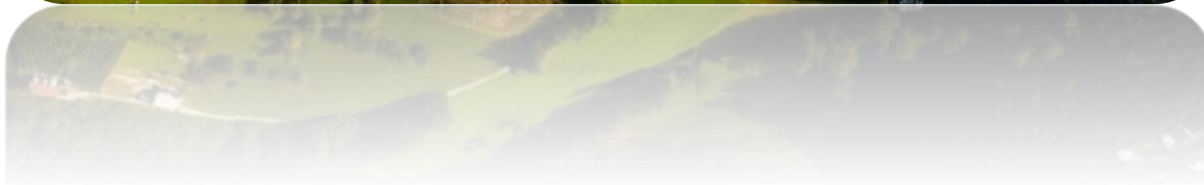





**NAČRT RAZVOJA ODPRTEGA ŠIROKOPASOVNEGA
OMREŽJA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJ
NASLEDNJE GENERACIJE V OBČINI ZREČE**



Naziv dokumenta:	Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Zreče
-------------------------	---

Naročnik:	OBČINA ZREČE CESTA NA ROGLO 13B 3214 ZREČE	
------------------	--	---

Izdelal:	IPMIT d. o. o. Kotnikova 30 1000 Ljubljana	Eurocon d. o. o. Dunajska cesta 159 1000 Ljubljana
		
Avtorji:	mag. Jasna Poženeš Tea Kemperle	Darja Goršek Petra Pate Nina Segar Stanko Šalamon Goran Živec, MBA

Status dokumenta:	Končna verzija
--------------------------	----------------

Datum:	14. 2. 2018
---------------	-------------

KAZALO

1	NAMEN DOKUMENTA	5
1.1	Uvod	5
1.2	Izhodišča	5
1.3	Referenčni dokumenti	8
1.4	Namen izdelave načrta	9
1.5	Cilji načrta	9
1.5.1	Strateški cilji in kazalniki	9
1.5.2	Projektne cilje	11
1.6	Izvajanje projekta	12
2	TELEKOMUNIKACIJSKE STORITVE IN POMEN ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA	14
2.1	Širokopasovno omrežje	14
2.2	Družbeno-ekonomske koristi širokopasovnega omrežja	16
3	SPLOŠNI OPIS OBČINE	18
3.1	Geografske značilnosti občine	19
3.2	Naselja in prebivalstvo	19
3.3	Gospodarstvo	22
4	RAZVOJ ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA V OBČINI ZREČE	29
4.1	Obstoječe stanje javne infrastrukture	31
4.2	Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov	42
4.3	Analiza potreb končnih uporabnikov v občini Zreče	44
4.4	Rezultati mapiranja (bele lise)	48
4.5	Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja v občini Zreče	48
4.5.1	Zahtevana pokritost in zmogljivosti	48
4.5.2	Poslovni modeli	48
5	ZAHTEVE PROJEKTA GRADNJE	51
5.1	Tehnične karakteristike	51
5.2	Merila za izbor zasebnega izvajalca	58
5.2.1	Merila v primeru izvedbe projekta, sofinanciranega z javnimi sredstvi	58
5.2.2	Merila v primeru izvedbe z zasebno investicijo	59
5.3	Pogoji upravljanja	59
5.3.1	Omrežje, sofinancirano z javnimi sredstvi	59
5.3.2	Omrežje grajeno kot zasebna investicija	59
6	NAČRT IZVEDBE PROJEKTA	61
6.1	Nosilec projekta	61
6.2	Organizacijski načrt	61
6.3	Okvirni finančni načrt	62
6.4	Okvirni terminski načrt	64
7	ZAKLJUČEK	65
8	KRATICE	67
9	VIRI IN LITERATURA	69

KAZALO SLIK

Slika 1: Lega občine Zreče v Sloveniji	18
Slika 2: Območje občine Zreče	32
Slika 3: Prometna infrastruktura občine Zreče.....	34
Slika 4: Telekomunikacijska infrastruktura občine Zreče	36
Slika 5: Komunalna infrastruktura občine Zreče	38
Slika 6: Energetska infrastruktura občine Zreče.....	40
Slika 7: Trasa plinovoda v občini Zreče.....	42

KAZALO TABEL

Tabela 1: Ukrepi in indikatorji	10
Tabela 2: Statistični podatki za občino Zreče za leto 2016	18
Tabela 3: Število gospodinjstev in prebivalcev po naseljih v občini Zreče	20
Tabela 4: Izobrazbena struktura za občino Zreče leta 2016.....	21
Tabela 5: Delovno aktivno prebivalstvo, registrirane brezposelne osebe in stopnja registrirane brezposelnosti v občini Zreče leta 2015	21
Tabela 6: Podatki o gospodarskih subjektih v občini Zreče, 2008-2015	22
Tabela 7: Poslovni subjekti v poslovnem registru po občini in po skupinah, 31. 12. 2016	23
Tabela 8: Število gospodarskih subjektov po SKD od A-S v letih 2008-2015 v občini Zreče	23
Tabela 9: Število mikro, majhnih, srednjih in velikih podjetij po pravnoorganizacijskih oblikah v občini Zreče, 2008–2015.....	24
Tabela 10: Kmetijska gospodarstva v občini Zreče leta 2010.....	25
Tabela 11: Raba kmetijskih zemljišč v občini Zreče za leto 2010	26
Tabela 12: Prihodi in prenočitve turistov v občini Zreče leta 2015.....	27
Tabela 13: Namenska raba prostora veljavnega prostorskega plana občine Zreče, 2015.....	27
Tabela 14: Dolžine cestnih odsekov po kategorijah v občini Zreče.....	32
Tabela 15: Raba toplotne energije v občini Zreče 2008	41
Tabela 16: Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov	42
Tabela 17: Katere vsebine širokopasovnih storitev bi želeli koristiti v prihodnosti, če bi imeli možnost?	46
Tabela 18: Seznam belih lis po naseljih v občini Zreče.....	48
Tabela 19: Tehnične rešitve, ki omogočajo ultra visoke hitrosti	52
Tabela 20: Organizacijski načrt.....	61
Tabela 21: Izračun načrtovane investicije (v EUR).....	64

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Na katere telekomunikacijske storitve ste trenutno naročeni?	45
Grafikon 2: Kakšno hitrost dostopa do interneta imate trenutno na voljo?.....	45
Grafikon 3: S katerimi izmed naštetih težav v koriščenju telekomunikacijskih storitev se srečujete?.	46
Grafikon 4: Katerih storitev trenutno ne morete uporabljati (ker jih operaterji ne ponujajo ali jih ne ponujajo na vašem naslovu), pa bi si jih želeli (možnih več odgovorov)?.....	47

1 NAMEN DOKUMENTA

1.1 Uvod

Sodobni globalni razvojni trendi pred nas postavljajo izziv razvoja družbe znanja, ki bo med drugim temeljila na zmogljivi omrežni infrastrukturi elektronskih komunikacij, kot eni izmed ključnih infrastruktur digitalne družbe, ki mora omogočati kvaliteten dostop do interneta za vse. Internet kot vseprisotno komunikacijsko omrežje informacijskih virov omogoča enostavno dostopnost do raznovrstnih vsebin in storitev in s tem v temeljih spreminja načine delovanja sodobne družbe. Tako vse bolj oblikuje priložnosti posameznikov na vseh področjih zasebnega in javnega življenja; od učenja, zaposlitve, dostopa do informacij in javnih storitev, svobodnega izražanja, do sodelovanja v javnem življenju in odnosov s prijatelji in v družini. Enake daljnosežne vplive ima v gospodarstvu, javnem sektorju in civilni družbi. Dostopna širokopasovna infrastruktura na celotnem ozemlju države omogoča enakomeren razvoj, zmanjšuje digitalno ločnico in povečuje vključenost vsakega posameznika v sodobne družbene tokove. Z vidika usmerjanja razvoja je internet strateški instrument za povečanje produktivnosti, za oblikovanje inovativnih poslovnih modelov, izdelkov in storitev, za bolj učinkovito komunikacijo in za večjo splošno učinkovitost družbe. Razvoj in uporaba interneta sta odvisna od širokopasovne infrastrukture, zato je pri usmerjanju razvojnih aktivnosti treba upoštevati dejstvo, da sta gospodarski in splošni razvoj v sodobni digitalni družbi neposredno povezana z razvojem visokokvalitetne širokopasovne infrastrukture.¹

1.2 Izhodišča

Evropski strateški dokumenti izpostavljajo pomen širokopasovne infrastrukture kot pomemben dejavnik pri spodbujanju gospodarskega razvoja. Evropska komisija je marca 2010 sprejela strategijo **Evropa 2020**², da bi zajezila krizo in dvignila gospodarsko rast v Evropski uniji. Glavni cilj te strategije je zagotavljati pametno, trajnostno in vključujočo rast, kar se bo doseglo z učinkovitejšim vlaganjem v izobraževanje, raziskave in inovacije, s prehodom na nizkoogljično gospodarstvo, z zagotavljanjem novih delovnih mest in zmanjšanjem revščine.

Ena od sedmih pobud strategije Evropa 2020 je **Evropska digitalna agenda**³, katere splošni cilj je poskrbeti, da bo enotni digitalni trg, ki se opira na hitre in ultra hitre internetne povezave ter interoperabilne aplikacije, dal trajne gospodarske in družbene koristi. Evropska unija si bo zato prizadevala do leta 2020 omogočiti dostop do internetne povezave hitrosti nad 30 Mb/s vsem prebivalcem Evrope in stalno povezanost v splet vsaj polovice gospodinjstev s hitrostjo nad 100 Mb/s.

Še bolj ambiciozne cilje pa si je Evropska komisija zadala z novo iniciativo **Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg - evropski gigabitni družbi naproti**⁴, ki postavlja vizijo evropske gigabitne družbe, v kateri razpoložljivost in uporaba zelo visokozmogljivih omrežij omogočata široko rabo izdelkov, storitev in aplikacij na enotnem digitalnem trgu. Ta vizija naj bi se uresničila prek treh strateških ciljev

¹ Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 2014.

² Evropa 2020 – Strategija za pametno, trajnostno in vključujočo rast – COM(2010)2020.

³ Evropska digitalna agenda (2010).

⁴ Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg - evropski gigabitni družbi naproti⁴, Evropska Komisija, 2016.

za leto 2025: za rast in delovna mesta v Evropi: gigabitna povezljivost za kraje, ki spodbujajo socialno-ekonomski razvoj; za konkurenčnost Evrope: pokritost z omrežji 5G na vseh mestnih območjih in vseh večjih prizemnih prometnih poteh; za evropsko kohezijo: dostop vseh evropskih gospodinjstev do internetne povezljivosti s hitrostjo vsaj 100Mb/s.

Za doseg zastavljenih ciljev so morale države članice pripraviti strateške dokumente na nacionalni ravni. Slovenija tako v vseh pomembnih nacionalnih strateških in izvedbenih dokumentih poudarja tudi pomen IKT in dostopa do širokopasovne infrastrukture.

Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020⁵, ki predstavlja pogodbo med Evropsko komisijo in Republiko Slovenijo glede izvajanja kohezijske politike v obdobju 2014–2020, v tematskem cilju 2 (TC 2) identificira potrebo po povečanju dostopnosti do informacijsko-komunikacijskih tehnologij in predpostavlja naložbe v razvoj širokopasovne infrastrukture na območjih, kjer le-ta še ni zgrajena in kjer hkrati ni tržnega interesa za njeno gradnjo. V sporazumu je navedeno, da »Slovenija potrebuje široko dostopen hitri in ultrahitri dostop do interneta po konkurenčnih cenah na celotnem območju. Tako je do leta 2020 cilj vsem gospodinjstvom v državi zagotoviti širokopasovni dostop do interneta hitrosti vsaj 100 Mb/s«.

Glede na postavljeni strateški cilj je v **Operativnem programu za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020⁶**, ki je podlaga za črpanje sredstev vseh treh strukturnih skladov Evropske Kohezijske politike (Evropski sklad za regionalni razvoj, Evropski socialni sklad, Kohezijski sklad), v okviru prednostne osi 2 *Povečanje dostopnosti do informacijsko-komunikacijskih tehnologij ter njihove uporabe in kakovosti* predvidenih 68 milijonov EUR za sofinanciranje širitev širokopasovnih storitev in uvajanje visokohitrostnih omrežij ter podporo uporabi nastajajočih tehnologij in omrežij za digitalno ekonomijo. Kot predhodna pogojenost je predvidena priprava nacionalnega načrta za omrežja naslednje generacije, ki mora predvideti ukrepe za doseg ciljev glede visokohitrostnega internetnega dostopa, s poudarkom na območjih, na katerih trg ne zagotavlja kakovostne odprte infrastrukture po sprejemljivih cenah v skladu s pravili o konkurenci in državni pomoči.

Tudi v **Programu razvoja podeželja 2014-2020⁷**, ki predstavlja programsko osnovo za črpanje finančnih sredstev iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSR), je v prednostnem področju 6C predvideno *Spodbujanje dostopa do informacijskih in komunikacijskih tehnologij (IKT) na podeželskih območjih ter njihove uporabe in kakovosti*. Cilj ukrepa, za katerega je zagotovljenih 10 milijonov EUR, je s podporo naložbam v širokopasovno omrežje elektronskih komunikacij omogočiti možnost dostopa do informacij in storitev, ki jih ponuja to omrežje, podeželskim prebivalcem in gospodarstvom. Podprtih naj bi bilo 10 operacij v izgradnjo širokopasovnega omrežja, s čimer bi dostop do interneta dobilo 35.000 prebivalcev.

⁵ Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020, 2014.

⁶ Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 2014.

⁷ Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020; 2015.

Najbolj natančno cilje s področja razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije opredeljuje dokument **Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020**, ki je strateški dokument, namenjen določitvi strateških smernic razvoja širokopasovne infrastrukture. Z njim Republika Slovenija naslavlja enega od strateških ciljev pobude **DIGITALNA SLOVENIJA 2020** oz. njene krovne **Strategije razvoja informacijske družbe do leta 2020**: do leta 2020 96 % gospodinjstvom zagotoviti vsaj 100 Mb/s, ostalim pa dostop z najmanj 30 Mb/s, oz. v primeru razpoložljivosti javnih sredstev, zaradi velikega tržnega interesa gradnje infrastrukture na geografskem segmentu goste poseljenosti in s tem manjšega števila belih lis, ali zaradi zagotovitve dodatnih javnih sredstev, bo cilj **100 % gospodinjstvom na belih lisah zagotoviti povezavo vsaj 100 Mb/s**.

Poleg tega je cilj vsem **javnim vzgojno-izobraževalnim in raziskovalnim zavodom** zagotoviti dostop do interneta hitrosti najmanj **1 Gb/s**.

Razvoj širokopasovne infrastrukture zahteva visoka vlaganja, ki jih ne bo mogoče izvesti brez zasebnega kapitala. Da bi zasebnim investitorjem olajšala pridobivanje sredstev, je Evropska komisija konec leta 2014 objavila **Naložbeni načrt za Evropo**, ki temelji na treh sklopih ukrepov:

1. mobilizacija dodatnih sredstev za naložbe v višini najmanj 315 milijard EUR do konca leta 2017 za povečanje učinka javnih sredstev in spodbudo zasebnih naložb,
2. ciljno usmerjene pobude, da te dodatne naložbe resnično zadovoljijo potrebe realnega gospodarstva ter
3. ukrepe za izboljšanje regulativne predvidljivosti in odpravljanje ovir za naložbe, da bi Evropa postala privlačnejša za vlagatelje in bi se s tem učinek naložbenega načrta še povečal.

V okviru naložbenega načrta se bodo države članice zavezale k znatnemu povečanju uporabe inovativnih finančnih instrumentov na ključnih področjih naložb, kot so podpora MSP, energijska učinkovitost, informacijske in komunikacijske tehnologije, promet ter podpora raziskavam in razvoju. S tem se bo najmanj podvojila uporaba finančnih instrumentov v okviru evropskih strukturnih in investicijskih skladov v programskem obdobju 2014–2020. Naložbeni načrt določa, da bi moral biti enotni digitalni trg odprt za nove poslovne modele, hkrati pa je treba zagotoviti izpolnitev ključnih ciljev v javnem interesu. Potrošniki bi morali imeti neoviran dostop do spletnih vsebin in storitev po vsej Evropi brez diskriminacije na podlagi njihovega državljanstva ali kraja prebivališča.

Po podatkih Agencije za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (v nadaljevanju AKOS) je imelo v tretjem četrtletju leta 2015 v Sloveniji fiksni širokopasovni dostop do interneta 28,3 % prebivalcev oziroma 72,6 % gospodinjstev, kar je oboje pod povprečjem EU. Tržni deleži operaterjev fiksnega širokopasovnega dostopa do interneta po številu priključkov so bili v tem obdobju naslednji: Telekom Slovenije 34,4-odstotni, Telemach 20,2-odstotni, T-2 18,6-odstotni, Amis 11,4-odstotni, vsi preostali manjši operaterji pa so imeli skupaj 15,4-odstotni tržni delež. Med tehnologijami je v tem obdobju xDSL dosegala 42,8-odstotni delež, sledili so ji kabelski modemi z 31,4-odstotnim, FTTH z 23,4-odstotnim in druge tehnologije z 2,4-odstotnim tržnim deležem. V zadnjih letih je opazna rast števila fiksnih širokopasovnih dostopov naslednje generacije: tako kabelskih modemov kot tudi optičnih priključkov do doma (FTTH). Glede na hitrost dostopa do interneta ima 3,8 % uporabnikov hitrost dostopa manjšo od 2 Mb/s, 28,6 % uporabnikov med 2 Mb/s in 10 Mb/s, 44,9 % uporabnikov ima hitrost dostopa med 10 Mb/s in 30 Mb/s, 22,7 % uporabnikov pa ima hitrost dostopa do interneta večjo od 30 Mb/s .

1.3 Referenčni dokumenti

Podlaga za pripravo in sprejem Načrta razvoja so bili naslednji slovenski in evropski strateški dokumenti in zakonske podlage:

- Analiza testiranja tržnega interesa za gradnjo širokopasovnih omrežij na področju Republike Slovenije v naslednjih treh letih skladno z Načrtom razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020 – seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti, Ministrstvo za javno upravo, 8.11.2017;
- Digitalna agenda 2020 - Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, 2016;
- Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 2014;
- Evropska digitalna agenda-EDA;
- Guide to High-Speed Broadband Investment, Evropska Komisija, 2014;
- Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, 2016;
- Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 2014;
- Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020, 2014;
- Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020, 2015;
- Smernice Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01);
- The broadband State aid rules explained – An eGuide for Decision Makers, 2013;
- Uredba Komisije (EU) št. 651/2014 o razglasitvi nekaterih vrst pomoči za združljive z notranjim trgom pri uporabi členov 107 in 108 Pogodbe, 2014;
- Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1), Uradni list RS, št. 109/2012;
- Zakon o javnem naročanju – ZJN-2, Uradni list RS, št. 128/06 z vsemi spremembami in dopolnitvami;
- Zakon o javno-zasebnem partnerstvu, Uradni list RS, št. 127/2006.

1.4 Namen izdelave načrta

Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Zreče (v nadaljevanju Načrt razvoja) je dokument dolgoročnega razvojnega načrtovanja, s katerim želi občina oceniti stanje pokritosti, dejansko potrebo po širokopasovnem omrežju in vrednost potrebnih investicij na njenem geografskem območju, da lahko na osnovi te analize sprejme ustrezne odločitve o morebitnem potrebnem javnem sofinanciranju širokopasovne komunikacijske infrastrukture.

Občina Zreče želi svojim občanom zagotoviti možnost širokopasovnih priključkov in jim s tem omogočiti dostop do raznovrstnih digitalnih vsebin in storitev. Širokopasovna infrastruktura elektronskih komunikacij danes postaja prav tako nepogrešljiva kot vodovodna ali električna infrastruktura, še posebej, če želimo občane zadržati na podeželskih območjih.

Namen Načrta razvoja je tako ugotoviti dejansko stanje in potrebe po širokopasovni infrastrukturi v občini Zreče. Del načrta je namenjen tudi identifikaciji belih lis ter posledično možnih načinov pridobivanja javnih sredstev za izvedbo projekta gradnje širokopasovnih omrežij na belih lisah. Bele lise so definirane kot območja, kjer ni obstoječih širokopasovnih priključkov naslednje generacije, oziroma ni tržnega interesa za njihovo gradnjo s strani komercialnih ponudnikov. To pomeni, da v naslednjih treh letih operaterji elektronskih komunikacij ne načrtujejo gradnje omrežij, ki bi omogočila dostop do interneta s hitrostjo vsaj 100 Mb/s⁸.

Načrt je tudi osnovni programski dokument o razvoju širokopasovnih komunikacijskih infrastruktur v občini in kot tak osnova in pomoč zasebnim vlagateljem pri odločanju o investicijah.

1.5 Cilji načrta

1.5.1 Strateški cilji in kazalniki

V Strategiji razvoja informacijske družbe do leta 2020 je zapisana vizija Slovenije, da »s pospešenim razvojem digitalne družbe izkoristi razvojne priložnosti IKT in interneta, da postane napredna digitalna družba in referenčno okolje za uvajanje inovativnih pristopov pri uporabi digitalnih tehnologij.«

Strateški cilji s področja širokopasovne infrastrukture elektronskih komunikacij so:

- Zagotoviti stabilno in predvidljivo zakonodajno – regulatorno okolje, v katerem delujejo operaterji elektronskih komunikacij;
- Do leta 2020 čim več gospodinjstvom v državi zagotoviti širokopasovni dostop do interneta hitrosti vsaj 100 Mb/s, ostalim gospodinjstvom pa vsaj 30 Mb/s;
- Za 98 % gospodinjstev zagotoviti pokritje z mobilnimi komunikacijskimi omrežji, v vlogi komplementarnega dopolnila fiksnemu širokopasovnemu dostopu do interneta;
- Zagotovitev in dodelitev dodatnega radijskega spektra za mobilne komunikacije;

⁸ Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, 2016.

- Vsem javnim vzgojno-izobraževalnim in raziskovalnim zavodom zagotoviti dostop do interneta hitrosti najmanj 1 Gb/s;
- Spodbujanje razvoja televizijske prizemne digitalne radiodifuzije (DVB-T2);
- Uvajanje naprednih storitev s povezovanjem zmogljivosti digitalne radiodifuzije, IP TV in interneta;
- Spodbujanje uvajanja radijske prizemne digitalne radiodifuzije (DAB+);
- Spodbujanje uporabe LTE v frekvenčnem pasu 700 MHz tudi za potrebe javne varnosti in služb za zaščito in reševanje.

