja OPPN. Strošek izgradnje vodovodnega omrežja na hektar zemljišča je zelo visok, ker je v strošku upoštevan dolg navezovalni vod do obstoječega omrežja. Strošek izgradnje kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča je nekoliko nižji, kot so ocenjeni stroški iz poglavja 3.3.
PO Dolsko MP 11/1	65.000	1.129.48 6	106.650	18.500	259.140	172.452	173.767	/	2.846	39.868	26.531	Strošek izgradnje javnih prometnih površin na hektar zemljišča je nekoliko višji kot strošek iz poglavja 3.3, vendar zajema tudi ureditev krožišča na obstoječi primarni cesti. Strošek izgradnje vodovodnega omrežja na hektar zemljišča je zelo nizek, ker je na območju že obstoječe vodovodno omrežje. Strošek izgradnje kanalizacijskega omrežja za komunalno odpadno vodo na hektar zemljišča je visok v primerjavi z ocenjenim stroškom iz poglavja 3.3, ker je upoštevan tudi strošek izgradnje čistilne naprave.