Za doseg strateških ciljev so v Strategiji razvoja informacijske družbe predvideni naslednji ukrepi:

Tabela 1: Ukrepi in indikatorji

Ukrep/projekt	Višina sredstev	Obdobje	Indikator/kazalnik ciljni
Gradnja, upravljanje in vzdrževanje odprtih širokopasovnih omrežij elektronskih komunikacij	62,5 mio EUR	2016-2020	Število novo priključenih gospodinjstev na novo zgrajenih širokopasovnih omrežjih z najmanj 100 Mb/s. 60.000 priključkov
Spodbujanje dostopa do informacijskih in komunikacijskih tehnologij (IKT) na podeželskih območjih ter njihove uporabe in kakovosti	10 mio EUR	2016-2020	Število novo priključenih gospodinjstev na novo zgrajenih širokopasovnih omrežjih z najmanj 30 Mb/s. 30.000 priključkov
Nadgradnja informacijskega sistema kartiranja infrastrukture	1 mio EUR	2016-2020	Nadgrajen sistem za analitiko, spremljanje uporabe javnih sredstev, uresničevanja tržnega interesa za izvajanje ukrepov za znižanje stroškov gradnje širokopasovne infrastrukture.
Spodbujevalni ukrepi za uvajanje novih tehnologij prizemne slikovne in zvokovne radiodifuzije in uporabo LTE tehnologije za dostavo digitalnih vsebin	0,7 mio EUR	2016-2020	Uvedena tehnologija HDTV in UHD TV Uvedena tehnologija DAB+ Ponudba storitev Hbb TV in tematskih radijskih programov Ponudba digitalnih medijskih vsebin v LTE omrežjih

Vir: Digitalna Slovenija 2020 - Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, 2016.

1.5.2 Projektni cilji

Z gradnjo odprtega širokopasovnega omrežja želi občina Zreče vsaj 100 % uporabnikov zagotoviti dostop do interneta s hitrostjo vsaj 100 Mb/s.

S tem bo spodbudila vse vidike **socialno-ekonomskega razvoja** občine:

- premostitev digitalne ločnice s povezovanjem območij, na katerih ni zadostne širokopasovne povezljivosti,
- izboljšanje razpoložljivosti spletnih storitev (npr. e-poslovanje),
- dvig življenjskega standarda (npr. delo na daljavo),
- možnost dostopa do različnih vrst izobraževanja (npr. spletno učenje, vseživljenjsko učenje),
- izboljšanje dostopa do informacij za vse prebivalce,
- učinkovitost javnih storitev (e-uprava),
- optimizacijo poslovnega okolja,
- spodbujanje novih in ohranitev obstoječih podjetij,
- okrepitev razvoja podeželskega turizma, nepremičnin, kmetijstva in drugih pomembnih gospodarskih panog,
- povečanje konkurence na trgu telekomunikacijskih storitev,
- izboljšanje konkurenčnosti in inovativnosti,
- privabljanje vhodnih naložb,
- preprečevanje selitve gospodarske dejavnosti.

Okolje

- izboljšanje okoljske trajnosti z zmanjševanjem potreb po potovanju,
- izboljšanje upravljanja zgradb,
- povečanje energijskih prihrankov.

Enakost in vključevanje

- opolnomočenje ljudi, ki „nimajo glasu“,
- povezovanje izoliranih posameznikov in skupnosti,
- odpravljanje socialne izključenosti.

Finance in dohodki

- ustvarjanje prihrankov s spletnim nakupovanjem blaga in storitev.

Zdravstveno varstvo

- zmanjševanje stroškov zagotavljanja storitev zdravstvenega in socialnega varstva,
- izboljšanje rezultatov storitev zdravstvenega in socialnega varstva,
- večja hitrost prenosa medicinskih slik.

Blaginja

- izboljšanje kakovosti življenja in socialne blaginje,
- skrajšanje časa, potrebnega za dnevne migracije, in omogočanje večje družbene interakcije.

1.6 Izvajanje projekta

Skladno z Načrtom NGN 2020 je pristojno ministrstvo dne 20. 5. 2016 objavilo javni poziv za izkaz tržnega interesa za gradnjo širokopasovnih omrežij na področju Republike Slovenije. Javni poziv je bil namenjen vsem zainteresiranim operaterjem in lastnikom omrežij elektronskih komunikacij ter drugim investitorjem, da izkažejo:

- tržni interes za gradnjo širokopasovnih omrežij z omrežnimi priključnimi točkami s pasovno širino vsaj 100 Mb/s v geografskem segmentu goste poseljenosti za 216.892 gospodinjstev in
- tržni interes za gradnjo širokopasovnih omrežij z omrežnimi priključnimi točkami s pasovno širino vsaj 30 Mb/s v geografskem segmentu redke poseljenosti za 25.410 gospodinjstev.

Z vidika javnega interesa zagotovitve napredne širokopasovne infrastrukture za vsa gospodinjstva v Republiki Sloveniji in skladno z 9. poglavjem Načrta NGN 2020, v katerem je bil predviden premik meje med geografskima segmentoma goste in redke poseljenosti v pozivu za izkaz tržnega interesa, je pristojno ministrstvo v geografskem segmentu redke poseljenosti za 25.410 gospodinjstev dne 21. 10. 2016 ponovilo oziroma izvedlo drugi krog testiranja tržnega interesa za gradnjo omrežnih priključnih točk, tokrat za hitrosti vsaj 100 Mb/s. Pristojno ministrstvo je javno objavilo poziv za izkaz tržnega interesa (drugi krog). Zainteresirane investitorje, ki so v prvem krogu izrazili tržni interes v geografskem segmentu redke poseljenosti za pasovno širino 30 Mb/s pa je dodatno obvestilo, da bo izvedlo drugi krog testiranja tržnega interesa v geografskem segmentu redke poseljenosti za gradnjo omrežnih priključnih točk s pasovno širino vsaj 100 Mb/s.

V obeh geografskih segmentih (v gosto in redko poseljenem geografskem segmentu) je bilo testiranje tržnega interesa tako izvedeno za hitrosti 100 Mb/s.

Na območju občine, kjer **obstaja tržni interes** operaterjev za gradnjo, bo omrežje zgrajeno z zasebnimi sredstvi ponudnikov v skladu s tržnim interesom, ki so ga ponudniki izrazili v obeh krogih testiranja. V ta namen bodo zasebni investitorji s pristojnim ministrstvom podpisali dogovor o izvedbi tržnega interesa v naslednjih treh letih.

Pokritje **belih lis na** območjih, na katerih **ni tržnega interesa** za izgradnjo širokopasovnega omrežja, pa od občine terja, da k reševanju vprašanja pokritosti območja belih lis s tovrstnim omrežjem pristopi na inovativen način, ki premošča oviro, ki jo predstavlja pomanjkanje tržnega interesa.

Kot primeren se je pokazal pristop javno-zasebnega partnerstva, ki predstavlja razmerje zasebnega vlaganja v javne projekte in/ali javnega sofinanciranja zasebnih projektov, ki so v javnem interesu.

Odnos javno-zasebnega partnerstva se nanaša na dolgoročno pogodbeno urejeno sodelovanje med javnim in zasebnim sektorjem za učinkovito izvajanje javnih nalog, pri čemer partnerji združijo potrebne vire (na primer znanja, operativna sredstva, kapital, človeške vire) in si delijo tveganja, povezana s projektom, glede na njihove sposobnosti obvladovanja tveganja. Eden od glavnih ciljev javno-zasebnega partnerstva je prenesti naloge in odgovornosti za zagotavljanje infrastrukture na zasebni sektor, da bi se povečale učinkovitost, stroškovna zanesljivost in finančna varnost projekta.

Občina bo v postopku pridobivanja sredstev za gradnjo omrežja sledila modelu javno-zasebnega partnerstva, ki bo skladen z občinskimi interesi in pogoji pridobitve sredstev iz Evropskega sklada za

regionalni razvoj, Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja ali sredstev Naložbenega načrta za Evropo.

V primeru, da se bo pokazala potreba po pridobivanju javnih sredstev za pokritje belih lis in bodo projekti izvedljivi in dolgoročno vzdržni v obliki javno-zasebnih joint-venture projektov se bo občina prijavila na enega od javnih razpisov za sofinanciranje gradnje širokopasovnih omrežij naslednje generacije z javnimi sredstvi (javni razpis za sredstva iz OP ESRR – GOŠO 3 ali javni razpis za sredstva iz PRP – GOŠO – M07 MKGP), ki bosta objavljena za bele lise, ugotovljene v prvem in drugem krogu testiranja tržnega interesa.

V primeru, da se bo pokazala potreba po pridobivanju javnih sredstev za pokritje belih lis in projekti ne bodo izvedljivi in dolgoročno vzdržni v obliki javno-zasebnih joint-venture projektov, je primerna oblika izvajanja javno-zasebnega partnerstva model »Private DBO« (opisan v točki 4.5.2 tega dokumenta), v katerem operater s sestavljenim konzorcijem občin neposredno pridobiva sredstva na razpisu za javno subvencijo privatnemu podjetju. Pri takem modelu občine nimajo neposredne administrativne vloge v postopku pridobivanja sredstev, ampak nastopajo le kot podporni partnerji projekta.

Izraz javno-zasebno partnerstvo je v kontekstu gradnje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij treba razumeti širše kot ga predvideva slovenska zakonodaja, saj lahko občina vstopi v razmerje, ki ni skladno s pojmovanjem javno-zasebnega partnerstva po slovenski zakonodaji, je pa skladno s pojmovanjem koncepta javno-zasebnega partnerstva po metodologiji Evropskega centra za javno-zasebno partnerstvo.⁹ Pri navedenem gre omeniti, da javno-zasebno partnerstvo pomeni tako vlaganje javnih finančnih sredstev, kot tudi drugih oblik vlaganja, saj je že dopustitev uporabe javnih površin in javne infrastrukture možno opredeliti kot dejanski javni vložek.

Podrobneje so možni modeli javno-zasebnega partnerstva opisani v točki 4.5.2. Poslovni modeli.

⁹ EPEC – European PPP Expertise Centre oz. Evropski center za javno-zasebno partnerstvo, ki je nastal na pobudo Evropske investicijske banke, Evropske komisije in držav članic ter držav kandidatk.

2 TELEKOMUNIKACIJSKE STORITVE IN POMEN ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA

2.1 Širokopasovno omrežje

Širokopasovno omrežje elektronskih komunikacij je tisto omrežje, ki končnemu uporabniku ponuja možnost dostopa do širokopasovnih storitev. V strogo tehničnem smislu je širokopasovno omrežje telekomunikacijsko prenosno omrežje, ki za prenos signalov uporablja različne prenosne medije s širokim frekvenčnim območjem, razdeljenim na način, ki omogoča tvorjenje množice medsebojno neodvisnih kanalov za sočasni (simultani) prenos podatkov, govora in slike. Širokopasovna omrežja se delijo na hrbtnična omrežja, geografsko omejena omrežja krajevnega značaja in dostopovna omrežja.

Hrbtnična omrežja običajno združujejo promet množice končnih uporabnikov in medsebojno povezujejo geografsko oddaljena omrežja. K omrežjem krajevnega značaja lahko štejemo omrežja na nivoju krajevnih skupnosti, mest, vasi, univerz ipd. Dostopovna omrežja so omrežja, ki tvorijo krajevno zanko in končnim uporabnikom prek omrežne priključne točke omogočajo vključitev v večja omrežja, globalno povezljivost ter s tem dostop do aplikacij, vsebin in storitev.

Med osnovna širokopasovna omrežja lahko štejemo več različnih tehnoloških platform, vključno z ADSL (asimetričnim digitalnim naročniškim vodom, do omrežij ADSL2+), standardnimi kabli (npr. standard DOCSIS 2.0), mobilnimi omrežji tretje generacije (UMTS) ter satelitskimi sistemi.

Na trenutni stopnji tržnega in tehnološkega razvoja¹⁰ so dostopovna omrežja naslednje generacije dostopovna omrežja, ki jih v celoti ali delno sestavljajo optični elementi¹¹ in lahko zagotavljajo storitve širokopasovnega dostopa z izboljšanimi lastnostmi v primerjavi z obstoječimi osnovnimi širokopasovnimi omrežji.¹²

Dostopovna omrežja naj bi imela vsaj naslednje lastnosti:

- zanesljivo zagotavljanje zelo hitrih storitev na naročnika prek optičnih zalednih omrežij (ali omrežij, ki temeljijo na enakovredni tehnologiji),
- dovolj blizu prostorov uporabnikov za dejansko zagotovitev zelo hitre povezave,
- podpora različnim naprednim digitalnim storitvam, vključno s konvergiranimi storitvami, ki temeljijo izključno na internetnem protokolu, ter
- znatno višje hitrosti nalaganja (v primerjavi z osnovnimi širokopasovnimi omrežji).

¹⁰ Zaradi hitrega tehnološkega razvoja bi lahko v prihodnosti tudi druge tehnologije zagotavljale storitve dostopovnih omrežij naslednje generacije.

¹¹ Koaksialne, brezžične in mobilne tehnologije do določene mere uporabljajo optično podporno infrastrukturo, zaradi česar so konceptualno podobne žičnemu omrežju, ki za zagotavljanje storitev v delu zadnjega kilometra, v katerem ni položenih optičnih kablov, uporablja baker.

¹² Zadnji del povezave s končnim uporabnikom se lahko zagotovi z žično ali brezžično tehnologijo. Glede na hiter razvoj naprednih brezžičnih tehnologij, kot so razvoj LTE-Advanced in vse intenzivnejše uvajanje tehnologij LTE ali Wi-Fi, bi lahko fiksni brezžični dostop naslednje generacije (npr. na podlagi morebiti prilagojenih širokopasovnih mobilnih tehnologij) uspešno nadomestil nekatera žična dostopovna omrežja naslednje generacije (na primer omrežja FTTCab – „optika do omarice“), če bodo izpolnjeni nekateri pogoji. Ker uporabniki souporabljajo brezžični medij (hitrost na uporabnika je odvisna od števila povezanih uporabnikov na območju, ki ga medij pokriva), nanj pa vpliva tudi spremenljivo okolje, bi morala biti dostopovna fiksna omrežja naslednje generacije nameščena dovolj gosto in/ali z napredno konfiguracijo (npr. usmerjene antene in/ali več anten), da bi se zagotovila zanesljiva minimalna hitrost prenosa na uporabnika, ki jo je mogoče pričakovati od dostopovnih omrežij naslednje generacije. Brezžični dostop naslednje generacije, ki temelji na prilagojenih širokopasovnih mobilnih tehnologijah, mora zagotoviti tudi zahtevano kakovost storitev za uporabnike na fiksni lokaciji ob hkratnem opravljanju storitev za vse druge mobilne naročnike na zadevnem področju.

Na trenutni stopnji tržnega in tehnološkega razvoja so dostopovna omrežja naslednje generacije:

- optična dostopovna omrežja (FTTx),¹³
- napredna nadgrajena kabelska omrežja,¹⁴
- nekatera napredna brezžična dostopovna omrežja, ki omogočajo zanesljivo zagotavljanje zelo hitrih storitev za naročnika.¹⁵

Pri predložitvi tehnološke rešitve je potrebno upoštevati dejanske razdalje, na katerih je posamezna tehnologija zmožna zagotoviti pričakovane zmogljivosti, in omrežje oblikovati na način, da je področje zagotavljanja storitve homogeno pokrito.

Odprtost omrežja elektronskih komunikacij pomeni, da imajo vsi operaterji in ponudniki storitev elektronskih komunikacij omogočen vstop v to omrežje in da lahko preko njega ponudijo svoje storitve vsem končnim uporabnikom tega omrežja. Pri tem morajo biti zagotovljeni za vse enaki pogoji, v skladu z določili Zakona o elektronskih komunikacijah. Glede na obliko financiranja odprtih širokopasovnih omrežij elektronskih komunikacij ločimo tržna (komercialna) omrežja in z javnimi sredstvi zgrajena omrežja. Tržna omrežja zgradijo ponudniki s svojimi sredstvi. Kapacitete teh omrežij nato ponujajo na komercialni osnovi, pri čemer lahko ustvarjajo dobiček. Z javnimi sredstvi zgrajena omrežja zgradijo ponudniki s pomočjo občinskih, državnih in sredstev evropskih skladov. Ponudniki s ponujanjem kapacitet na teh omrežjih ne smejo ustvarjati dobička. Javna sredstva je za gradnjo dovoljeno uporabljati le tam, kjer je dokazano, da ni tržnega interesa.

Smernice EU za uporabo pravil o državni pomoči glede odprtosti omrežij navajajo:

»(a) Grosistični dostop: zaradi ekonomike dostopovnih omrežij naslednje generacije je nadvse pomembno, da se tretjim operaterjem zagotovi dejanski grosistični dostop. Zlasti na območjih, na katerih že obstajajo konkurenčni operaterji osnovnega širokopasovnega omrežja, je treba zagotoviti, da se konkurenčni položaj na trgu, kakršen je bil pred državnim posredovanjem, ne spremeni. Subvencionirano omrežje mora zato vsem operaterjem, ki zaprosijo za dostop, omogočati dostop pod poštenimi in nediskriminatornimi pogoji ter možnost učinkovite in povsem razvezane zanke. Poleg tega morajo imeti tretji operaterji dostop do pasivne in tudi do aktivne omrežne infrastrukture. Obveznosti dostopa bi morale torej poleg dostopa do bitnega toka in razvezanega dostopa do krajevne zanke in podzanke vključevati tudi pravico do uporabe vodov in drogov, temnih optičnih vlaken ali uličnih priključnih omaric. Dejanski grosistični dostop se zagotovi za vsaj sedem let, pravica dostopa do vodov ali drogov pa časovno ne bi smela biti omejena. To ne vpliva na druge podobne regulativne obveznosti, ki jih lahko nacionalni regulativni organi sprejmejo na zadevnem specifičnem trgu, da bi spodbujali učinkovito konkurenco, ali na ukrepe, sprejete med navedenim obdobjem ali po njegovem koncu.

Lahko se zgodi, da na območjih z nizko gostoto prebivalstva, kjer so širokopasovne storitve omejene, ali pri malih lokalnih podjetjih uvedba vseh vrst proizvodov na področju dostopa nesorazmerno poveča investicijske stroške brez znatnih koristi v smislu večje konkurence. V tem primeru se lahko določi, da se proizvodi na področju dostopa, ki zahtevajo obsežno posredovanje države pri subvencionirani

¹³ Izraz FTTx se nanaša na FTTC, FTTN, FTTP, FTTH in FTTB.

¹⁴ Z uporabo standarda za kabelske modeme „DOCSIS 3.0“ ali naprednejšega.

¹⁵ Smernice Evropske Unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro vzpostavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01).

infrastrukturi, ki drugače ni predvideno (na primer kolokacija posrednih distribucijskih točk), ponudijo samo v primeru razumnega povpraševanja s strani tretjega operaterja.

Povpraševanje se šteje za razumno, če

- i) prosilec za dostop zagotovi usklajen poslovni načrt, ki upravičuje razvoj proizvoda na subvencioniranem omrežju, in
- ii) noben drug operater na istem geografskem območju še ne ponuja drugega primerljivega proizvoda na področju dostopa po enakih cenah kot na gosteje poseljenih območjih.

Vendar pa se na prejšnjo točko ni mogoče sklicevati v gosteje naseljenih območjih, na katerih se lahko pričakuje razvoj konkurence na področju infrastrukture. Zato mora biti na takšnih območjih subvencionirano omrežje prilagojeno za vse vrste proizvodov na področju omrežnega dostopa, ki jih želijo uvesti operaterji.

(b) Poštena in nediskriminatorna obravnava: subvencionirana infrastruktura mora omogočati zagotavljanje konkurenčnih in cenovno dostopnih storitev končnim uporabnikom, ki jih izvajajo konkurenčni operaterji. Kadar je operater omrežja vertikalno integriran, je treba zagotoviti ustrezne zaščitne ukrepe, da se prepreči kakršno koli navzkrižje interesov, neupravičena diskriminacija zoper iskalce dostopa ali ponudnike vsebin ter vse druge skrite posredne prednosti. V tem smislu bi morala tudi merila za oddajo naročila vsebovati določbo, v kateri se določi, da »dobijo ponudniki izključno grosističnega modela, izključno pasivnega modela ali kombinacije obeh modelov dodatne točke«.

Kot zelo učinkovito sredstvo za spodbujanje konkurence na trgu ponudnikov storitev se je že izkazala zahteva po funkcionalni ločitvi, zato upravljavec odprtega širokopasovnega omrežja ne sme biti istočasno tudi ponudnik storitev končnim uporabnikom na tem omrežju.

2.2 Družbeno-ekonomske koristi širokopasovnega omrežja

Številne študije govorijo o pozitivnem učinku vlaganj v širokopasovno infrastrukturo na BDP. Tako Koutrompis v študiji OECD iz leta 2009 navaja, da naj bi 10 % dvig širokopasovne penetracije povzročil 0,25 % ekonomsko rast, druga OECD študija iz leta 2009 pa govori o 1,9 do 2,5 % dvigu BDP-ja, povzročenim z uvedbo oz. dvigom širokopasovne povezljivosti.¹⁶

Podobno korelacijo ugotavljajo druge študije, tako na makroekonomski (državni ravni), kakor tudi na mikroekonomski ravni, to je na ravni gospodinjstev. Rezultate študij je mogoče združiti v naslednje ključne ugotovitve:

Podvojitve širokopasovne hitrosti lahko poveča rast BDP za 0,3 odstotne točke.

¹⁶ Socio-economic benefits of high-speed broadband, Evropska Komisija, 2015.

Gospodarske koristi:

- pogoj za digitalizacijo gospodarstva in podjetništva
- osnova za razvoj interneta stvari
- dvig BDP v kratkoročnem obdobju zaradi graditve širokopasovnih omrežij,
- ustvarjena nova delovna mesta za gradnjo novih infrastruktur,
- povečana produktivnost v srednjeročnem obdobju zaradi prihranjenega časa in povečanja mobilnosti,
- povečanje inovativnosti in omogočeni novi načini poslovanja zaradi povečane hitrosti širokopasovnega interneta, kar vodi do:
 - bolj naprednih spletnih storitev,
 - novih javnih storitev,
 - omogočanja dela na daljavo.

Družbene koristi:

- koristi za potrošnike, ki vključujejo boljše socialne odnose med ljudmi, ne glede na razdaljo, npr. družbeni mediji,
- višje širokopasovne hitrosti omogočajo tudi:
 - izboljšane storitve, npr. souporaba/delitev video vsebin,
 - boljša uporabniška izkušnja in višja kakovost spletnih medijskih vsebin ter HD prenosov,
- izboljšani načini e-izobraževanja na daljavo,
- izboljšana kakovost življenja z e-zdravstvenimi storitvami.

Okoljske koristi:

- večje zmogljivosti za obdelovanje večjega obsega on - line digitalnih vsebin, kar pomeni manj materialnega poslovanja in bo vodilo k:
 - videokonferencam,
 - manjši porabi papirja,
 - delu na daljavo,
- nove vrste računalniških in omrežnih storitev kot so:
 - pametna omrežja,
 - pametni dom,
 - izboljšani sistemi za upravljanje prezasedenosti.

Študija o družbeno-ekonomskih koristih širokopasovnih omrežij tudi na mikroekonomski ravni ugotavlja pozitivne vplive na gospodinjstva. Letni prihodki gospodinjstva se povečujejo z višjimi hitrostmi dostopa do interneta.¹⁷

¹⁷ Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, osnutek, 2015.

3 SPLOŠNI OPIS OBČINE

Občina Zreče je del Pohorja in je v osrednjem delu močno razčlenjena, polna grap in osojnih pobočij. Zaradi urejenih toplic (terme Zreče) in turističnih zmogljivosti na Rogli se občina uveljavlja kot pomembno turistično območje.¹⁸

Slika 1: Lega občine Zreče v Sloveniji



Vir: Wikipedia, Občina Zreče, 2017 (https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina_Zreče).

Tabela 2: Statistični podatki za občino Zreče za leto 2016

	Občina Zreče	Slovenija
Površina km ²	67	20.273
Število prebivalcev	6.395	2.064.188
Število moških	3.252	1.023.333
Število žensk	3.143	1.040.855
Naravni prirast (za leto 2015)	21	807
Skupni prirast (za leto 2015)	16	1.314
Število vrtcev (za leto 2015)	3	978
Število otrok v vrtcih (za leto 2015)	258	85.407
Število učencev v osnovnih šolah (za leto 2015)	558	170.067
Število dijakov (po prebivališču) (za leto 2015)	301	74.759
Število študentov (po prebivališču) (za leto 2015)	273	80.798
Število delovno aktivnih prebivalcev (po prebivališču) (za leto 2015)	2.827	803.644
Število samozaposlenih oseb	272	86.684
Število registriranih brezposelnih oseb (za leto 2015)	327	112.726
Povprečna mesečna bruto plača na zaposleno osebo (EUR)	1.458,41	1.584,66
Povprečna mesečna neto plača na zaposleno osebo (EUR)	958,81	1.030,16
Število podjetij (za leto 2015)	497	191.863
Prihodek podjetij (1.000 EUR) (za leto 2015)	347.080	95.298.760
Število stanovanj, stanovanjski sklad (za leto 2015)	2.675	859.874
Število osebnih avtomobilov (za leto 2015)	3.420	1.078.737

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

¹⁸ Statistični urad RS, Občina Zreče, 2017 (<http://www.stat.si/obcine/sl/2016/Municip/Index/204>).

3.1 Geografske značilnosti občine

Zreče so naselje v severovzhodni Sloveniji, pod obronki Pohorja v zgornjem delu Dravinjske doline, na mestu, kjer se soteska Dravinje razširi. Naselje omejujejo okoliški hribi - na severu in vzhodu greben, ki se spušča z Rogle, na zahodu pa slemena Golek, Zabork in Križevac.¹⁹ Njene sosednje občine so Mislinja, Lovrenc na Pohorju, Slovenska Bistrica, Oplotnica, Slovenske Konjice, Vojnik in Vitanje. Zreče so tudi sedež istoimenske občine. Občina Zreče je zelo razgibana, saj je najnižja nadmorska višina 340 metrov v Zreški dolini (potok Koprivnica), najvišja pa 1.533 metrov v skrajnem severnem delu (Mulejev vrh). Osrednji del občine je razčlenjen na grape in pobočja in proti severu preide v sploščeno zaobljeno površje z nadmorsko višino nad 1.000 metrov. Območje občine obsega gornji del južnega Pohorja, kjer najdemo številne izvire potokov, ki se izlivajo v Dravinjo, največjo reko na območju občine. Za hribovit severni del občine je značilen iglast gozd, za gričevnat spodnji del občine pa so značilna kmetijska zemljišča, tam se nahaja tudi mestno jedro Zreč in nekaj večjih naselij.²⁰ Občina Zreče je del savinjske statistične regije. Meri 67 km². Po površini se med slovenskimi občinami uvršča na 104. mesto.²¹

3.2 Naselja in prebivalstvo

V občini Zreče je 27 naselij: Bezovje nad Zrečami, Boharina, Bukovlje, Dobrovlje, Čretvež, Črešnova, Gorenje pri Zrečah, Gornja vas, Gračič, Koroška vas na Pohorju, Križevac, Lipa, Loška Gora pri Zrečah, Mala Gora, Osredok pri Zrečah, Padeški Vrh, Planina na Pohorju, Polajna, Radana vas, Resnik, Rogla, Skomarje, Spodnje Stranice, Stranice, Zabork, Zlakova, Zreče.²²

Poselitev se je razvijala zaradi specifičnih potreb industrije ter razvoja termalnega zdravilišča Zreče predvsem v dolinskih predelih, v občinskem središču Zreče ter v manjšem obsegu na Stranicah. Obe naselji sta locirani na prometno sorazmerno ugodni legi ob regionalni cesti Ljubljana – Maribor. Glede na potrebe prebivalcev na podeželju so se širila tudi pohorska, vaška naselja predvsem za potrebe kmečkih gospodarstev, dopolnilne stanovanjske gradnje ter gradnje za turistične dejavnosti. Občina Zreče je skrbela za uravnotežen prostorski razvoj ter je zagotavljala ohranjanje števila prebivalcev predvsem v avtohtonih vaseh Gorenje, Resnik in Skomarje. Pri razvoju naselij so bili varovani in upoštevani obstoječi poselitveni vzorci, značilnost arhitekturnih tipov pozidave in vključevanje novih objektov v kulturno krajino Pohorskega pogorja.²³

Leta 2016 je v občini živel 6.395 prebivalcev (3.252 moških in 3.143 žensk), kar jo uvršča na 81. mesto med slovenskimi občinami. Na kvadratnem kilometru površine občine je bilo povprečno 96 prebivalcev; torej je bila gostota naseljenosti tu manjša kot v celotni državi (102 prebivalca na km²).²⁴

Naselji z največjim številom prebivalcev sta Zreče in Dobrovlje. V teh dveh naseljih živi skupaj 3.270 prebivalcev, kar predstavlja več kot polovico vsega prebivalstva. Najmanj prebivalcev ima naselje Rogla (2 prebivalca).

¹⁹ Wikipedija, Zreče, 2017 (<https://sl.wikipedia.org/wiki/Zreče>).

²⁰ Značilnosti turističnega povpraševanja v Zrečah, zaključna seminarska naloga, Rebeka Lužnik, 2014 (http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/zaksem_201409_rebeka_luznik.pdf).

²¹ Statistični urad RS, Občina Zreče, 2017 (<http://www.stat.si/obcine/si/2016/Municip/Index/204>).

²² Wikipedija, Kategorija: Naselja občine Zreče, 2017 (https://sl.wikipedia.org/wiki/Kategorija:Naselja_Obcine_Zreče).

²³ Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Zreče, Občina Zreče, 2015.

²⁴ Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2016.

Tabela 3: Število gospodinjstev in prebivalcev po naseljih v občini Zreče

Naselje	Število gospodinjstev (leto 2015)	Število prebivalcev (leto 2016)
Brezovje nad Zrečami	35	94
Boharina	77	229
Bukovlje	84	219
Dobrovlje	124	370
Čretvež	17	48
Črešnova	34	85
Gorenje pri Zrečah	38	121
Gornja vas	22	60
Gračič	25	66
Koroška vas na Pohorju	28	96
Polajna	29	58
Radana vas	61	155
Resnik	52	130
Rogla	1	2
Skomarje	69	173
Spodnje Stranice	65	156
Stranice	72	196
Zabork	22	53
Zlakova	52	164
Zreče	1.195	2.900
Skupaj za občino Zreče	2.492	6.395

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

Naravni prirast na 1.000 prebivalcev je bil leta 2015 pozitiven in je znašal 3,3 (v Sloveniji 0,4), saj je bilo število živorojenih v občini višje od števila umrlih. Istega leta so v občini beležili negativen selitveni prirast (-0,8), saj je bilo število tistih, ki so se iz te občine odselili, višje od števila tistih, ki so se vanjo priselili. Skupni prirast prebivalstva je bil pozitiven (2,5).

Povprečna starost občanov v letu 2016 (na dan 1. 7. 2016) je bila 41,3 let in tako nižja od povprečne starosti prebivalcev Slovenije (42,9 leta). Število najmlajših je bilo večje od števila najstarejših, kar je značilnost le redkih slovenskih občin, saj je na 100 oseb, starih 0–14 let, prebivalo približno 100 oseb, starih 65 let ali več. To razmerje pove, da je bila vrednost indeksa staranja za to občino nižja od vrednosti tega indeksa za celotno Slovenijo (ta je bila 125,4) ter da se povprečna starost prebivalcev občine dviga v povprečju počasneje kot v celotni Sloveniji.²⁵

²⁵ Statistični urad Republike Slovenije, podatki za drugo polovico leta 2016.

Tabela 4: Izobrazbena struktura za občino Zreče leta 2016

Dosežena stopnja izobrazbe	Občina Zreče	Slovenija
Brez izobrazbe (nepopolna OŠ)	3,69 %	3,39 %
Osnovnošolska	26,11 %	21,83 %
Srednješolska	53,69 %	52,67 %
Višješolska in visokošolska	16,49 %	22,09 %

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

Izobrazbena struktura prebivalstva je v primerjavi s slovenskim povprečjem pri srednješolski izobrazbi višja. Višješolsko ali visokošolsko izobrazbo ima 16,49 % prebivalcev, pri čemer je večji delež visoko izobraženih žensk. Srednjo šolo je zaključilo 53,69 % prebivalcev. Osnovnošolsko izobrazbo je doseglo 26,11 % prebivalcev, brez izobrazbe pa je v primerjavi s slovenskim povprečjem v občini več prebivalcev.

Leta 2015 so v občini delovali trije vrtci, obiskovalo pa jih je 258 otrok. V tamkajšnjih osnovnih šolah se je v šolskem letu 2015/2016 izobraževalo približno 558 učencev. Različne srednje šole je v letu 2015 obiskovalo okoli 301 dijakov. Med 1.000 prebivalci v občini je bilo povprečno 43 študentov in 10 diplomantov.²⁶

Tabela 5: Delovno aktivno prebivalstvo, registrirane brezposelne osebe in stopnja registrirane brezposelnosti v občini Zreče leta 2015

Občina Zreče	Delovno aktivno prebivalstvo - skupaj	Registrirane brezposelne osebe	Stopnja registrirane brezposelnosti
Spol - skupaj	2.827	327	10,4 %
Moški	1.642	159	8,8 %
Ženske	1.185	168	12,4 %

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

Stopnja registrirane brezposelnosti v občini je bila leta 2015 z 10,4 % manjša od slovenskega povprečja (12,3 %). Med brezposelnimi so, tako kot v večini slovenskih občin, prevladovale ženske.

Leta 2016 je bila v tej občini povprečna mesečna plača na osebo, zaposleno pri pravnih osebah, v bruto znesku za približno 8 % nižja od letnega povprečja mesečnih plač v Sloveniji, v neto znesku pa za približno 7 %.

²⁶ Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leti 2015, 2016.

3.3 Gospodarstvo

Zreče, nekoč neznana vasica, s kmetijstvom kot glavno gospodarsko panogo, so se po 2. svetovni vojni prelevile v razvito industrijsko mesto. Naravne danosti v Zrečah (gozdovi, tekoče vode, apnenec, glina, rudnine) so bile že v davni preteklosti odločilen dejavnik za razvoj obrti. Z razvojem rudarstva, fužinarstva, glažutarstva in žagarske dejavnosti se je življenje bistveno izboljšalo. Hitrejšo gospodarsko rast so Zreče doživele z izgradnjo ozkotirne železniške proge med Poljčanami in Zrečami.²⁷ Poleg kmetijstva, malega gospodarstva in kovaške industrije je kot gospodarska panoga zelo pomemben zdraviliški turizem. V občini imata sedež veliki orodjarski podjetji Unior d.d., GKN DRIVELINE SLOVENIJA, Proizvodnja avtomobilskih transmisij in avto delov, d.o.o in podjetje SwatyComet d.o.o., gonilo turizma pa so predvsem Terme Zreče. Poleg zdraviliškega središča je v Zrečah in okolici več manjših hotelov ter gostišč s prenočišči. Družba Unior d.d., katere del so tudi Terme in smučarski center Rogla, zaposluje več kot polovico delovno aktivnih prebivalcev občine.²⁸

Tabela 6: Podatki o gospodarskih subjektih v občini Zreče, 2008-2015

Občina Zreče	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Število podjetij	396	434	424	429	434	472	490	497
Število oseb, ki delajo	4.659	4.377	3.790	3.670	3.687	3.696	3.833	3.909
Prihodek (1000 EUR)	333.111	268.567	256.164	302.037	306.064	330.145	333.036	347.080
Število oseb, ki delajo na podjetje v občini	11,8	10,1	8,9	8,6	8,5	7,8	7,8	7,9

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

Iz zgornje tabele je razvidno, da število pravnih oseb narašča, saj je bilo v letih 2008–2015 na novo ustanovljenih 101 pravnih subjektov. V enakem obdobju so podjetja v občini Zreče, z vmesnimi vzponi in padci, uspela obdržati svoj prihodek. Za približno 16,1 % se je zmanjšalo število oseb, ki so delale v občini Zreče. Število zaposlenih oseb na podjetje se je v občini iz 11,8 v letu 2008 zmanjšalo na 7,9 v letu 2015.

²⁷ Razvoj zdravilišča v Zrečah, diplomsko delo, Andreja Perbil, 2014 (<https://dk.um.si/Dokument.php?id=62313>).

²⁸ Wikipedija, Zreče, 2016 (<https://sl.wikipedia.org/wiki/Zreče>).

Tabela 7: Poslovni subjekti v poslovnem registru po občini in po skupinah, 31. 12. 2016

	Gospodarske družbe	Zadruge	Samostojni podjetniki - posamezniki	Pravne osebe javnega prava	Nepridobitne organizacije - pravne osebe zasebnega prava	Društva	Druge fizične osebe, ki opravljajo registrirane oz. s pripisom določene dejavnosti	Skupaj
Občina Zreče	113	2	233	9	18	57	70	502
Savinjska regija	7.075	50	9.727	351	776	3.045	1.436	22.460
Slovenija	72.139	452	86.534	2.805	8.732	24.026	11.413	206.101

Vir: Poslovni subjekti v Poslovnem registru Slovenije po občinah in po skupinah, stanje na dan 31. 12. 2016 (https://www.ajpes.si/doc/Registri/PRS/Porocila/posl_subj_obc_skup_31122016.pdf, https://www.ajpes.si/doc/Registri/PRS/Porocila/posl_subj_reg_skup_31122016.pdf), 2017.

V občini Zreče je leta 2016 delovalo 502 poslovnih subjektov. Od tega je bilo 233 samostojnih podjetnikov. V občini sta delovali tudi dve zadrugi. V istem obdobju je v občini delovalo 113 gospodarskih družb, 9 pravnih oseb javnega prava, 18 nepridobitnih organizacij, 57 društev in 70 drugih fizičnih oseb, ki so opravljale registrirane dejavnosti.

Tabela 8: Število gospodarskih subjektov po SKD od A-S v letih 2008-2015 v občini Zreče

Občina Zreče	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	št. podjetij	št. podjetij	št. podjetij	št. podjetij	št. podjetij	št. podjetij	št. podjetij	št. podjetij
A Kmetijstvo in lov, gozdarstvo, ribištvo	7	8	7	7	9	9	8	9
B Rudarstvo	3	2	1	2	2	2	2	1
C Predelovalne dejavnosti	82	84	83	81	85	92	94	95
D Oskrba z električno energijo, plinom in paro	2	4	4	4	5	6	6	5
E Oskrba z vodo, ravnanje z odpadki in saniranje okolja	0	0	0	0	0	0	0	0
F Gradbeništvo	49	53	52	50	47	52	54	51
G Trgovina, vzdrževanje in popravila motornih vozil	51	56	56	57	53	56	57	60
H Promet in skladiščenje	38	39	39	35	35	34	34	36
I Gostinstvo	33	35	36	36	36	41	42	43
J Informacijske in komunikacijske dejavnosti	2	3	3	4	5	6	10	10
K Finančne in zavarovalniške dejavnosti	5	6	7	7	6	3	3	3
L Poslovanje z nepremičninami	3	3	3	3	3	4	4	5
M Strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti	23	26	24	30	34	39	46	50

N Druge raznovrstne poslovne dejavnosti	4	8	8	9	12	19	17	14
O Dejavnost javne uprave in obrambe, dejavnost obvezne socialne varnosti	11	11	9	9	9	9	9	9
P Izobraževanje	2	4	3	3	5	7	7	7
Q Zdravstvo in socialno varstvo	13	12	11	12	13	13	15	15
R Kulturne, razvedrilne in rekreacijske dejavnosti	14	18	19	20	17	15	14	15
S Druge dejavnosti	54	62	59	60	58	65	68	69
Skupaj	396	434	424	429	434	472	490	497

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

Glede na standardno klasifikacijo dejavnosti (SKD) je leta 2015 največ podjetij delovalo na področju predelovalne dejavnosti (95), sledi področje, ki je klasificirano pod druge dejavnosti (69) ter področje trgovine, vzdrževanje in popravila motornih vozil (60). V letih 2008–2015 je bilo glede na SKD dodatno odprtih 101 podjetij.

Tabela 9: Število mikro, majhnih, srednjih in velikih podjetij po pravnoorganizacijskih oblikah v občini Zreče, 2008–2015

Občina Zreče			Gospodarske družbe	Druge pravne osebe*	Fizične osebe	Skupaj
2008	Število podjetij	Mikro podjetje	72	62	236	370
		Majhno podjetje	10	2	7	19
		Srednje podjetje	2	1	1	4
		Veliko podjetje	3	0	0	3
2009	Število podjetij	Mikro podjetje	79	67	264	410
		Majhno podjetje	9	2	6	17
		Srednje podjetje	2	1	1	4
		Veliko podjetje	3	0	0	3
2010	Število podjetij	Mikro podjetje	88	61	255	404
		Majhno podjetje	5	2	6	13
		Srednje podjetje	3	1	1	5
		Veliko podjetje	2	0	0	2
2011	Število podjetij	Mikro podjetje	92	61	255	408
		Majhno podjetje	6	2	7	15
		Srednje podjetje	2	1	1	4
		Veliko podjetje	2	0	0	2
2012	Število podjetij	Mikro podjetje	92	60	262	414
		Majhno podjetje	7	1	5	13
		Srednje podjetje	2	2	1	5
		Veliko podjetje	2	0	0	2
2013	Število podjetij	Mikro podjetje	93	65	294	452
		Majhno podjetje	7	1	5	13
		Srednje podjetje	2	2	1	5

		Veliko podjetje	2	0	0	2
2014	Število podjetij	Mikro podjetje	89	64	314	467
		Majhno podjetje	10	1	5	16
		Srednje podjetje	2	2	1	5
		Veliko podjetje	2	0	0	2
2015	Število podjetij	Mikro podjetje	92	64	318	474
		Majhno podjetje	12	1	2	15
		Srednje podjetje	2	2	2	6
		Veliko podjetje	2	0	0	2

* Med druge pravne osebe spadajo: državni organi in organi lokalne skupnosti, zavodi, društva in zveze društev, zadruga in druge oblike podjetij.

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017

V občini Zreče prevladujejo mikro podjetja (0–9 zaposlenih), saj jih je bilo v letu 2015 kar 474, medtem ko je bilo majhnih podjetij (10–49 oseb zaposlenih) 15, srednje velikih podjetij (50–249 oseb zaposlenih) 6, velika podjetja pa sta bila v občini 2.

Kmetijstvo

Pohorski kmetje so v 19. in v začetku 20. stoletja gojili ozimno in jaro pšenico, rž, ječmen, proso, oves, koruzo, buče, fižol, grah, bob, repo, korenje, peso, zelje, mak in lan. Krompir so gojili že v 18. stoletju, drugod v Sloveniji pa so ga začeli saditi šele v začetku 19. stoletja. Obseg poljedelstva se je zaradi visoke nadmorske višine in razgibanega površja močno zmanjšal, predvsem je odpadlo sejanje vseh vrst žit. Uveljavila se je strojna obdelava površin in nove rastline. Pomembnejša od poljedelstva je živinoreja, poznajo pašno-košni sistem, kar pomeni, da manjši del travnikov okoli hiše popase živina, večji del pa pokosijo in posušijo. Večinoma gojijo govedo, nekaj je prašičereje in reje kokoši, nekateri za prodajo redijo tudi teleta. V zadnjih desetletjih se je tudi močno razvil kmečki turizem.²⁹

Tabela 10: Kmetijska gospodarstva v občini Zreče leta 2010

Kmetijska gospodarstva	Slovenija	Občina Zreče
Število kmetijskih gospodarstev	74.646	322
Kmetijska zemljišča v uporabi (ha)	474.432	1.788
Število glav velike živine (GVŽ)	421.553	2.297
Pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za lastno porabo	44.426	149
Pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za prodajo	29.999	173

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

V občini je 322 kmetijskih gospodarstev, ki opravljajo svojo dejavnost na 1.788 ha kmetijskih zemljišč. Nekoliko večji del kmetijske pridelave je za prodajo kot za lastno porabo. V povprečju ima posamezna slovenska občina približno 2.238 ha kmetijskih zemljišč in 352 kmetijskih gospodarstev.

²⁹ Preučevanje seznanjenosti prebivalstva z uporabo fitofarmaceutskih sredstev v občini Zreče, diplomsko delo, Alen Založnik, 2015 (http://www.vsvo.si/images/pdf/2015100847_Alen_Založnik_Diplomsko_delo_2015.pdf).

Tabela 11: Raba kmetijskih zemljišč v občini Zreče za leto 2010

Raba kmetijskih zemljišč za leto 2010	Slovenija	Zreče
Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na kmetijsko gospodarstvo (v ha)	6,4	5,6
Delež kmetijskih zemljišč v uporabi, glede na celotno površino občine (v %)	23,4	26,7
Delež površine njiv glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	35,9	6,7
Delež površine trajnih travnikov in pašnikov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	58,5	90,5
Delež površine trajnih nasadov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	5,6	2,8
Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na 1.000 prebivalcev (v ha)	232	277
Površina njiv na 1.000 prebivalcev (v ha)	83	19
Površina žit na 1.000 prebivalcev (v ha)	46	4
Delež kmetijskih gospodarstev z 10 ali več hektarov kmetijskih zemljišč v uporabi (v %)	15,3	12,7

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

Od kmetijskih zemljišč v uporabi največji delež površine v občini pripada trajnim travnikom in pašnikom (90,5 %).

Turizem

Prebivalci Zreč zelo dobro poznajo pomen turizma za domačo občino. Največjo vlogo pri razvoju turizma v občini ima podjetje Unior d.d. Vodilni v podjetju so prepoznali turistične dobrine, ki jih lahko uspešno tržijo: neokrnjena narava, mir, tišina, termalni izvir itd.³⁰ Podjetje upravlja z obema največjima turističnima točkama v občini Zreče; Terme Zreče in Rogla, ki s svojo ponudbo zadovoljita še tako zahtevne goste. Terme Zreče obsegajo 8 bazenov s skupno površino 1.600 m², telovadnico, wellnes center, mnoge savne, izvajajo pa različne zdravstvene terapije, pa tudi tradicionalne tajske terapije in masaže. Smučarsko središče Rogla obsega 11 smučišč, ki delujejo približno od začetka decembra pa vse do sredine marca. Prav tako ima tekaško progo, veliko telovadnico, v katero pridejo na priprave tudi svetovno znane ekipe, adrenalinsko sankališče, novost pa je poligon za borderje. Za goste je na voljo dovolj prostora v številnih hotelih, apartmajih, počitniških hišicah, vilah ... Na Rogli je na voljo prek 1.200 ležišč, v Zrečah, okoliških gostiščih in turističnih kmetijah pa okoli 950.³¹

Kmečki turizmi, vinotoči, gostilne, izletniške kmetije, vasice na Pohorju s pridihom preteklosti, spomeniki naravne in kulturne dediščine turistično ponudbo samo še obogatijo.

³⁰ Razvoj zdravilišča v Zrečah, diplomsko delo, Andreja Perbil, 2014 (<https://dk.um.si/Dokument.php?id=62313>).

³¹ Wikipedija, Prosta enciklopedija, občina Zreče, 2017 (https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina_Zreče).

Tabela 12: Prihodi in prenočitve turistov v občini Zreče leta 2015

Prihodi in prenočitev turistov	Občina Zreče
Število sob	644
Zmogljivosti - ležišča - SKUPAJ	1.937
Zmogljivosti - ležišča - STALNA	1.657
Prihodi turistov – skupaj	59.854
Prihodi turistov - domači	40.966
Prihodi turistov - tuji	18.888
Prenočitve turistov - skupaj	216.506
Prenočitve turistov - domači	145.986
Prenočitve turistov - tuji	67.520

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

V občino Zreče je leta 2015 prišlo 59.854 turistov. Od tega je bila večina domačih turistov. V istem obdobju je v občini prenočilo 216.506 turistov, in sicer več domačih kot tujih turistov.

Podrobna namenska raba prostora

Tabela 13: Namenska raba prostora veljavnega prostorskega plana občine Zreče, 2015

Občina Zreče	Oznaka	Površina (ha)	Površina (%)
Najboljša kmetijska zemljišča	K1	978,49	14,66 %
Druga kmetijska zemljišča	K2	969,30	14,53 %
Gozdna zemljišča	G	4.169,06	62,48 %
Celinske vode	VC	15,16	0,23 %
Stanovanjske površine	SS	105,85	1,59 %
Površine podeželskega naselja	SK	38,91	0,58 %
Površine počitniških hiš	SP	14,52	0,22 %
Površine razpršene poselitve	A	93,64	1,40 %
Osrednja območja centralnih dejavnosti	CU	32,92	0,49 %
Površine za turizem	BT	25,76	0,39 %
Športni centri	BC	7,08	0,11 %
Površine za oddih, rekreacijo in šport	ZS	143,93	2,16 %
Parki	ZP	6,90	0,10 %
Pokopališča	ZK	1,83	0,03 %
Površine za industrijo	IP	21,75	0,33 %
Gospodarske cone	IG	5,30	0,08 %
Površine cest	PC	41,34	0,62%
Območje energetske infrastrukture	E	0,58	0,01 %
Območja okoljske infrastrukture	O	0,36	0,01 %
Skupaj:		6.672,68	100,00 %

Vir: Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Zreče, Priloga 4 Bilance površin v OPN, Občina Zreče, 2015.

Analiza bilanc površin po podrobni namenski rabi prostora pokaže, da ima največji del občine gozdna zemljišča (4.169,06 ha), kar predstavlja 62,5 % celotne površine občine. Približno tretjino prostora zajemajo najboljša in druga kmetijska zemljišča. Preostalih 8,33 % območij je namenjenih vsem ostalim

rabam: stanovanjskim površinam, parkom, cestni infrastrukturi, športnim centrom, celinskim vodam, območjem za turizem in drugim dejavnostim.

4 RAZVOJ ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA V OBČINI ZREČE

Evropska digitalna agenda je opredelila potrebo po oblikovanju politik za znižanje stroškov postavitve širokopasovnih omrežij, vključno z ustreznim načrtovanjem in usklajevanjem ter zmanjšanjem upravnih bremen. Zmanjševanje stroškov postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti bi prispevalo k digitalizaciji javnega sektorja, s čimer bi poleg zmanjšanja stroškov javne uprave in učinkovitejših storitev za državljane spodbudili digitalizacijo vseh sektorjev gospodarstva.

V ta namen sta Evropski parlament in Svet leta 2014 sprejela **Direktivo o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti**³², v kateri izpostavlja pomen ukrepov, povezanih z zniževanjem stroškov gradnje. Za postavitve žičnih in brezžičnih elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti so namreč potrebne precejšnje naložbe, pomemben delež teh naložb pa je namenjen za stroške gradbenih del nizke gradnje. Z omejitvijo nekaterih gradbenih del nizke gradnje bi lahko pripomogli k učinkovitejši postavitvi širokopasovnega omrežja. Glavni del teh stroškov se lahko pripiše neučinkovitostim v postopku postavitve v zvezi z uporabo obstoječe pasivne infrastrukture (na primer kanalov, vodov, vstopnih jaškov, omaric, drogov, stebrov, anten, stolpov in drugih podpornih objektov), ozkim grlom, povezanim z usklajevanjem gradbenih del, zapletenim upravnim postopkom za izdajo dovoljenj in ozkim grlom, povezanim z napeljavo omrežij v stavbah, kar postavlja precejšnje finančne ovire predvsem za podeželska območja. Ukrepi, omenjeni v direktivi, so namenjeni povečanju učinkovitosti uporabe obstoječe infrastrukture in zmanjšanju stroškov ter ovir pri izvajanju novih gradbenih del nizke gradnje, njihov namen pa je prispevati k hitri in obsežni postavitvi elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti ob hkratnem ohranjanju učinkovite konkurence, ne da bi to negativno vplivalo na zaščito, varnost in brezhibno delovanje obstoječe javne infrastrukture.

Direktiva zahteva prenos svojih določb v nacionalno zakonodajo članic EU do 1. januarja 2016, vendar že **Zakon o elektronskih komunikacijah** (ZEKom-1) z leta 2013 že sedaj vsebuje določene rešitve, ki so v skladu z zahtevami direktive. V nadaljevanju je predstavljenih nekaj pomembnejših določb ZEKom-1:

- Javno komunikacijsko omrežje in pripadajoča infrastruktura se za potrebe prostorskega načrtovanja šteje za gospodarsko javno infrastrukturo. S tem se dodatno omogoča stavbno opremljanje zemljišč.
- Gradnja javnih komunikacijskih omrežij in pripadajoče infrastrukture ter drugih elektronskih omrežij in pripadajoče infrastrukture na nepremičninah v lasti oseb javnega prava je v javno korist. Z zakonsko določbo, da je gradnja teh komunikacijskih omrežij v javno korist, je tako omogočeno sprožiti postopek razlastitve oziroma ustanovitve služnosti na tujih nepremičninah.
- Vsa komunikacijska omrežja in pripadajoča infrastruktura, kjer dejanske in tehnične možnosti to dopuščajo, morajo biti zgrajena tako, da omogočajo skupno uporabo. S tem namenom je potrebno pri gradnji predvideti in postaviti dostopovno točko, ki omogoča souporabo. Z namenom omejevanja večkratnih posegov v prostor ta obveznost velja za vse novogradnje.

³² Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in Sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 2014.

- Prav tako mora biti zaradi učinkovitosti gradnje hišnih komunikacijskih napeljav pri večstanovanjskih ter poslovnih stavbah predvidena in grajena centralna vstopna točka, ki omogoča različnim operaterjem povezavo do vsakega posameznega dela stavbe posebej.
- Lokalne skupnosti v okviru svojih pristojnosti pospešujejo gradnjo elektronskih komunikacijskih omrežij.
- Dostop do gradbeniške infrastrukture je ključen za vzpostavitev vzporednih omrežij in s tem posredno za zagotavljanje konkurence. Zato je pomembno, da ima AKOS potrebne informacije, da lahko oceni, kje so na voljo različne zmogljivosti, ki bi zainteresiranim soinvestitorjem lahko koristile pri gradnji. Iz navedenega razloga mora investitor v javna komunikacijska omrežja in pripadajočo infrastrukturo, investitor v elektronska komunikacijska omrežja in infrastrukturo za potrebe varnosti, policije, obrambe in zaščite, reševanja in pomoči, kot tudi investitor v druga elektronska komunikacijska omrežja in pripadajočo infrastrukturo, ki je zgrajena na nepremičninah v lasti oseb javnega prava, sporočiti AKOS-u namero načrtovane gradnje in svoj poziv zainteresiranim soinvestitorjem v elektronska komunikacijska omrežja k skupni gradnji. S tem imajo druge fizične ali pravne osebe, ki zagotavljajo komunikacijska omrežja, možnost, da svoja omrežja zgradijo istočasno, pri čemer lahko z investitorjem delijo stroške gradbeniške infrastrukture. Da pa bi bilo to mogoče, mora investitor sporočiti AKOS-u namero načrtovane gradnje v časovnem okvirju, ki še omogoča upoštevanje želja potencialnih soinvestitorjev.
- AKOS je na svoji spletni strani vzpostavil tematsko rubriko »pozivi investitorjem«, kjer so objavljene namere investitorjev o načrtovani gradnji s pozivom soinvestitorjem v elektronska komunikacijska omrežja k skupni gradnji.
- Tudi investitorji v druge vrste javne infrastrukture, kot so prometna, energetska, komunalna in vodna infrastruktura, morajo svoja omrežja načrtovati in graditi tako, da se v skladu s tehničnimi možnostmi hkrati z njimi lahko gradi elektronsko komunikacijsko omrežje in pripadajoča infrastruktura. S tem se poskuša preprečevati podvajanje del in posegov v prostor ter zmanjšuje z njimi povezane stroške, saj si soinvestitorja stroške gradnje delita, kar na koncu znižuje tudi stroške za uporabo storitev za končne uporabnike.
- Za gradnjo komunikacijskih omrežij in pripadajoče infrastrukture, ki se financira iz javnih sredstev, ter za gradnjo druge gospodarske javne infrastrukture, ki se prav tako financira iz javnih sredstev, je določena posebna in dodatna obveznost, da investitor pri gradnji te infrastrukture položi prazno kabelsko kanalizacijo, če glede na podatke iz Zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture izhaja, da na območju gradnje take kabelske kanalizacije še ni na voljo in če ni pridobil zainteresiranega soinvestitorja k skupni gradnji. Tudi s to določbo se poskuša omejiti nepotrebne posege v prostor.

Eden pomembnih potencialov za znižanje stroškov gradnje širokopasovne infrastrukture je tudi medsebojno dopolnjevanje z zmogljivostmi in investicijami v druge gospodarske javne infrastrukture, na primer v elektroenergetsko omrežje. Elektroenergetsko oziroma pametno omrežje lahko stroškovno učinkovito vključuje vse proizvodne vire, odjemalce in tiste, ki so oboje, s ciljem ekonomsko učinkovitega trajnostnega sistema z nizkimi izgubami ter visokim nivojem zanesljivosti, kakovosti in varnosti dobave električne energije. To omrežje vključujejo vse več naprav, ki proizvajajo električno energijo iz obnovljivih virov, vse to pa – skupaj z električnimi avtomobili in novimi tehnologijami za shranjevanje električne energije – zahteva veliko boljše upravljanje rabe energije. Distributerji električne energije so zato začeli izvajati sistem naprednega merjenja porabe električne energije, ki bo omogočal upravljanje in redno daljinsko odčitavanje števecv ter zajem preostalih podatkov o porabi,

ponekod bo možno tudi daljinsko odčitavanje porabe plina, vode in energije za toplovodno ogrevanje. V praksi pomeni to gradnjo optične komunikacijske infrastrukture do vseh transformatorskih postaj v naseljih, ki pa niso oddaljene več kot 500 m od najbolj oddaljenega končnega uporabnika.

V nadaljevanju poglavja je z namenom racionalizacije stroškov gradnje širokopasovnega omrežja opisano obstoječe stanje javne infrastrukture, navedene so tudi načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov. Podatki naj bodo izvajalcu gradnje omrežja v pomoč pri uskladitvi dinamike gradbenih in drugih del pri gradnji omrežja z dinamiko del na ostali občinski infrastrukturi.

4.1 Obstoječe stanje javne infrastrukture

Občina Zreče leži v severovzhodnem delu Slovenije, s širšim prostorom jo povezuje regionalna cesta Maribor–Celje, ki poteka preko južnega dela občine. Priključek na avtocesto Maribor–Ljubljana je v oddaljenosti okrog 7,5 km (Tepanje). Občina je od svojega nastanka v letu 1994 vlagala predvsem v razvoj stanovanjske gradnje, podjetništva, družbenih dejavnosti in v izgradnjo komunalne in prometne infrastrukture ter skupaj z Uniorjem Zreče v razvoj turizma. Prostorski razvoj občine Zreče se usmerja v povezavi s prostorskim razvojem sosednjih mejnih občin na področju izgradnje GJI.

Za zagotavljanje enakovredne okoljske, komunikacijske in energetske opremljenosti, dviga življenjske ravni in zagotovitve izvedbe predvidenih razvojnih programov v občini se vzpostavljajo nova ter rekonstruirajo in dopolnjujejo obstoječa infrastrukturna omrežja. Načrtovanje in gradnja novih ter prenova obstoječih omrežij infrastrukture se izvajata sočasno z razvojem poselitve. V ta namen se okoljska in energetska infrastruktura razvijata kot sanacija stanja in opremljanje razvojnih območij. Infrastrukturni vodi se na varovanih območjih narave in kulturne dediščine praviloma izvajajo podzemno, nadzemno pa le v primeru, če bi podzemna izvedba bistveno ogrozila enote varstva narave ali arheološke dediščine.³³

³³ Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Zreče, Občina Zreče, 2015.

Slika 2: Območje občine Zreče



Vir: Občina Zreče - Prostorski informacijski sistem, 2016.

Promet

Občina Zreče leži v severovzhodnem delu Republike Slovenije, v oddaljenosti 7,5 km od avtoceste Ljubljana–Maribor, prečka pa jo tudi regionalna cesta Celje–Maribor, ki omogoča občini povezave s sosednjimi občinami in s celotnim slovenskim prostorom. Pomembnejše regionalne ceste v občini potekajo v smereh Maribor–Celje, Slovenske Konjice–Vitanje, Zeče–Zreče–Pesek.³⁴

Tabela 14: Dolžine cestnih odsekov po kategorijah v občini Zreče

Kategorija ceste	Dolžina (km)
Državne ceste	
- regionalne ceste II – R2	8,9
- regionalne ceste III – R3	19,2
Občinske ceste	
- lokalne ceste - LC	60,9
- javne poti - JP	85,2
Skupaj (km):	174,2

Vir: Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo, podatki za leto 2016, 2017.

³⁴ Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Zreče, Občina Zreče, 2015.

Cestna infrastruktura občine sestoji iz obstoječe cestne mreže, ki jo tvorijo državne in lokalne ceste ter javne poti. Pomembnejše so regionalne ceste R2 430 Maribor - Celje (Tepanje - Višnja vas), R2 431 Slovenske Konjice - Vitanje (Zgornji Dolič - Stranice), R3 701 Zreče - Lovrenc na Pohorju (Pesek - Rogla - Zreče). Omrežje javnih cest (cest, pločnikov in sprehajališč, kolesarskih stez in poti) se povezuje v urejen in varen sistem, opremljen z ustrezno urbano opremo prostora. Lokalne ceste tvorijo skupaj z javnimi potmi notranjo prometno omrežje v občini. Večinoma so v asfaltni izvedbi, kar omogoča krajanom dobre povezave z lokalnih središčem.

Omrežje državnih in občinskih cest se prenavlja postopoma, skladno z ugotovljenimi potrebami. Na območjih naselij se v njihovem okviru gradijo povezovalne ceste, uredijo križišča ter ustrezne ureditve za pešce in kolesarje.

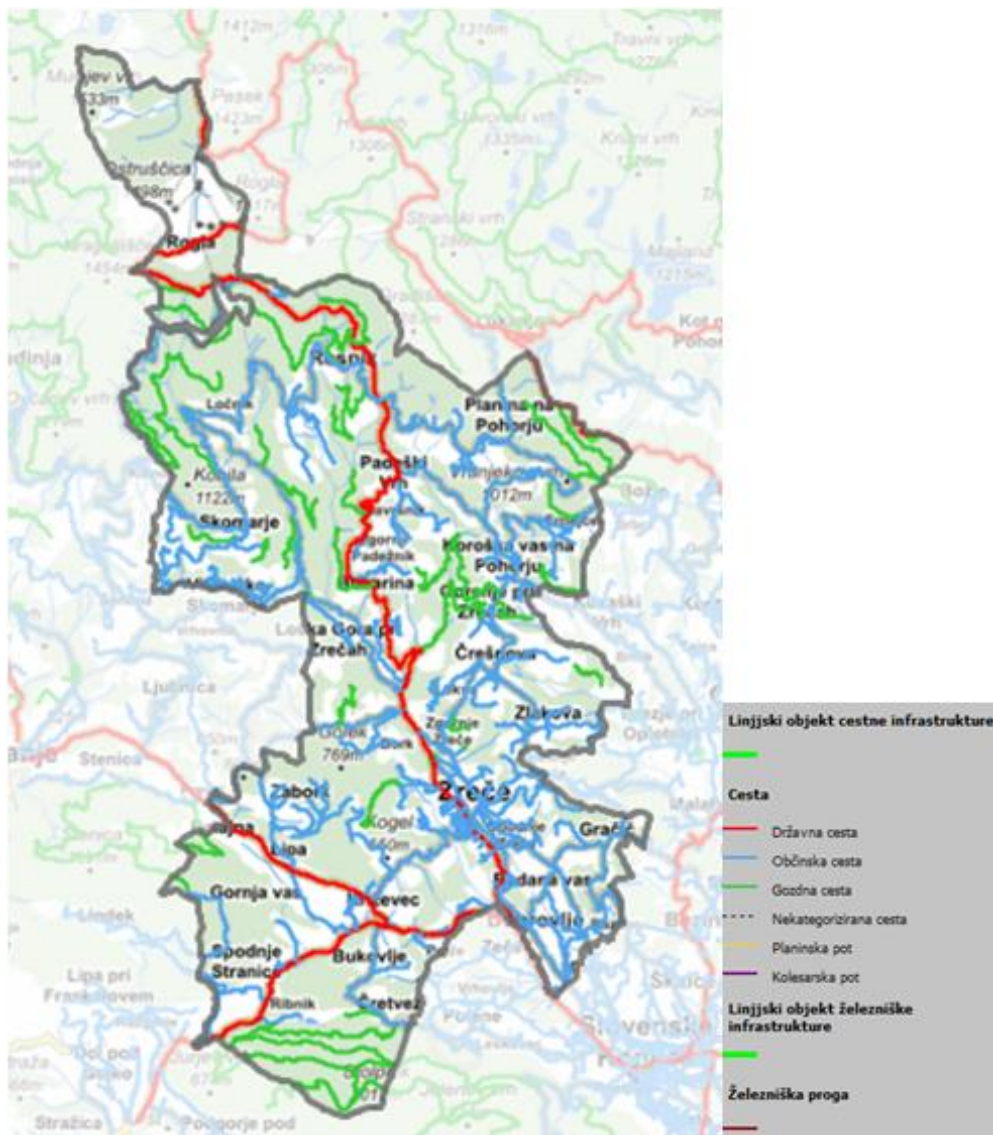
Površine za mirujoč promet za potrebe tovornih vozil so urejene na območju Spodnjih Stranic. Javna parkirišča, lahko tudi kot parkirne hiše, se prednostno zagotavljajo ob postajališčih javnega potniškega prometa ter na vstopni delih na območje KTC Rogla ter v mesto Zreče.

Obstoječe in nove kolesarske steze in poti, pešpoti, tematske, konjeniške in podobne poti se urejajo in povezujejo v sistem pešpoti za rekreacijske in turistične namene.

Dosedanji razvoj prometnega omrežja je pokazal, da je bila ukinitvev železniške proge iz Poljčan do Zreč prehitra. Ohranja se rezervat za vzpostavitev trase opuščene železniške proge Poljčane – Zreče (mestni in medmestni promet) od južnega roba naselja Zreče do občinske meje proti Slovenskim Konjicam.³⁵

³⁵ Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Zreče, Občina Zreče, 2015.

Slika 3: Prometna infrastruktura občine Zreče



Vir: Občina Zreče - Prostorski informacijski sistem, 2016.

Telekomunikacije

V obstoječem (podzemnem in nadzemnem) telefonskem omrežju niso predvidene večje spremembe; v prostoru občine obstajajo telefonske centrale tipa LC (lokalni koncentratorji) v Zrečah, Boharini, Gorenju in na Rogli, telekomunikacijsko medkrajevno omrežje simetričnih in optičnih telekomunikacijskih kablov ter RR zvez. Na območju občine se bodo izvajale rekonstrukcije obstoječega TK omrežja ter izgradnja novega skladno s potrebami.

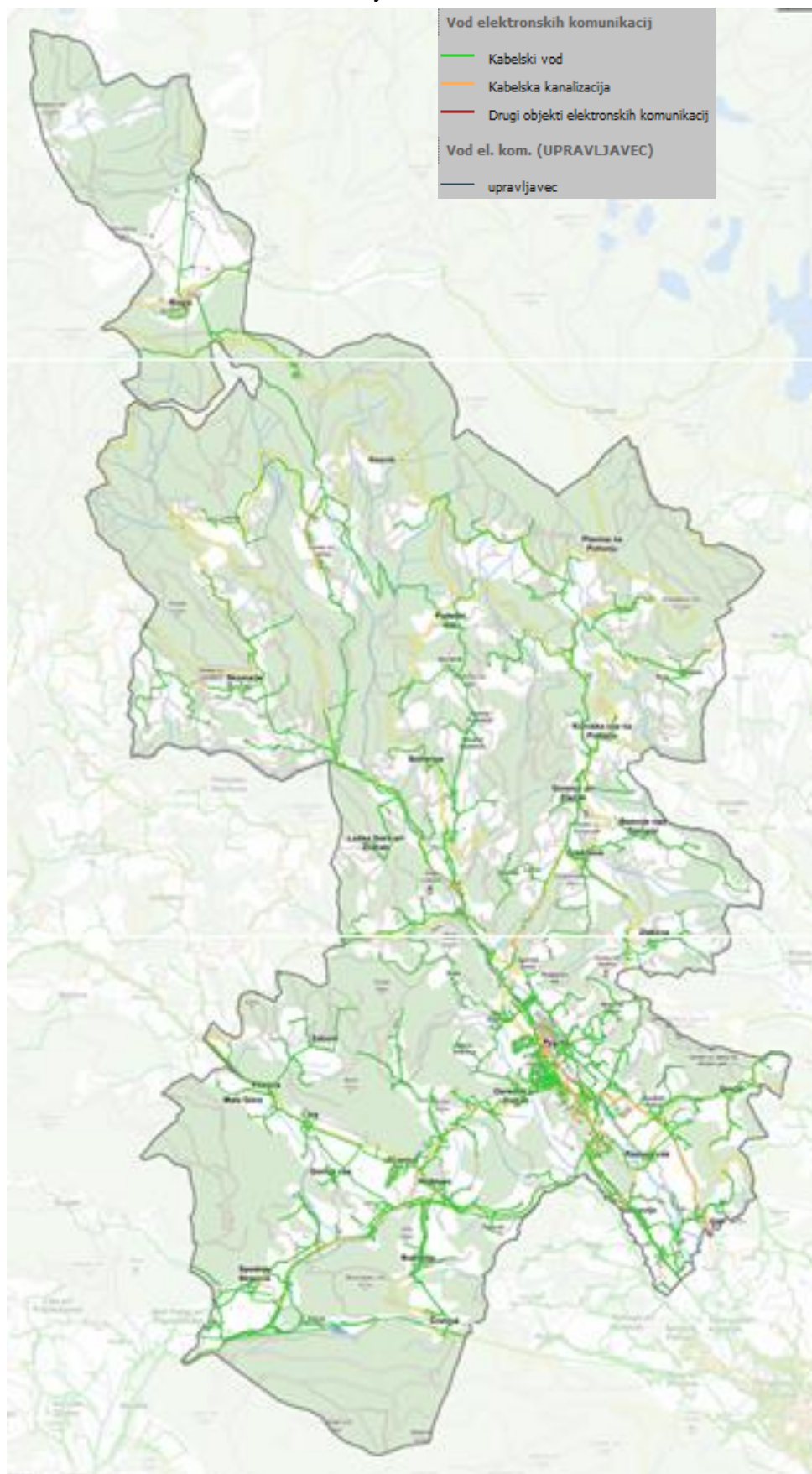
Namen občine je zagotoviti povečano mobilnost in povezanost s sistemom komunikacij, več internetnih priključkov za gospodinjstva ter vzpostaviti notranje lokalne optične kableske povezave, ki bodo tvorile osnovo za vzpostavitev novih tehnologij ter vplivale tudi na način in prostorsko prazpororeditev dela.

Za zagotavljanje storitev mobilnih brezžičnih telefonskih povezav mobilnih operaterjev se gradi in dopolnjuje omrežje baznih postaj, ki se nadgradi s sistemom UMTS, omogoči pa se tudi vpeljava prihajajočih tehnologij. Ker se pričakuje povečanje števila baznih postaj, se umestitev v prostor ter pokrivanje območja s signalom skrbno načrtuje, predvsem na območjih izjemne ranljivosti naravnega okolja in izraženih krajinskih vrednot.

V strnjenih naseljih se vzpodbuja izgradnja lokalnih kabelskih sistemov ter sistemov brezžičnih komunikacijskih povezav. Predvidi se izgradnjo komunikacijskega omrežja s pripadajočimi kabli najsodobnejših tehnologij in ustrezno kabelsko kanalizacijo na področju kompleksnih novogradenj, širitev in zapolnitev, pa tudi posodabljanje komunikacijskih omrežij v sklopu prenov naselij. Zagotovi se izgradnja komunikacijskega omrežja tudi do vseh obstoječih objektov oziroma zgradb v smislu posodobitve omrežja z novimi kapacitetami in novimi tehnologijami.³⁶

³⁶ Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Zreče, Občina Zreče, 2015.

Slika 4: Telekomunikacijska infrastruktura občine Zreče



Vir: Občina Zreče - Prostorski informacijski sistem, 2016.

Vodovod in kanalizacija

Občina Zreče zagotavlja stalno in kakovostno oskrbo s pitno vodo, varujejo se obstoječi in potencialni vodni viri, izvaja se gradnja novih ter prenova obstoječih delov vodovodnega sistema. Obseg aktivnosti za izboljšanje kakovosti vodooskrbe in zagotovitev nadomestnih vodnih virov, ki ne bodo izpostavljeni vplivom kaljenja in intenzivnega kmetijstva, se povečuje. Obstoječa vodovodna omrežja se povezuje v enotni sistem vodooskrbe za celotno občino skladno z načrtovano porabo vode.

Obstoječe vodne vire (Loška gora I, II, Dobrava I, II, Fijavž, Zg. Zreče I, Jamnik) in nove vodne vire se varuje pred morebitnim onesnaženjem. Na vodovarstvenih območjih ter na območjih potencialnih vodnih virov se zaradi ranljivosti podzemnih voda in vodnih virov dejavnosti umešča na območja najmanjše ranljivosti, raba pa se tehnološko prilagodi tako, da se ohranjata tako kakovost kot količina podzemnih voda. Dokončna sanacija vodnih virov in okolja se zagotovi z izgradnjo čistilnih naprav za čiščenje odpadne vode z vodovarstvenih območij.

Varovanje vodnih virov z ukrepi za varstvo vodnih virov, predvsem pa programi varstva okolja in rabe prostora na območjih vodnih virov se usklajujejo s sosednjimi občinami.

Za zmanjšanje porabe pitne vode se spodbuja izkoriščanje čiste padavinske vode za sanitarne namene, na glede na priključek na javno vodovodno omrežje.

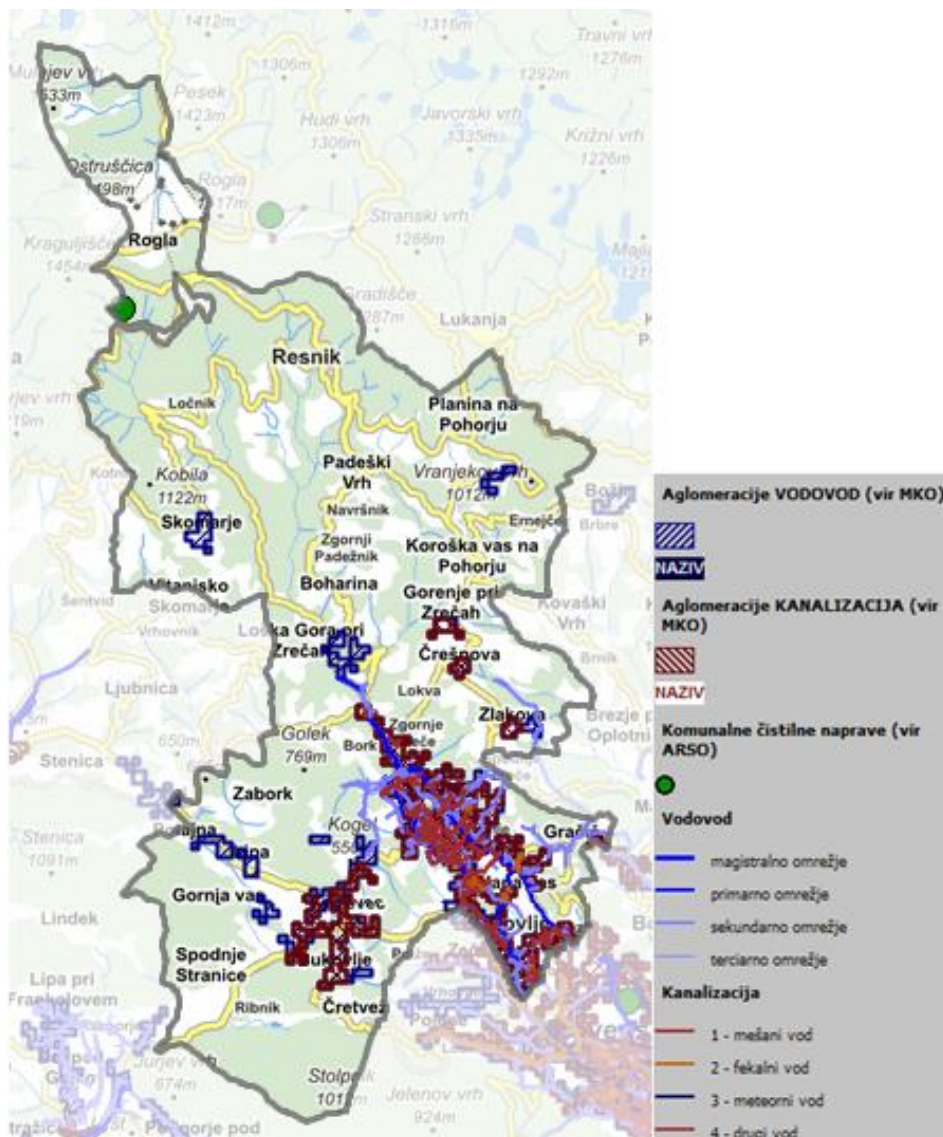
Občina Zreče ima delno zgrajeno kanalizacijsko omrežje za odvajanje komunalnih vod v Zreče ter delno na območju KTC Rogla, v drugih naseljih prevladujejo greznice s ponikovalnicami in nekaj manjših čistilnih naprav. Urejeno čiščenje odplak je v skladu s sanacijskimi programi podjetij Unior Zreče, SwatyComet in GKN Driveline Slovenija na proizvodnih območjih (v Zrečah ter v industrijski coni Unior II.)

Izgradnja čistilnih naprav v občini že poteka skladno z občinskim Operativnim programom odvajanja in čiščenja odpadnih vod (oznaka 12/07, marec 2008, Limnos, d.o.o. Ljubljana), v katerem so glede na državna izhodišča določena območja naselij ali delov naselij na območju občine Zreče, ki morajo biti opremljena z javno kanalizacijo in za katera je treba načrtovati in izvesti investicije ali investicijsko vzdrževanje objektov javne kanalizacije, kar je tudi opredeljeno z najkasnejšimi roki.

Na območjih brez kanalizacijskega omrežja je obvezna lokalna uporaba ustreznih, nepretočnih grezničnih sistemov ali drugih malih komunalnih čistilnih naprav, prioriteten zlasti na vodovarstvenih in občutljivih območjih.³⁷

³⁷ Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Zreče, Občina Zreče, 2015.

Slika 5: Komunalna infrastruktura občine Zreče



Vir: Občina Zreče - Prostorski informacijski sistem, 2016.

Energetska infrastruktura

Energetska infrastruktura predstavlja infrastrukturo za prenos in distribucijo električne energije, zemeljskega plina, toplotne energije, nafte in naftnih derivatov.

Na celotnem območju občine Zreče se zagotavlja dolgoročna in kakovostna oskrba z energijo iz raznovrstnih virov, pri čemer se za vsa območja občine spodbuja povečevanje deleža oskrbe iz obnovljivih virov ter učinkovita in racionalna raba energije.

Zasnova oskrbe občine z energijo temelji na izhodiščih prihodnjega razvoja občine in LEK-u. Pri načrtovanju energetskih sistemov imajo prednost sistemi, ki omogočajo hkratno proizvodnjo več vrst energije (zlasti toplotne in električne energije) ter izrabe obnovljivih virov energije.

Spodbuja se izraba lesne biomase predvsem za manjše, individualne sisteme ogrevanja in za skupinske sisteme v naseljih, kjer ni zagotovljena oskrba z drugimi energenti. Spodbuja se izvedba raziskav za izrabo geotermične energije.

Prek južnega dela občine poteka trasa DV 2 x 110 kV Pekre - Selce (D-1035).

Občina se pretežno napaja iz razdelilne transformatorske postaje RTP 110/20 kV v Slovenskih Konjicah. Za razdeljevanje električne energije na manjših razdaljah služi napetostno omrežje z obratovalno napetostjo 20 kV, transformatorske postaje 20/0,4 kV ter pripadajoče nizkonapetostno omrežje. Kabelsko omrežje se pojavlja v območju mesta Zreče in na predelu Rogle.

Zasnova elektroprenosnega omrežja temelji na razvojnih planih elektroenergetske infrastrukture v občini Zreče, kjer se vključuje gradnja elektroenergetskih objektov na demografsko ogroženih območjih občine Zreče.

Potencialni energetski vir predstavljajo Dravinja s hudournišskimi pritoki, kar je delno izkoriščeno (tri male hidroelektrarne). Na osnovi strokovnega gradiva (Vodnogospodarski biro Maribor - januar 1997) je za gradnjo MHE opredeljenih še sedem možnih lokacij.

Hidroenergetska raba vode se izvaja ob upoštevanju varstvenih usmeritev, s čimer se zagotavlja ohranjanje lastnosti, zaradi katerih je Dravinja s pritoki opredeljena za naravo vrednoto in območje Natura 2000.

Prek občine Zreče poteka primarni plinovod P142, od R14 v km 16+605-MRP, ki je v upravljanju pristojnega upravljavca. Plinovod poteka iz smeri Slovenske Bistrice in napaja obrate SwatyComet in Unior. V Zrečah je izgrajeno plinovodnega omrežja za široko potrošnjo.

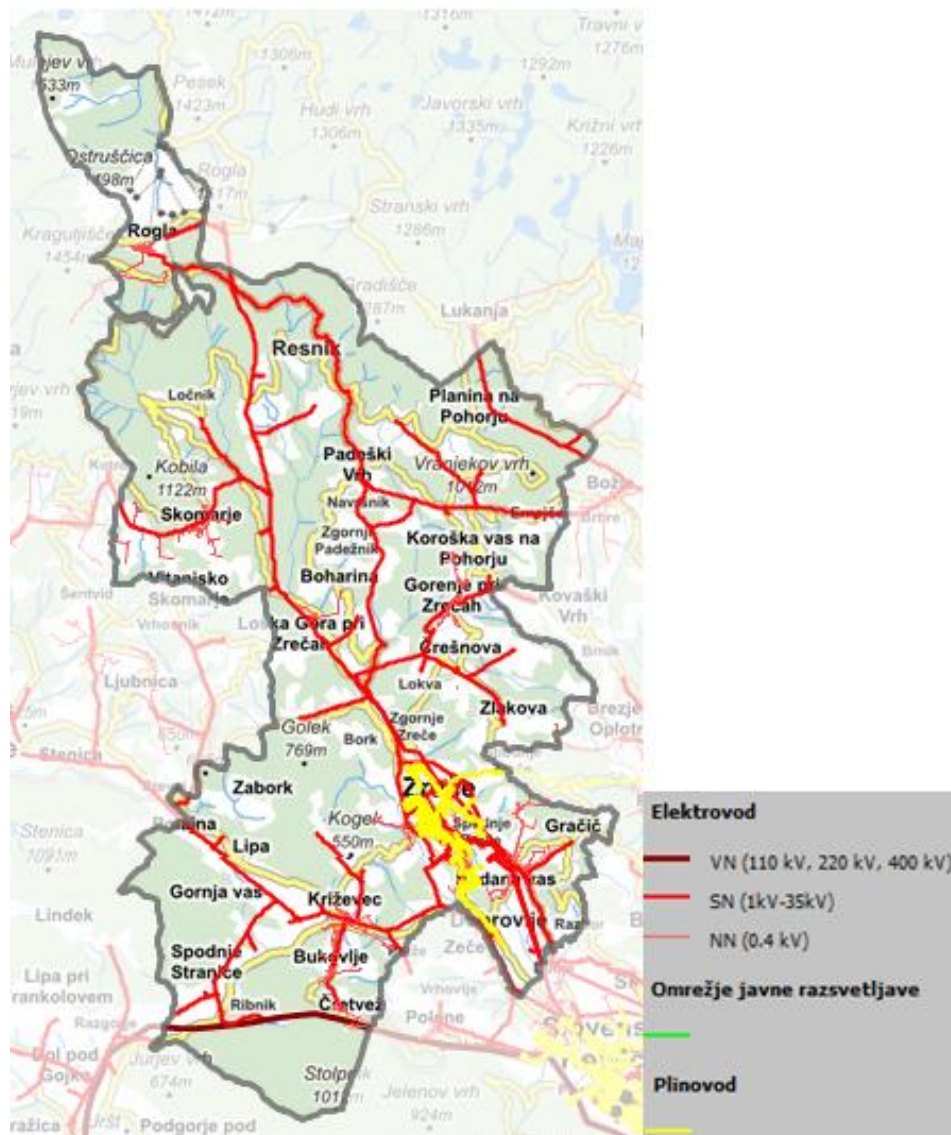
Prek severovzhodnega dela občine Zreče poteka trasa načrtovanega prenosnega plinovoda R21AZ, za katerega je sprejeta Uredba o državnem prostorskem načrtu za prenosne plinovodne zanke do Zreč (Uradni list RS, št. 15/14).

Na območju občine Zreče ni predvidenih skladišč za rezerve nafte in njenih derivatov.

Nekateri elementi toplovodnega ogrevanja obstajajo v mestu Zreče, kjer so iz centralne kotlovnice ogrevani deli mesta (blokovna gradnja). Omrežje cevovodov za toplovodno ogrevanje je omejeno na mestni prostor.³⁸

³⁸ Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Zreče, Občina Zreče, 2015.

Slika 6: Energetska infrastruktura občine Zreče



Vir: Občina Zreče - Prostorski informacijski sistem, 2016.

V spodnji tabeli je prikazana skupna raba energentov ogrevanja in toplotne energije na območju občine Zreče.³⁹

Tabela 15: Raba toplotne energije v občini Zreče 2008

energent	kurilno olje (l)	zemeljski plin (Sm ³)	UNP (l)	biomasa (m ³)	skupaj
stanovanjski objekti (individualni + večstanovanjski)					
količina (enota)	1.092.469	621.639	240.150	8.498	
količina (MWh)	11.197,81	5.905,57	1.657,04	20.395,20	39.155,62
delež (%)	28,6%	15,1%	4,2%	52,1%	
javni objekti					
količina (enota)	0	104.999	15.622	49	
količina (MWh)	0	997,49	107,79	118,25	1.223,53
delež (%)	0,0%	81,5%	8,8%	9,7%	
večja podjetja in večji porabniki					
količina (enota)	291.674	6.268.559	142.930	0	
količina (MWh)	3.927,25	59.551,31	993,36	0	64.471,92
delež (%)	6,1%	92,4%	1,5%	0,0%	
ostali porabniki*					
količina (enota)		230.243	170.855		
količina (MWh)		2.187,31	1.178,89		3.366,20
vsi porabniki skupaj					
količina (enota)	1.384.143	7.225.441	569.557	8.547	
količina (MWh)	15.125,05	66.454,38	3.937,08	20.513,45	106.029,96
delež (%)	14,3%	62,7%	3,7%	19,3%	

Vir: Lokalni energetski koncept občine Zreče- končno poročilo, 2009.

V občini Zreče je raba energentov in energije relativno visoka, kar je predvsem posledica kovinske industrije, ki porablja večji del energentov/energije. Najštevilčnejši porabnik energije v občini so podjetja.

Večji del električne energije se porabi v industrijskem sektorju. Kovinska industrija potrebuje velike količine električne energije zaradi procesov obdelave izdelkov in polizdelkov. Majhen del rabe električne energije predstavljata javna razsvetljava 1 %, okoli 3 % pa gospodinjstva.

V občini Zreče se v bližini več-stanovanjskih objektov in nekaterih večjih poslovnih zgradb nahaja večja centralna kotlovnica Dobrava. V kotlovnici se nahaja kogenerator, kateri ob polnem zagonu proizvaja 783 kW toplotne moči in 500 kW električne moči. Po potrebi obratujeta še dva kotla moči 3,5 MW in kotel moči 2,5 MW. Iz kotlovnice Dobrava se ogreva 19 več-stanovanjskih objektov in 4 večji objekti.

Za oskrbo z zemeljskim plinom na območju občine Zreče je s koncesijsko pogodbo določeno podjetje Mestni plinovodi d.o.o. Distribucijo utekočinjenega naftnega plina v večini opravlja podjetje Istrabenz plini d.o.o.

³⁹ Lokalni energetski koncept občine Zreče- končno poročilo, 2009.

Splošni podatki o oskrbi z zemeljskim plinom in UNP:

- dolžina omrežja : 11.980 m;
- število priklapljenih uporabnikov: 241.⁴⁰

Slika 7: Trasa plinovoda v občini Zreče



Vir: Lokalni energetske koncept občine Zreče- končno poročilo, 2009.

Večina gospodinjstev v občini Zreče se ogreva preko individualnih centralnih ali etažnih kurilnih naprav oziroma lokalnih naprav za ogrevanje. Slednje so v veliko primerih slabo nadzorovane in zastarele (predvsem v primeru ogrevanja na kurilno olje in les), kar je s stališča vplivov na okolje najslabši način oskrbe s toploto. Oskrba z zemeljskim plinom je nemotena in tudi omrežje je redno vzdrževano.

4.2 Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov

Tabela 16: Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov

Načrtovane investicije	Predvideno leto izvedbe
Investicije v cestno infrastrukturo	
Rekonstrukcija LC Skomarje–Loška gora	2016–2020
LC 485051 Zreče–Gorenje	2016–2020
Cesta Božje	2018–2020
Krožišče SN1	2019–2020
Redno - letno vzdrževanje občinskih cest	2016–2020
Ureditev krožne poti pri pokopališču na Skomarju	2019–2020
Regijska kolesarska steza in Dediščina s kolesom	2016–2020
Pločnik Cesta na Roglo do Padežnika	2016–2020
Pločnik Rudniška cesta, Pločnik Vidner-Osredek	2019–2020
Levi zavijalec in pločnik Stranice Korošec	2017–2018
Pločnik Petrol + pločnik Stara zadruga 2017-2020	2016
Semaforizacija prehoda za pešce pri bencinskem servisu	2017

⁴⁰ Lokalni energetske koncept občine Zreče- končno poročilo, 2009.

Prometna in turistična signalizacija	2016–2018
Modernizacija ceste Pirš–Dom Krajanov	2018-2020
Rekonstrukcija LC 440261 Brezje Koroška vas	2016
Delna Obnova ceste od Kovinarske šole do Zimrajha	2016
Investicije v komunalno infrastrukturo	
Obnova večstanovanjskih objektov (Mladinska, Loška gora,....)	2016–2018
Komunalna oprema zazidljivih parcel za stanovanjsko gradnjo v Zrečah	2017–2018
Komunalna oprema zazidljivih parcel za stanovanjsko gradnjo v Dobrovljah	2016–2017
Komunalna oprema zazidljivih parcel za stanovanjsko gradnjo na Stranicah	2018–2019
Sekundarna kanalizacija Vidner–Osredek	2017–2018
Sekundarna kanalizacija Ul. Borisa Vinterja	2019-2020
Kanalizacija Vodovodna–Obvozna	2019-2020
Kanalizacija Vinogradna in Zlakovška cesta	2019-2020
Kanalizacija Ilirska pot	2019-2020
Kanalizacija Cesta pod hribom - Brinjeva gora	2019-2020
Kanalizacija Dobrovlje Radana vas	2019-2020
Kanalizacija Stranice	2019-2020
ČN Stranice	2019-2020
Magistralni vodovod	2016–2018
Investicijsko vzdrževanje in obnova zastarelega sistema vodovoda	2016–2018
Investicije za turistične namene	
Leader program, CLLD	2016–2020
NATREG (Vizija Pohorja 2030)	2016–2020
Revitalizacija zreškega jezera	2016–2019
Obnova spominskega parka sto frankolovskih žrtev	2016-2017
Ostalo	
Gradnja širokopasovnega omrežja v občini Zreče	2016–2018
Trgovsko obrtna cona Zgornje Zreče (komunalna ureditev zemljišča za obrt in podjetništvo na Stari zadruzi)	2016–2020
Tržna ploščad Stara Zadruza	2018–2020
Energetska prenova JR	2016–2019
Parkirišče Lepšina-Mavhar	2016
Avtobusno postajališče pri OŠ Zreče	2018–2019
Razširitev pokopališča	2016–2017
CERO II Pragersko	2016–2017
Zbirni center Zreče	2016–2020
Energetska sanacija OŠ Zreče (menjava kritine, svteilke v telovadnici, menjava oken v telovadnici)	2016-2017
Energetska sanacija POŠ Stranice	2016–2018
Energetska obnova doma krajanov Stranice	2016

Vir: Načrt razvojnih programov 2016–2019, Občina Zreče, 2015.

4.3 Analiza potreb končnih uporabnikov v občini Zreče

Pomen širokopasovnega omrežja lahko primerjamo s pomenom cestne infrastrukture, železniškega omrežja ali električnega omrežja, saj je le-ta postal nepogrešljiva komponenta vsakodnevnega življenja. Ustrezna širokopasovna infrastruktura omogoča uporabo novih storitev, ki niso samo tržno usmerjene, temveč so tudi v javnem interesu. Posamezniki, podjetja in javne institucije se iz uporabnikov storitev vse pogosteje preoblikujejo v oblikovalce storitev. Poleg ljudi, ki so neprestano priključeni na internet, je v porastu tudi število med seboj priključenih naprav (t. i. M2M – machine to machine). Ogromne količine zbranih podatkov (t. i. Big Data) predstavljajo veliko priložnost za oblikovanje novih storitev, povečano varnost in višjo kvaliteto življenja, hkrati pa se je pojavil nov izziv, kako vzpostaviti infrastrukturo, ki bi lahko upravljala z vsem digitalnim prometom.

V poplavi vedno večje množice podatkov in storitev je ključnega pomena opredelitev potreb končnih uporabnikov, saj lahko le z analizo njihovih potreb ugotovimo, v kakšnem obsegu se bodo storitve uporabljale in temu primerno, kakšno širokopasovno infrastrukturo je potrebno zgraditi na določenem območju. Prvi pokazatelj je lahko demografska in socialno ekonomska analiza območja, najboljši način za ugotavljanje realnih potreb pa je zagotovo direktna vključitev lokalnega prebivalstva in gospodarstva.⁴¹

V ta namen je bila v občini Zreče izvedena anketa, s katero so se preverile dejanske potrebe in interes občanov (končnih uporabnikov) za koriščenje širokopasovnih priključkov. Pod pojem občani so zajeta vsa gospodinjstva, podjetja in organizacije, ki jim je bil vprašalnik poslan.

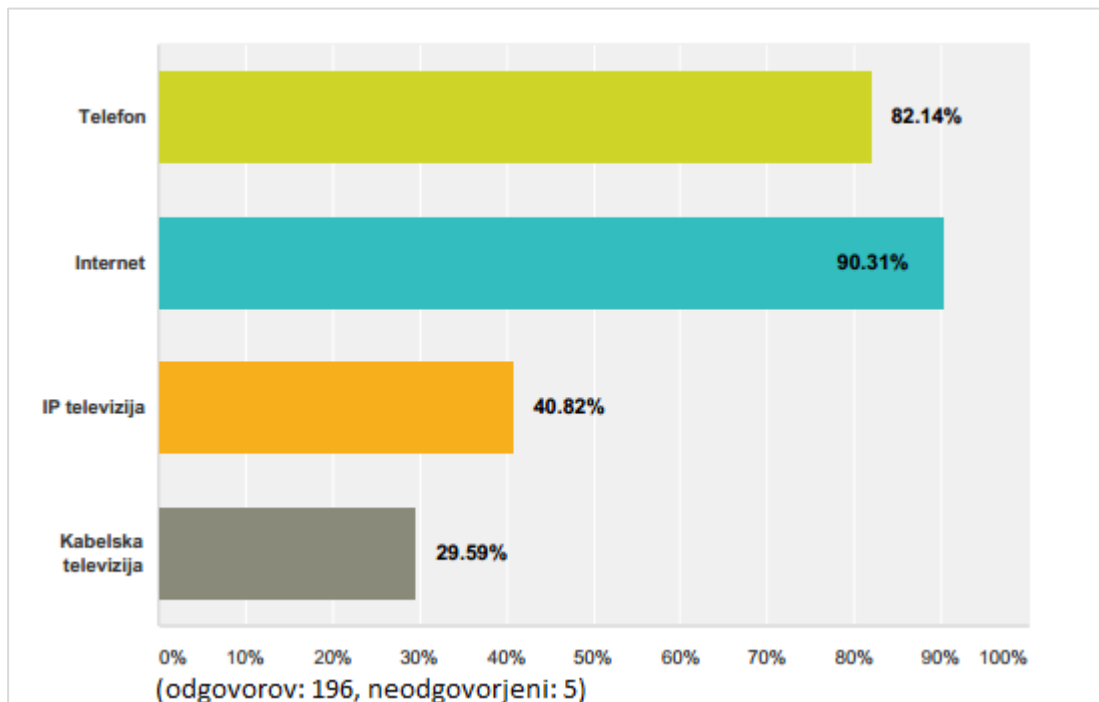
Anketni vprašalnik je bil občanom razdeljen v fizični obliki preko krajevnih skupnosti, vrtca, osnovne ter srednje šole. Ankete so bile posredovane tudi Vsem zaposlenim, občinskim svetnikom, članom NO, članom svetov KS in predsednikom KS, predsednikom društev v občini, turističnim kmetijam, članom obrtne zbornice, večjim podjetjem v občini, direktorjem javnih zavodov. Anketa je bila odprta od 6. do 31. maja 2016. Skupaj je bila izpolnjena 201 anketa. Anketo je izpolnil po en član vsakega gospodinjstva oz. en predstavnik podjetja oz. organizacije. Največ odgovorov je bilo prejetih s strani fizičnih oseb (94 %), 5,5 % s strani poslovnih uporabnikov, 0,5 % s strani športnih, kulturnih in nevladnih organizacij, med tem, ko s strani javnih institucij ni bilo prejete nobene ankete.

Od skupnega števila gospodinjstev oz. poslovnih uporabnikov v naseljih občine Zreče, je na vprašalnik odgovorilo 7,54 % gospodinjstev in 2,61 % poslovnih uporabnikov ter 1,5 % drugih pravnih oseb (kamor sodijo športne, kulturne in nevladne organizacije).

Za vsakodnevno elektronsko komunikacijo 98,5 % anketirancev uporablja računalnik, 95,02 % jih uporablja pametni telefon, 71,14 % pametno TV, 55,72 % tablico in 3,98 % druge naprave. Glavne storitve, na katere so občani naročeni, so internet (90,31 %) in telefon (82,14 %), sledita IP televizija (40,82 %) in kabelska televizija (29,59 %).

⁴¹ Guide to High-Speed Broadband Investment, European Commission, 2014.

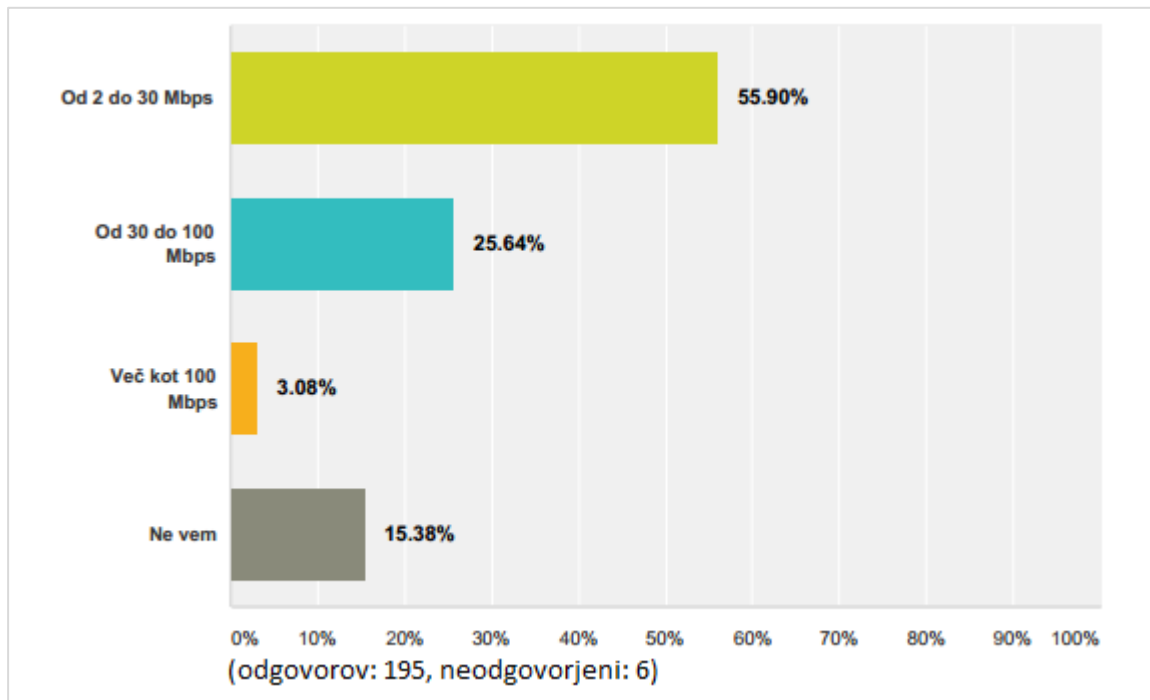
Grafikon 1: Na katere telekomunikacijske storitve ste trenutno naročeni?



Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.

Evropski in slovenski strateški dokumenti navajajo, da je cilj do leta 2020 omogočiti dostop do internetne povezave hitrosti nad 30 Mb/s vsem prebivalcem in stalno povezanost v splet vsaj polovice gospodinjstev s hitrostjo nad 100 Mb/s. Iz odgovorov občanov je razvidno, da ima 25,64 % anketiranih občanov internetno povezavo med 30 in 100 Mb/s, medtem ko jih ima več kot 100 Mb/s zgolj 3,08 %.

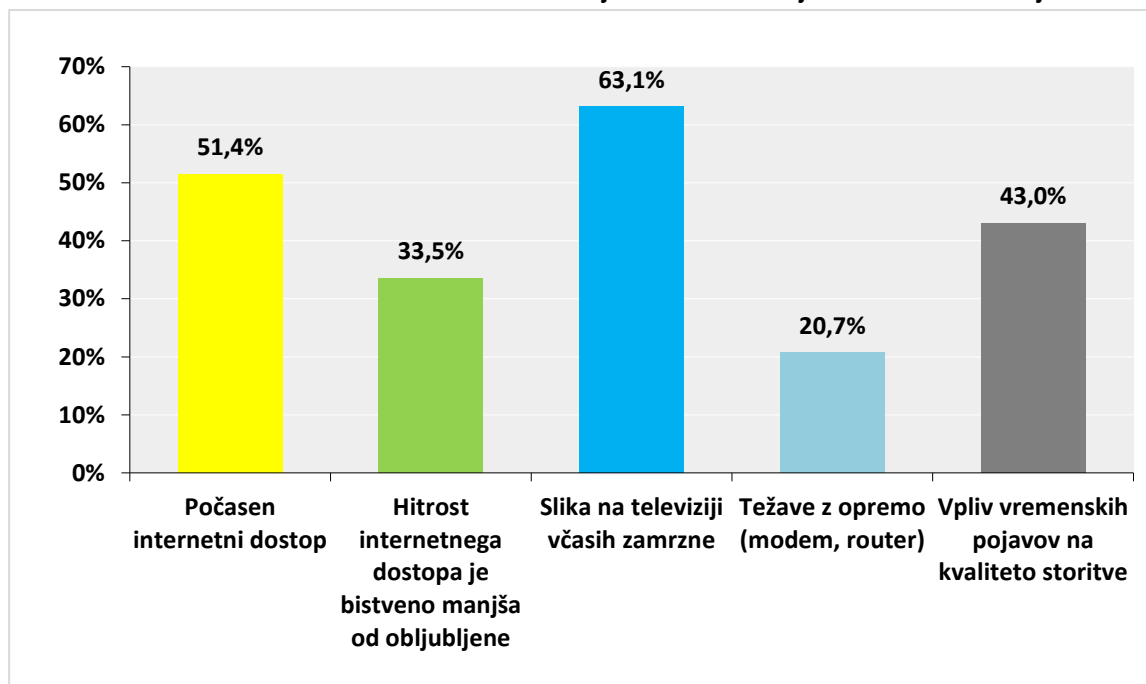
Grafikon 2: Kakšno hitrost dostopa do interneta imate trenutno na voljo?



Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.

15,38 % vprašanih ne ve, kakšno hitrost dostopa ima, kar 63,13 % pa jih kot največjo težavo, s katero se kot uporabniki soočajo, navaja občasno zamrzovanje slike na televiziji. Omenjajo še počasen internetni dostop (51,4 %) in vpliv vremenskih pojavov na kvaliteto storitve (43 %). Če se težave, s katerimi se uporabniki srečujejo, ne bodo začele reševati, bodo zaradi vse bolj obsežnih vsebin na internetu vse pogostejše, nezadovoljstvo fizičnih in pravnih oseb pa vse večje.

Grafikon 3: S katerimi izmed naštetih težav v koriščenju telekomunikacijskih storitev se srečujete?



Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.

Dostop do širokopasovne infrastrukture in s tem nemoten dostop do interneta je izrednega pomena tudi za **uporabo storitev**, kot npr. internetna televizija (časovni zamik, video storitve na zahtevo,...), ki bi jo uporabljalo 53,4 % anketirancev, 48,9 % pa si jih želi uporabljati televizijo visoke resolucije. Uporaba omenjenih storitev je danes v porastu, v prihodnosti pa bodo tovrstne storitve nepogrešljive v vsakdanjem življenju, zato jih je občanom potrebno zagotoviti čim prej.

Tabela 17: Katere vsebine širokopasovnih storitev bi želeli koristiti v prihodnosti, če bi imeli možnost?

Odgovori	možnih je bilo več odgovorov (odgovorov: 174, neodgovorjeni: 27)	Št. odgovorov v %	Št. odgovorov
Delo na daljavo		25,9%	45
Telemedicina (diagnostika na daljavo)		16,7%	29
Vseživljenjsko izobraževanje (izobraževanje na daljavo)		24,1%	42
Storitve pametnega doma/pisarne (daljinski nadzor nad napravami)		34,5%	60
Storitve e-uprave (volitve, davki, e-banka...)		40,8%	71
Videokonference z več udeleženci v visoki resoluciji		14,4%	25
TV visoke resolucije		48,9%	85
Internetna televizija (časovni zamik, video storitve na zahtevo,...)		53,4%	93
Storitve v oblaku		18,4%	32
Predvajanje vsebin neposredno z interneta (glasba, video, filmi, ...)		44,3%	77
Zabava (spletne igre, loterija in druge igre na srečo)		19,5%	34

Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.

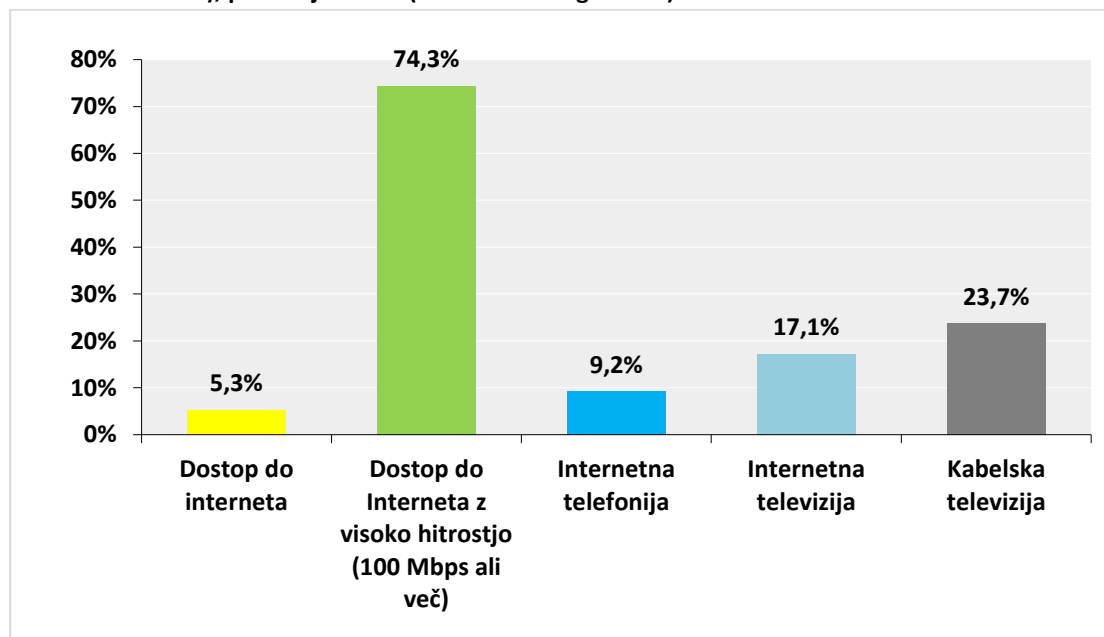
Anketni vprašalnik je vseboval vprašanje o izbiri trenutnega ponudnika telekomunikacijskih storitev. Vprašanje se navezuje na storitve, ki jih telekomunikacijski operaterji ponujajo preko lastnih, tržnih omrežij. Pri takih omrežjih, še posebej na ruralnih območjih, imajo občani praviloma omejeno izbiro glede ponudnika storitev, saj je lastnik infrastrukture velikokrat hkrati tudi edini ponudnik storitev. Če občani s storitvijo niso zadovoljni, ponudnika ne morejo zamenjati, saj v večini primerov do iste lokacije ni zgrajena alternativna infrastruktura.

Od 188 prejetih odgovorov na vprašanje »Kdo je vaš trenutni ponudnik telekomunikacijskih storitev?« jih 45,74 % navaja, da uporabljajo Telekom Slovenije, Telemach (27,13 %), Amis (12,23 %), T2 (7,98 %), in Simobil (6,91 %). Pod drugo je nekaj anketirancev navedlo, da imajo storitve naročene istočasno pri dveh zgoraj že omenjenih ponudnikih storitev, nekateri pa navajajo, da je njihov ponudnik Ario.

Uporabnikom internetnih storitev v občini Zreče je izrednega pomena prosta **izbira ponudnika telekomunikacijskih storitev**, saj jih kar 90,05 % navaja, da želi sama izbrati ponudnika telekomunikacijskih storitev in ga po potrebi na enostaven način zamenjati (2,49 % anketirancev si tega ne želi).

Analiza ankete je pokazala, da se želijo anketirani občani v veliki večini (78,61 %) **priključiti na širokopasovno infrastrukturo** s hitrostjo 100 Mb/s (1,99 % anketirancev si tega ne želi, med tem, ko je 19,40 % anketirancev neodločenih). Iz spodnjega grafikona je razvidno, da si poleg dostopa do interneta s hitrostjo 100 Mb/s občani želijo tudi kabelsko televizijo. Zanimivo je dejstvo, da si večji odstotek občanov želi kableske (23,7 %) kot internetne televizije (17,01 %), 5,3 % anketiranih občanov pa dostopa do interneta še vedno nima.

Grafikon 4: Katerih storitev trenutno ne morete uporabljati (ker jih operaterji ne ponujajo ali jih ne ponujajo na vašem naslovu), pa bi si jih želeli (možnih več odgovorov)?



Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.

4.4 Rezultati mapiranja (bele lise)

8.11.2017⁴² je Ministrstvo za javno upravo objavilo seznam belih lis po natančnih naslovih v geografskih segmentih goste in redke poseljenosti. Pri obdelavi podatkov so bila upoštevana naslednja metodološka izhodišča:

- Iz obravnave so izločene vse občine, ki so že prejele sredstva za gradnjo širokopasovnih omrežij iz javnih virov;
- Iz testiranja tržnega interesa in obravnave so izločena urbana območja z gostoto poseljenosti nad 500 prebivalcev na km²

V občini Zreče so bila v testiranje tržnega interesa vključena vsa naselja. Rezultat testiranja je pokazal, da je v občini **138 gospodinjestev, ki so bila identificirana kot bela lisa**.

Tabela 18: Seznam belih lis po naseljih v občini Zreče

Naselje	Število belih lis
Bukovlje	2
Čretvež	18
Padeški Vrh	25
Planina na Pohorju	11
Resnik	34
Skomarje	29
Zabork	19
Skupaj	138

*Opomba: Natančni podatki po naslovih so dostopni na naslovu:

http://www.mju.gov.si/si/delovna_podrocja/informacijska_druzba/trzni_interes_po_nacrtu_ngn_2020/

Vir: MJU - seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti, 8.11.2017

4.5 Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja v občini Zreče

4.5.1 Zahtevana pokritost in zmogljivosti

Če bo projekt financiran iz javnih sredstev (Evropski sklad za regionalni razvoj, Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja), občina zahteva, da projekt predvidi pokritost občine, ki je (vsaj) v skladu z nacionalno strategijo, in sicer 100 % gospodinjestvom na belih lisah zagotoviti vsaj 100 Mb/s ali več na vsaki priključni točki.

Če se bo širokopasovno omrežje gradilo z zasebnimi sredstvi, občina pričakuje, da se bodo upoštevali isti kriteriji glede pokritosti in zmogljivosti omrežja kot pri financiranju z javnimi sredstvi.

4.5.2 Poslovni modeli

Glede na vire in pogoje financiranja so za izvedbo projekta možni štirje modeli javno-zasebnega partnerstva:

⁴² Seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti.

(http://www.mju.gov.si/si/delovna_podrocja/informacijska_druzba/trzni_interes_po_nacrtu_ngn_2020/)

- A. Model skupnega vlaganja v javno-zasebnem partnerstvu**⁴³ je vsak dogovor, pri katerem se lastništvo nad omrežjem deli med javnim in zasebnim sektorjem. V slovenskem pravnem redu oblike delitve lastništva med javnim in zasebnim partnerjem niso predvidene, pač pa velja načelo pogodbene svobode, kar pomeni, da se partnerja o pravnih in tehničnih vidikih delitve dogovorita.

V okviru modela skupnega vlaganja v javno-zasebnem partnerstvu na področju širokopasovnih omrežij javni partner deluje kot upravni organ in aktivni deležnik v projektu ne glede na to, ali gre samo za skupno naložbo ali novo podjetje. V tem procesu je lahko javni partner udeležen pri dobičku in si zagotavlja širšo politično sprejemljivost za svoja prizadevanja. Zasebni partner prevzame naloge gradnje in obratovanja ter sprotne vodenja poslovanja.

- B. Pri modelu skupnega vlaganja javnega in zasebnega sektorja na področju javne gradnje širokopasovne infrastrukture in zasebnega upravljanja in vzdrževanja** le te, imenovanem tudi **GOCO model**⁴⁴ (government-owned-contractor-operated), javni partner nastopa kot lastnik, pogodbenik - zasebni partner pa omrežje upravlja. Po tem modelu je naročilo oddano organizaciji zasebnega sektorja, ki zajema vse vidike - zasnovu ali izgradnjo omrežja. Glavna značilnost je, da gradi in upravlja omrežje zasebni partner, javni partner pa obdrži lastništvo in nadzor nad omrežjem.

- C. Model zasebnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture (zasebni DBO)**⁴⁵ vključuje zasebnega partnerja, ki prejme določeno raven javnega financiranja (pogosto koncesijo) za pomoč pri vzpostavitvi novega odprtega širokopasovnega omrežja. Kritično pri tem modelu je, da javni partner nima nobene posebne vloge v lastništvu ali v upravljanju omrežja, vendar pa lahko določi obveznosti v zameno za financiranje. Zasebni partner je izpostavljen večjim tveganjem, kot pri drugih modelih, pri katerih ima javni partner večji delež in si tvegaje delita oba partnerja. Glede na to, da v Sloveniji širokopasovna infrastruktura in njeno upravljanje ne predstavlja javne službe, tudi podelitev koncesije, ki bi tretje izključevala iz opravljanja tovrstne dejavnosti, ni mogoča. Pri modelu »zasebni DBO« gre za obliko, ko zasebni subjekt prejme določeno stopnjo javnega financiranja v obliki subvencije oz. nepovratnih sredstev.

- D. O modelu javnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture (javni DBO)**⁴⁶ lahko govorimo, ko v projektu sodeluje samo javni partner. Ta deluje brez vključevanja zasebnega partnerja, razen na ravni nujenja storitev. Vse vidike uvajanja in delovanja omrežja upravlja javni partner.

Zaradi navedenega bi tak model težko opredelili kot razmerje javno-zasebnega partnerstva kot ga določa ZJZP, ki opredeljuje, da javno-zasebno partnerstvo predstavlja razmerje zasebnega vlaganja v javne projekte in/ali javnega sofinanciranja zasebnih projektov, ki so v javnem

⁴³ Model skupnega vlaganja javnega in zasebnega sektorja na področju financiranja, gradnje, upravljanja in vzdrževanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.

⁴⁴ Model skupne javne gradnje in zasebnega upravljanja in vzdrževanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.

⁴⁵ Model zasebnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.

⁴⁶ Model javnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.

interesu, ter je sklenjeno med javnim in zasebnim partnerjem v zvezi z izgradnjo, vzdrževanjem in upravljanjem javne infrastrukture ali drugimi projekti, ki so v javnem interesu, in s tem povezanim izvajanjem gospodarskih in drugih javnih služb ali dejavnosti, ki se zagotavljajo na način in pod pogoji, ki veljajo za gospodarske javne službe, oziroma drugih dejavnosti, katerih izvajanje je v javnem interesu, oziroma drugo vlaganje zasebnih ali zasebnih in javnih sredstev v zgraditev objektov in naprav, ki so deloma ali v celoti v javnem interesu, oziroma v dejavnosti, katerih izvajanje je v javnem interesu.

Kljub temu velja poudariti, da je model »javni DBO« potrebno obravnavati z vidika nedovoljene državne pomoči kljub dejstvu, da ta pomoč pri gradnji in upravljanju ni neposredno vključena. Smernice Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01) namreč v točki 3 priloge 1 opredeljujejo **Širokopasovno omrežje, ki ga upravlja država, ali njegov del**: velja, da je državna pomoč lahko prav tako vključena, če država namesto zagotovitve pomoči vlagateljem v širokopasovna omrežja postavi (dele) širokopasovnega omrežja, ki ga tudi neposredno upravlja prek podružnice javne uprave ali podjetja v njeni lasti. Ta model posredovanja običajno zajema izgradnjo pasivne omrežne infrastrukture v javni lasti z namenom, da bo z zagotovitvijo grosističnega dostopa do omrežja pod nediskriminatornimi pogoji dana na voljo operaterjem širokopasovnih omrežij. Upravljanje omrežja in zagotavljanje grosističnega dostopa proti plačilu sta gospodarski dejavnosti v smislu člena 107(1) PDEU. Izgradnja širokopasovnega omrežja za komercialno uporabo je v skladu s sodno prakso gospodarska dejavnost, torej je državna pomoč v smislu člena 107(1) PDEU ob postavitvi širokopasovnega omrežja lahko že prisotna. Upravičenci do pomoči so tudi ponudniki elektronskih komunikacijskih storitev, ki želijo dobiti grosistični dostop do omrežja.

5 ZAHTEVE PROJEKTA GRADNJE

5.1 Tehnične karakteristike

Po priporočilih EK lahko z javnimi sredstvi sofinancira projekte, ki zagotovijo znaten razvojni preskok in območjem belih lis zagotovijo čim boljše, po možnosti končno rešitev. Že sam cilj 100 Mb/s znatno zoži nabor primernih tehnologij. Gledano celovito, vmesne rešitve podražijo prehod do končne rešitve širokopasovnega dostopa, ki ga zagotavlja povezava v tehnologiji optičnih vlaken. V Smernicah Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01) se za namene angažiranja javnih sredstev in s tem povezane ocene državnih pomoči razlikuje med osnovnimi omrežji in dostopnimi omrežji naslednje generacije.

Med osnovna širokopasovna omrežja lahko štejemo več različnih tehnoloških platform, vključno z ADSL (asimetričnim digitalnim naročniškim vodom, do omrežij ADSL2+), standardnimi kabli (npr. standard DOCSIS 2.0), mobilnimi omrežji tretje generacije (UMTS) ter satelitskimi sistemi.

Dostopna omrežja naslednje generacije naj bi imela vsaj naslednje lastnosti: zanesljivo zagotavljanje zelo hitrih storitev na naročnika prek optičnih zalednih omrežij (ali omrežjih, ki temeljijo na enakovredni tehnologiji), dovolj blizu prostorov uporabnikov za dejansko zagotovitev zelo hitre povezave; podporo različnim naprednim digitalnim storitvam, vključno s konvergentnimi storitvami, ki temeljijo izključno na internetnem protokolu, ter znatno višje hitrosti nalaganja (v primerjavi z osnovnimi širokopasovnimi omrežji).

Na trenutni stopnji tržnega in tehnološkega razvoja so dostopna omrežja naslednje generacije: optična dostopna omrežja (FTTx - nanaša se na FTTC, FTTN, FTTP, FTTH in FTTB), napredna nadgrajena kabelska omrežja (z uporabo standarda za kabelske modeme „DOCSIS 3.0“ ali naprednejšega) in nekatera napredna brezžična dostopna omrežja, ki naročniku omogočajo zanesljiv in zelo hiter dostop do interneta.

Pojem »ultra visoka hitrost« (ali »very high speed« ali »ultrafast«) opredeljujejo Smernice Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01). Slednje kot ultra visoko hitrost določajo hitrost povezave nad 100 Mb/s.

Tabela 19: Tehnične rešitve, ki omogočajo ultra visoke hitrosti

Tehnologija (tržno ime)	Standard	Povprečne hitrosti (smer proti uporabniku, downstream)	Povprečne hitrosti (smer od uporabnika, upstream)	Osnovni	Hitri NGA	Ultra hitri NGA
ADSL (DSL)	ITU-T G.992	2-20 Mb/s	256-768 kb/s	*		
VDSL (FTTC)	ITU-T G.993	40-80 Mb/s ⁴⁷	16-40 Mb/s		*	
VDSL-2 (FTTC) z vectorin-gom ⁴⁸	ITU-T G.993.5	100 Mb/s	40 Mb/s			*
GPON (FTTH P2MP) ⁴⁹	ITU-T G.984	2488 Mb/s deljeno (do 64 uporabnikov)	1244 Mb/s deljeno (do 64 uporabnikov)			*
10G-PON (XG-PON)	ITU-T G.987	9953 Mb/s deljeno (do 128 uporabnikov)	2488 Mb/s deljeno (do 128 uporabnikov)			*
FTTH P2P ⁵⁰	IEEE 802.3 ah	1000 Mb/s	1000 Mb/s			*
Kabelski dostop (DOCSIS, HFC) ⁵¹	DOCSIS 2.0 (ITU-T J.122)	56-445 Mb/s deljeno (100-200 uporabnikov)	31-123 Mb/s deljeno (100-200 uporabnikov)		*	
Kabelski dostop (DOCSIS, HFC)	DOCSIS 3.0 (ITU-T J.222)	1.029 Mb/s deljeno (100-200 uporabnikov)	31-246 Mb/s deljeno (100-200 uporabnikov)			*
UMTS/HSPA (3G)	IMT-2000	14-21 Mb/s deljeno (po bazni postaji)	1,4-5,7 Mb/s deljeno (po bazni postaji)	*		
LTE (4G) ⁵²	IMT Advanced	300 Mb/s deljeno (po bazni postaji)	75 Mb/s deljeno (po bazni postaji)		*	
LTE Advanced (4G)	3GPP LTE Advanced	3Gbit/s deljeno (po bazni postaji)	1,5 Gb/s deljeno (po bazni postaji)			*
WiMAX	IEEE 802.16	21 Mb/s deljeno (po bazni postaji)	7 Mb/s deljeno (po bazni postaji)	*		
Satelitski dostop ⁵³	S-DOCSIS, privatni standardi proizvajalca	1-40 Mb/s deljeno (100-4.000 uporabnikov)	1-6 Mb/s deljeno (100-4.000 uporabnikov)	*		

V tabeli so navedene bruto hitrosti (raw speed).

Opomba: Domet/doseg vseh tehnologij je omejen z razdaljo. Ta omejitev je še posebej pomembna pri tehnologijah prenosa po bakrenih paricah in pri brezžičnih tehnologijah (na manj kot 1 kilometer od oddajnega mesta). Pri brezžičnih tehnologijah je dejanska zmogljivost dodatno omejena še s širino razpoložljivega frekvenčnega spektra (v tabeli navedena teoretična hitrost je dosegljiva s sočasno uporabo petih 20MHz spektralnih pasov).

Vir: Avtor.

⁴⁷ Wikipedia, Gigabit Ethernet, 2016 (http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet).

⁴⁸ Wikipedia, VDSL2-Vectoring, 2016 (<http://de.wikipedia.org/wiki/VDSL2-Vectoring>).

⁴⁹ Current and next-generation PONs: A technical overview of present and future PON technology, 2016 (http://www.ericsson.com/news/080527_er_current_next_generation_634817832_c).

⁵⁰ Wikipedia, Gigabit Ethernet, 2016 (http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet).

⁵¹ Wikipedia, DOCSIS, 2016 (<http://en.wikipedia.org/wiki/DOCSIS>).

⁵² LTE Advanced, (<http://www.3gpp.org/technologies/keywords-acronyms/97-lte-advanced>).

⁵³ Astra Connect, 2016 (<http://www.ses-broadband.com/10338323/about-astra-connect>, <http://www.dish.com/entertainment/internet-phone/satellite-internet/>).

Ponudba zasebnega izvajalca, ki bo izkazal interes za gradnjo, ki bo sofinancirana z javnimi sredstvi, mora upoštevati vse tehnične karakteristike, ki jih predpiše občina, najmanj pa naslednje:

- Ponudnik mora zagotoviti 100 % pokritost vseh predvidenih končnih uporabnikov na določenem območju, v skladu z Načrtom razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Zreče.
- Ponudnik mora zainteresiranim končnim uporabnikom (gospodinjstvom, podjetjem in institucijam) zagotoviti prenosne kapacitete v skladu z Načrtom razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Zreče.
- Ponudnik mora transportne povezave med naselji in do hrbteničnega omrežja zagotoviti v skladu z Načrtom razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Zreče.
- Ponudnik mora v operacijo vključiti pogoje za vključevanje operaterjev v tranzitno omrežje odprtega širokopasovnega omrežja.
- Ponudnik mora ponuditi možnost uporabe najmanj 4 VLAN po uporabniku.
- Ponudnik mora ponuditi možnost izvedbe VPN omrežij.
- Ponudnik mora omogočati sposobnost omrežja za prenos triple play storitev.
- Ponudnik mora implementirati najmanj 3 prenosne prioritete na uporabnika.
- Ponudnik mora zagotavljati odprtost omrežja (open access) več kot 4 operaterjem s poljubnim številom storitev (VLAN v VLAN).

Vrsta tehnologije, ki jo bo ponudnik predvidel v projektu, mora ustrezati tehnologiji iz Načrta razvoja širokopasovnega omrežja naslednje generacije. Občina lahko predpiše gradnjo komercialnega dela omrežja s kabelsko kanalizacijo in z optičnimi vlakni, na nekomercialnih delih omrežja pa mora biti omrežje tehnološko nevtrarno.

BREŽIČNO OMREŽJE:

V primeru načrtovanja in gradnje odprtih širokopasovnih omrežij z brezžično tehnologijo je potrebno zagotoviti:

- Pokrivanje skupnih potreb po pasovni širini vseh zainteresiranih končnih uporabnikov na tem območju in zmožnost povečanja potrebne pasovne širine na dostopovnem delu na petkratnik trenutne skupne agregirane potrebe po pasovni širini vseh zainteresiranih uporabnikov na tem območju.
- Trenutno zmožljivost ponujene rešitve računsko dokazati glede na trenutno razpoložljivo širino frekvenčnega spektra in na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od točke oddajnika (bazne postaje).
- Bodočo predvideno zmožljivost ponujene rešitve računsko dokazati glede na realno predvidljivo bodočo širino frekvenčnega spektra in na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od točke oddajnika (bazne postaje).
- V primeru radijske povezave centralne točke s širokopasovnim hrbteničnim omrežjem mora radijska povezava točka-točka zagotavljati vsaj pasovno širino, ki je produkt števila končnih uporabnikov, ki se jih preko te povezave pokriva, in zmožljivosti, ki se jih s projektom zagotavlja vsakemu od teh uporabnikov; in mora biti nadgradljiva.

- V primeru gradnje brezžičnih odprtih širokopasovnih omrežij je potrebno predvideti lokacije baznih postaj (infrastruktura, napajanje, umeščanje v okolje ipd.) ter način povezovanja le-teh s hrbteničnim omrežjem. Potrebno je zagotoviti terminalno, prenosno in podatkovno opremo.
- Tudi brezžično omrežje mora omogočati souporabo omrežja različnim operaterjem pod enakimi pogoji.

OMREŽJE Z BAKRENIMI VODI:

- Odprto širokopasovno omrežje je lahko izvedeno z vsemi vrstami bakrenih ali drugih kovinskih vodov, kar se praviloma uporablja pri uporabi že položenih bakrenih vodov.
- Trenutno zmogljivost ponujene rešitve računsko dokazati glede na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od točke oddajnika (funkcijske lokacije).
- Bodočo predvideno zmogljivost ponujene rešitve računsko dokazati glede na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od točke oddajnika (funkcijske lokacije).
- V primeru načrtovanja in gradnje odprtih širokopasovnih omrežij z bakrenimi vodi je potrebno na dostopovnem delu zagotoviti pokrivanje trenutnih skupnih potreb po pasovni širini vseh zainteresiranih končnih uporabnikov na tem območju in zmožnost povečanja potrebne pasovne širine na trikratnik skupne agregirane potrebe po pasovni širini vseh zainteresiranih uporabnikov na tem območju.

OPTIČNO OMREŽJE:

- V primeru optične povezave končnih uporabnikov s centralno točko morajo do objektov voditi kabli z naslednjim številom optičnih vlaken:
 - Do objektov samo z gospodinjstvi: vsaj 1 par optičnih vlaken na gospodinjstvo.
 - Do objektov s podjetji ali ustanovami: vsaj 2 para optičnih vlaken na podjetje ali ustanovo.
- V primeru optične povezave centralne točke s širokopasovnim hrbteničnim omrežjem mora biti ta izvedena s kablom, ki vsebuje vsaj 48 vlaken (velja za primere, ko centralna točka ni hkrati tudi dostopovna točka za širokopasovno dostopovno omrežje).
- Pri izdelavi optične trase naj bodo uporabljeni kabli z naslednjimi lastnostmi:
 - Vlakna naj bodo montirana ohlapno v cevkah kabla.
 - Kabel mora biti električno neprevoden.
 - Konstrukcija kabla mora zagotoviti zadostno zaščito pred vdorom vode v kabel (glede na zahteve terena).
 - Konstrukcija kabla mora zagotoviti zadostno zaščito pred glodavci.
 - Konstrukcija in materiali kabla (plašč in nosilni deli) morajo zagotoviti stabilnost kabla pri vlečenju in/ali vpihanju (glede na način izvedbe kabliranja) ter odpornost kabla proti pretrganju zaščite pri točkovni obremenitvi (oster rob cevi ali kanala). Kabel mora biti primerno odporen na udarce.
 - Po zaključku del mora biti v vseh ceveh vložena predvleka oz. vrvica, ki omogoča preprosto vložitev predvleke za uvlek dodatnih kablov, razen v primeru praznih cevi, ki so namenjene za vpihovanje optičnih kablov.
- Pri polaganju optičnih kablov je potrebno upoštevati naslednje zahteve:
 - Izvajalec mora upoštevati navodila proizvajalca kabla glede načina polaganja in maksimalnih dovoljenih obremenitev pri polaganju ter po končanju (zvijanje kabla, obremenitve).

- Enostavno lociranje in odprava poškodb ter popravilo brez vstavljanja dodatnih delov kabla mora biti zagotovljeno z uporabo zadostnega števila zank prostega kabla v jaških na vseh kabelskih trasah.
- Kabel mora biti v vsakem jašku označen z vodoodporno napisno ploščico z oznako trase, tipom kabla, najbližjo začetno in zaključno točko kabla ter lastnikom kabla.
- Na optičnih trasah bodo ponudniki izvedli povezave z enorodovnimi vlakni (single-mode fiber). Vlakna morajo ustrezati specifikacijam standarda ITU-T G.652D (no-water-peak), ITU-T G.657A in standardom IEC 60793 in EN 188000. Na optičnih trasah, kjer se polagajo novi kabli, mora biti uporabljen enak tip optičnih vlaken istega proizvajalca.
- Optična vlakna morajo zagotavljati naslednje lastnosti:
 - Največje specifično optično slabljenje (1310nm/1550nm) $<0.40/<0.25$ db/km.
 - Tipično specifično optično slabljenje (1310nm/1550nm): $<0.36/<0.22$ db/km.
 - Barvna disperzija (1310nm/1550nm): $<3.5/<18$ ps/nm.km.
 - Polarizacijska rodovna disperzija (PMD Link Design Value, po IEC 60794-3:2001) < 0.2 ps/km^{1/2}.
 - Uporabijo se lahko tudi optična vlakna višjih kakovosti, kar mora ponudnik obrazložiti z ustrežno dokumentacijo.
- Optična vlakna, ki se uporabijo za posamezne končne uporabnike, naj bodo na vsaki končni točki in v centralni točki zaključena v optičnem delilniku. Presežna vlakna naj bodo zaščitena v kasetah. Vlakna za končne uporabnike bodo na lokaciji končnega uporabnika zaključena v komunikacijskih omarah/napravah. Zahtevane so naslednje lastnosti zaključkov vlaken:
 - Kabli morajo biti zaključeni z varjenjem zaključnih kablov (pigtail) na optična vlakna.
 - Zaključni kabli naj bodo zaključeni z fc, sc ali lc konektorji z APC brušenjem, z optičnim povratnim slabljenjem vsaj 55db ali več.
 - Na konektorskem spoju (each-to-each) naj bo maksimalno slabljenje manjše od 0,5db.
 - Vlakna naj bodo v optični dozi pri končnih uporabnikih zaključena z zgoraj navedenimi konektorji.
 - Optični delilnik v koncentracijskih točkah naj ima prostor za zaključitev 12 oziroma 24 vlaken.
 - V centralnih točkah naj bodo vlakna zaključena v optičnih delilnikih z zgoraj navedenimi konektorji. Optični delilniki s spojniki naj imajo vsaj 48 spojnikov.
- Za zaključena vlakna je potrebno predložiti naslednje meritve:
 - Dvostranski OTDR na 1310nm in 1550nm.
 - Meritev optične izgube na 1310nm in 1550nm.
 - Meritve ostalih položenih vlaken glede na namen (za G.655 vlakna).
- Vlakna morajo biti ob zaključku na delilniku jasno in nedvoumno označena.
- V vsaki omari mora biti na vidnem mestu plastificirana shema, iz katere mora biti jasno razvidno, kje se vsako vlakno zaključi na drugi strani (lokacija, prostor, omara, delilnik, konektor).
- Ponudnik bo z izbiro materialov in opravljenimi deli zagotovil garancijo za vsa opravljena dela in vse vgrajene materiale za dobo 10-ih let.

KABELSKA KANALIZACIJA:

- Za vse optične povezave se gradi nova ali uporabi obstoječa kabelska kanalizacija (gradnja zračnih optičnih vodov je možna le v izjemnih primerih, ko ne obstaja nobena racionalna možnost realizacije gradnje kabelske kanalizacije), v kateri mora biti položena cev takega premera, ki omogoča vstavitve predvidenega optičnega kabla in še enega dodatnega kabla enakih dimenzij (možnost kasnejše vgradnje dodatnega kabla), ter dodatna cev (rezervna) enakih dimenzij. Pri polaganju novih cevi so le-te lahko iz polietilena visoke gostote (PE-HD oz. HDPE) ali polivinil klorida (PVC) oz. drugih materialov, ki zagotavljajo enake ali boljše pogoje za uvlek in obstojnost optičnih kablov.
- V novozgrajeni kabelski kanalizaciji na trasah med lokalnimi dostopnimi točkami in centralnimi točkami ter hrbteničnim omrežjem, je potrebno predvideti prazne cevi za nadaljnje razširitve omrežja z vsaj trikratno kapaciteto trenutnih zahtev.
- Na trasi kabelske kanalizacije naj bodo revizijska mesta in stičišča cevovodov izvedena v jaških.
 - Jaški naj bodo izvedeni z betonskimi cevmi, z betoniranjem na terenu ali iz drugih materialov, ki ustrezajo zahtevam. Izvedba jaška mora ustrezati vrsti in zahtevani nosilnosti terena.
 - Velikost jaška mora ustrezati zahtevam kabelske kanalizacije. Prehodni jaški (dva cevna uvoda) naj bodo premera vsaj 60 cm, jaški z večjimi cevnimi uvodi pa primerno večji.
 - Jaški, v katerih bo predviden spoj kablov (kabelska spojka z optičnimi zvari), morajo biti dimenzionirani tako, da bodo možni vzdrževalni posegi na spojki.
 - Jaški morajo biti pokriti z litoželeznimi (siva litina) povoznimi pokrovi brez rešetk. Nosilnost pokrova jaška mora ustrezati nosilnosti terena in v zadostni meri ščititi pred vdorom vode in umazanije, da ni moten dostop do kanalizacije ter da ni ogrožena trajnost optični kablov.
 - Pokrov jaška ima lahko le nevtralne oznake (oznaka proizvajalca, velikost in tip jaška). Dodatni napisi na jašku naj bodo usklajeni z naročnikom in ostalimi investitorji (ne sme biti oznak: telefon, elektrika, plin, voda, kanalizacija, Telekom).
 - Prazne cevi naj bodo začepljene, cevi s kabli pa morajo biti zaščitene pred vdorom glodavcev in vode.

CENTRALNE TOČKE:

Če se pri načrtovanju omrežja, sofinanciranega z javnimi sredstvi, pokaže potreba po gradnji centralne točke ali več točk, je potrebno upoštevati sledeče zahteve:

- Pri načrtovanju gradnje odprtih širokopasovnih omrežij je potrebno predvideti lokacije centralnih točk (funkcijske lokacije). V primeru večjih oddaljenosti med naselji, v katerih se bo gradilo odprto širokopasovno omrežje, se lahko načrtuje tudi lokalne dostopne točke v teh naseljih ter njihovo povezavo s centralno točko lokalne skupnosti, od koder bo tekla povezava s hrbteničnim omrežjem ali pa neposredno povezavo lokalnih dostopnih točk s hrbteničnimi omrežji, če je to ekonomsko ugodneje.
- Ponudnik poskrbi za načrtovanje in vgradnjo prenosne ter podatkovne opreme v centralnih točkah določenega območja in za zaključevanje dostopnega omrežja pri končnem uporabniku (če je to glede na tehnologijo predvideno).
- Za terminalno opremo zainteresiranih končnih uporabnikov poskrbi ponudnik storitve ali končni uporabnik sam.
- Centralne točke (funkcijske lokacije) morajo zadostiti naslednjim pogojem:

- Prostori morajo biti dovolj veliki za postavitve omare za komunikacijsko opremo dimenzij vsaj 600x750x2000 mm (šxgxv).
- Do prostorov mora biti napeljana napajanje 220V preko ločene 16A varovalke in urejena ustrezna ozemljitev.
- 24 ur na dan, 365 dni na leto morajo biti zagotovljeni ustrezni pogoji za delovanje računalniške in komunikacijske opreme (po potrebi klimatska naprava).
- Dostop do prostorov mora biti omogočen za potrebe vzdrževanja 24 ur na dan, 365 dni na leto (v primeru nujne intervencije ali po najavi), in sicer osebju upravljavca in pooblaščenim osebam operaterjev omrežij ter ponudnikom storitev, če imajo ti svoje naprave na lokacijah centralnih točk.
- Prostori morajo biti tehnično varovani in ne smejo biti dostopni nepooblaščenim osebam.
- Lastniki lokacij, na katerih so centralne točke, morajo dopustiti izvajalcem gradnje odprtih širokopasovnih omrežij napeljati komunikacijske vode do centralnih točk, le ti pa morajo kriti vse potrebne stroške napeljave in ureditve.
- Lastniki lokacij ponudnikom in lastnikom odprtih širokopasovnih omrežij ne bodo zaračunavali najemnine.
- Lastniki lokacij bodo ponudnikom zaračunavali mesečne obratovalne stroške po stroškovnem principu.
- Lastniki odprtih širokopasovnih omrežij morajo urediti vsa pogodbeno razmerja z lastniki lokacij, na katerih se bodo nahajale centralne točke.

POVEZOVANJE V HRBTENIČNO OMREŽJE:

- Pri načrtovanju gradnje odprtih širokopasovnih omrežij je potrebno predvideti lokacije kolokacij za vstopne točke v hrbtenična omrežja. Ponudniki poskrbijo za dovoljenja lastnikov prostorov, kjer bodo nameščeni in izvedeni vstopi v hrbtenična omrežja.
- Hrbtenično širokopasovno omrežje, v katerega se bo odprto širokopasovno omrežje povezovalo, se izbere glede na enostavnost dostopa (oddaljenost, konfiguracija terena in tehnološka upravičenost), ekonomsko učinkovitost in razpoložljive kapacitete hrbteničnega omrežja, pri čemer nastopajo vsi ponudniki hrbteničnih omrežij na tem območju pod enakimi pogoji. Če je na območju več naselij, v katerih je potrebno zgraditi odprto širokopasovno omrežje in je učinkoviteje povezovanje v različna hrbtenična omrežja, se za povezovanje različnih omrežij s hrbteničnimi omrežji lahko izbere različne operaterje takih omrežij.
- Vstop v širokopasovno hrbtenično omrežje mora omogočati dostop do vseh uporabnikov na tem območju s strani vseh ponudnikov storitev in to pod enakimi tržnimi pogoji.

AKTIVNE NAPRAVE:

Ponudnik mora zagotoviti vse aktivne naprave, ki so potrebne za nemoteno delovanje omrežja z zahtevano zanesljivostjo in varnostjo, za dostop do končnih uporabnikov s strani različnih ponudnikov storitev.

5.2 Merila za izbor zasebnega izvajalca

5.2.1 Merila v primeru izvedbe projekta, sofinanciranega z javnimi sredstvi

Če bo občina v postopku izbire zasebnega partnerja uporabila model javno-zasebnega partnerstva joint-venture, bo uporabila naslednje kriterije, ki bodo v razpisni dokumentaciji ustrezno obteženi:

- Pokritost neustrezno pokritih omrežnih priključnih točk z novo infrastrukturo;
- Višina javnih sredstev na omogočeno priključno točko;
- Skupna višina vseh stroškov omrežja (stroški investicije, stroški upravljanja in vzdrževanja) v celotnem življenjskem obdobju infrastrukture (najmanj v 20 letnem obdobju).

Prednost pri izbiri bodo imeli projekti javno-zasebnih partnerstev, ki bodo:

- temeljili na čim višjih zasebnih vložkih (najmanj 50 % celotne vrednosti investicije),
- stroškovno učinkoviti ob doseganju vsaj postavljenih ciljev: na enoto vloženih sredstev dosegali največji delež pokritosti gospodinjestev na upravičenih območjih znotraj zaključene celote (občine ali konzorcija občin) z infrastrukturo ciljne hitrosti, na obeh geografskih segmentih,
- uporabili obstoječo kanalsko in drugo infrastrukturo oz. izkoriščali učinke zakonskih ukrepov za spodbujanje naložb, zniževanje stroškov gradnje in iskanje sinergijskih učinkov v povezavi z investicijami v drugo javno komunalno infrastrukturo (npr. pametna omrežja, vodovodna omrežja) ter tako zagotavljali najnižji skupni strošek za gradnjo in upravljanje infrastrukture v celotnem obdobju trajanja operacije oziroma v vsaj 20-letnem obdobju,

Javno-zasebno partnerstvo mora v vsaki centralni točki omogočiti eno javno dostopno Wi-Fi točko, z brezplačnim, vendar časovno primerno omejenim dostopom.

Javno-zasebna partnerstva bodo z vidika tehnološke nevtralnosti po lastni presoji in izbiri lahko uporabila tehnologije in topologije omrežij, s katerimi bodo zadostili zahtevam, pogojem in ciljem tega ukrepa.

Do javnih sredstev bodo upravičeni projekti javno-zasebnih partnerstev, ki bodo s ciljnim hitrostmi pokrili vse bele lise na območju lokalnih skupnosti, ki jih projekt namerava pokriti, vključenih v partnerstvo, vključno z realizacijo morebitnih zavez na sivih lisah oz. področjih, ki so izključena iz testiranja tržnega interesa.

Gradnjo dostopovnega omrežja do poslovnih subjektov financira zasebni partner v okviru javno-zasebnega partnerstva izključno z zasebnimi sredstvi; tudi v tem primeru velja cilj vsaj 100 Mb/s.

V primeru, da se bo pri postopku izbire zasebnega partnerja pokazala potreba po uporabi drugega modela javno-zasebnega partnerstva, bo občina upoštevala navodila in kriterije, predpisane s strani javnega organa, ki bo javni sofinancer projekta.

5.2.2 Merila v primeru izvedbe z zasebno investicijo

V primeru izvedbe z zasebno investicijo javni partner ne izbira zasebnega partnerja, vendar mora zasebni partner vseeno spoštovati določila tega dokumenta in za investicijo izbrati tehnološko in tehnično rešitev, ki zagotavlja najnižji skupni strošek gradnje in upravljanja in vzdrževanja najmanj v 20-letnem obdobju.

5.3 Pogoji upravljanja

5.3.1 Omrežje, sofinancirano z javnimi sredstvi

V primeru gradnje odprtega širokopasovnega omrežja oziroma dela omrežja, ki bo neposredno sofinancirano z javnimi sredstvi, bo izbrani soinvestitor omrežje upravljal in vzdrževal tako, da bo omogočil dostop v omrežje vsem ponudnikom storitev in drugim operaterjem pod pogoji, ki so skladni z nacionalno in evropsko zakonodajo.

Vrsta tehnologije, ki jo bo upravljelec omrežja predvidel v projektu, mora ustrezati zahtevam iz Načrta razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij. Izvedba načrtovanih omrežij je tehnološko nevtralna. Glede na obstoječe stanje infrastrukture, predstavljene potrebe in konfiguracijo terena območja gradnje, mora ponudnik izbrati optimalne tehnologije.

V primeru uporabe modela javno-zasebnega partnerstva joint venture bo občina v kakršnem koli primeru, ko upravljelec ne opravlja ali ni zmožen ustrezno opravljati dejavnosti upravljanja omrežja, prekinila pogodbo o upravljanju. V takem primeru bo v pogodbi določeno, da se ob prekinitvi iz prej navedenih razlogov lastništvo celotnega omrežja prenese v javno last takoj ob prekinitvi, če bo to skladno z izbranim modelom izvedbe.

Pogoji upravljanja so opredeljeni za najverjetnejši model izvedbe projekta (model skupnega vlaganja v javno-zasebnem partnerstvu). V primeru izbire drugega modela izvedbe projekta se bodo pogoji smiselno prilagodili.

5.3.2 Omrežje grajeno kot zasebna investicija

V primeru gradnje odprtega širokopasovnega omrežja z zasebnimi sredstvi lokalna skupnost pričakuje, da bo izbrani soinvestitor omrežje upravljal in vzdrževal tako, da bo omogočil dostop v omrežje vsem ponudnikom storitev in drugim operaterjem pod enakimi pogoji.

Pri tem vsem operaterjem skupaj ne sme zaračunati višjega zneska, kot izhaja iz modela izračuna, ki ga regulatorni organ (AKOS) uporablja za določitev regulirane cene za enakovredno storitev.

Razen cene na končnega uporabnika, ki jo bo ponudnik mesečno zaračunaval ponudnikom storitev za dostop do vsakega končnega uporabnika na delu omrežja, zgrajenem z lastnimi sredstvi, ter stroškov upravljanja in vzdrževanja dela omrežja, zgrajenega z javnimi sredstvi, izbrani ponudnik (upravljelec in vzdrževalec) mesečno (obdobno) ne bo smel zaračunavati drugih stroškov operaterjem omrežij in ponudnikom storitev ter končnim uporabnikom.

Vrsta tehnologije, ki jo bo ponudnik predvidel v projektu, mora ustrezati zahtevam iz Načrta razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije. Izvedba načrtovanih omrežij je tehnološko nevtralna. Glede na obstoječe stanje infrastrukture, predstavljene potrebe in konfiguracijo terena območja gradnje, mora ponudnik izbrati optimalne tehnologije.

6 NAČRT IZVEDBE PROJEKTA

6.1 Nosilec projekta

Nosilec projekta *Gradnja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij* bo Občina Zreče, ki se bo vključila v konzorcij občin, če bo za to izkazana potreba. Če bodo določila javnega razpisa, ki bo zagotavljal javna sredstva za izvedbo projekta, predvidevala, da je nosilec projekta zasebni operater, občina dopušča tudi to možnost.

6.2 Organizacijski načrt

V nadaljevanju je predstavljen osnovni organizacijski načrt izvedbe projekta, ki se bo v izvedbenih dokumentih prilagodil glede na izbiro modela javno-zasebnega partnerstva in zahtevanih pravil organa financiranja.

Tabela 20: Organizacijski načrt

Aktivnost	Opis
Faza načrtovanja	
Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije	Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja je dokument dolgoročnega razvojnega načrtovanja, s katerim občina oceni potrebo po širokopasovnem omrežju in vrednost potrebnih investicij, da lahko sprejme ustrezne odločitve o financiranju širokopasovne komunikacijske infrastrukture. Namen Načrta razvoja je ugotoviti dejansko stanje in potrebe po širokopasovni infrastrukturi za izvedbo projekta gradnje širokopasovnih omrežij.
Izdelava investicijske dokumentacije (če bo potrebno)	Pred odločitvijo o investiciji je potrebno glede na ocenjeno vrednost projekta izdelati vso potrebno investicijsko dokumentacijo. Priprava ustrezne investicijske dokumentacije je tudi tehnični predpogoj za uvrstitev projekta v načrt razvojnih programov.
Izbor ustreznega modela javno-zasebnega partnerstva	Izbor modela je odvisen od zahtev in vira financiranja.
Izbor izvajalca gradnje odprtega širokopasovnega omrežja	Javni partner objavi javni razpis za izbiro izvajalca gradnje odprtega širokopasovnega omrežja. V primeru izvedbe z zasebno investicijo javni partner ne izbira zasebnega partnerja.
Zapiranje finančne konstrukcije projekta	Odvisno od zahtev in vira financiranja bo možna prijava projekta gradnje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij na ustrezen razpis za pridobitev javnih/zasebnih sredstev.
Faza gradnje omrežja	
Projektiranje	Priprava projekta za izvedbo.
Pridobivanje soglasij	Pridobivanje soglasij upravljavcev druge gospodarske javne infrastrukture, pridobivanje potrebnih služnosti in ostalih izkazov pravice graditi.

Izgradnja pasivnega in aktivnega dela omrežja	Pri pasivnem delu omrežja se izvedejo gradbena dela, pri izgradnji aktivnega dela (če je ta potrebna) pa se izvede montaža in konfiguracija aktivne opreme za prenos podatkov.
Strokovni nadzor	V skladu z ZGO-1 je potrebno izvajati strokovni nadzor izvajanja projekta.
Vpis izgrajene infrastrukture v javne evidence	V skladu z določili ZEKom-1 je potrebno vpisati infrastrukturo v kataster gospodarske javne infrastrukture.
Faza vzdrževanja in upravljanja omrežja	
Vzdrževanje in upravljanje omrežja	Vzdrževanje in upravljanje omrežja poteka v skladu z dogovorjenimi pogoji.

Vir: Avtor.

6.3 Okvirni finančni načrt

Okvirni finančni načrt zajema okvirne ocene vrednosti projekta, podrobnejši izračuni z analizo stroškov in koristi projekta se bodo naredili v fazi priprave investicijske dokumentacije, če bodo potrebni.

Finančne ocene temeljijo na naslednjih predpostavkah:

- Stroški projekta zajemajo stroške investicije (CAPEX) ter stroške vzdrževanja in upravljanja omrežja (OPEX) v ekonomski dobi 20 let.
- Stroški projekta so izračunani po štirih različnih variantah, ki predpostavljajo možne tehnološke modele izvedbe projekta. Prikazan je model izračuna, ki ga je potrebno uporabiti tudi za izkazovanje izbora najučinkovitejše tehnološke rešitve v primeru konkretnega izvedbenega projekta. Ker se tehnologije, po kateri bo zgrajeno omrežje, zaradi zahteve po tehnološki nevtralnosti ne predpisuje vnaprej, lahko zasebni partner ponudi poljubno tehnološko varianto, ne glede na variante, ki so prikazane v spodnji tabeli.
- Pri opredeljevanju prihodkov za izvedbo investicijskega projekta je v primeru gradnje z javnimi sredstvi potrebno upoštevati omejitve, ki bodo v Sloveniji veljale pri črpanju nepovratnih sredstev iz strukturnih skladov. V skladu z dopolnitvami NGN, objavljenimi 7.12.2016, se v primeru uporabe javnih sredstev opredeljuje zgornja meja vrednosti javnih investicijskih stroškov, in sicer maksimalno 1000 EUR na priključek na belih lisah v geografskem segmentu goste poseljenosti in 1.200 EUR na priključek na belih lisah v geografskem segmentu redke poseljenosti, kar lahko predstavlja največ 50 % skupnih stroškov investicije.
- Financiranje projekta se zagotavlja iz naslednjih virov:
 - o Zasebna sredstva zasebnega partnerja, ki bo zgradil in upravljal zgrajeno omrežje. Njegov vložek bo v primeru gradnje z javnim sofinanciranjem znašal najmanj 50 % investicijskih stroškov, v primeru gradnje z lastnimi sredstvi pa zasebni partner v celoti zagotovi vire financiranja investicije.
 - o Javna sredstva iz strukturnih skladov (ESRR, EKS), ki bodo predstavljala največ 50 % delež pri financiranju upravičenih investicijskih stroškov projekta.

- Prihodki v naravi, ki tipično predstavljajo nematerialne vloške v obliki služnostnih pravic, ki jih zagotovi občina, se bodo upoštevali v fazi izdelave analize stroškov in koristi projekta.
- Za potrebe izračuna dolžin potrebnih tras za izgradnjo je bil uporabljen seznam belih lis po naslovih natančno (seznam je bil objavljen 8.11.2017 na spletni strani pristojnega ministrstva; in sicer 21.391 belih lis na redko poseljenih in 178 belih lis na gosteje poseljenih področjih v 140 občinah).
- Računski model za izračun uporablja podatke o belih lisah iz strani ministrstva za javno upravo, ki se na osnovi HSMID podatka geografsko locirajo na uradni koordinatni sistem Geodetske uprave⁵⁴ (s pomočjo javne evidence Registra prostorskih enot). S pomočjo podatkov o geografski lokaciji so naslovi, ki predstavljajo bele lise, razvrščeni v kvadrate 100m x 100m (izhodiščne koordinate kvadratov so navzdol na stotice zaokrožene metrske koordinate posameznega naslova). Za točko stika posameznega kvadrata in primarnega komunikacijskega omrežja je izbran jugozahodni vogal vsakega kvadrata. S pomočjo korelacijske matrike in lastnega orodja je izračunana najkrajša razdalja med vsakim kvadratom in vsemi ostalimi kvadrati (oziroma razdaljo med izhodišči kvadratov, ki vsebujejo bele lise). Seštevek vseh najkrajših razdalj podaja statistično zelo dober približek potrebne dolžine tras primarnih komunikacijskih vodov.

Spodnja tabela predstavlja okvirni izračun zneska potrebne investicije in izračun skupnega stroška projekta v 20 letnem obdobju.

⁵⁴ Geodetska uprava Republike Slovenije, Evidenca registra prostorskih enot (<http://www.e-prostor.gov.si>)

Tabela 21: Izračun načrtovane investicije (v EUR)

Začetna investicija (CAPEX)	FTTC + VDSL	FWA LTE	FTTH P2P	FTTH P2MP GPON
Priprava zasnove operacije in dokumentacije operacije za gradnjo in izvedbo del	4.091	4.091	6.575	6.575
Pridobitev vseh potrebnih dovoljenj in soglasij	4.578	4.578	4.578	4.578
Stroški gradbenih del	308.630	297.590	329.330	329.330
Stroški izvedbe pasivnega dela omrežja elektronskih komunikacij	76.305	76.305	106.827	76.305
Stroški opremljanja ali odkupov prostorov za skupno uporabo obstoječih objektov omrežja	115.000	575.000	40.000	40.000
Stroški pasivne opreme in materiala	122.088	122.088	152.610	122.088
Stroški aktivne opreme in materiala, ki so glede na specifične zahteve potrebni za izvedbo	94.760	304.750	83.600	43.960
Nadzor nad gradnjo, ki jo izvede pooblaščen nadzornik (1% investicije)	7.255	13.844	7.235	6.228
Stroški vpisa infrastrukture v kataster komunalnih naprav	15.261	15.261	15.261	15.261
Skupaj začetna investicija (CAPEX)	747.968	1.413.507	746.016	644.325
Skupaj strošek vzdrževanja in upravljanja (OPEX)	FTTC + VDSL	FWA LTE	FTTH P2P	FTTH P2MP GPON
OPEX na uporabnika (EUR na mesec)	58,76	153,08	45,10	24,10
Dejansko število uporabnikov (50% penetracije)	69	69	69	69
Skupno trajanje projekta (mesecev)	240	240	240	240
Skupaj strošek vzdrževanja in upravljanja (OPEX)	973.108	2.534.994	746.865	399.127
SKUPNI STROŠEK OMREŽJA	1.721.075	3.948.501	1.492.881	1.043.452

Vir: Izračun Eurocon.

6.4 Okvirni terminski načrt

Na podlagi izraženega tržnega interesa investitorjev in ponudnikov elektronskih komunikacij se bo gradnja širokopasovnega omrežja v Občini Zreče izvajala v skladu z načrti zasebnih investitorjev in v skladu z možnostmi sofinanciranja naložbe z javnimi sredstvi.

Kot predvideva točka (4) 11. člena ZEKom-1 mora investitor takšno omrežje zgraditi v treh letih, odkar je pisno obvestil ministrstvo, pristojno za elektronske komunikacije in AKOS, da je za to zainteresiran.

Podrobni datumi načrtovane gradnje širokopasovnih priključkov po posameznih naseljih bodo navedeni v izkazanem interesu. Stanje pokritosti in izkazanega tržnega interesa bo novelirano, ko bo pristojno ministrstvo objavilo natančnejše podatke.

7 ZAKLJUČEK

Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini je osnovni razvojni in strateški dokument, s katerim želi občina ugotoviti stanje in potrebe po širokopasovni infrastrukturi. V njem so zajeti in identificirani možni načini pridobivanja sredstev za izvedbo projekta gradnje širokopasovnega omrežja.

Pomen širokopasovnega omrežja lahko primerjamo s pomenom cestne infrastrukture, železniškega omrežja ali električnega omrežja, saj je le-ta postal nepogrešljiva komponenta vsakodnevnega življenja. Ustrezna širokopasovna infrastruktura omogoča uporabo novih storitev, ki niso samo tržno usmerjene, temveč so tudi v javnem interesu. Posamezniki, podjetja in javne institucije se iz uporabnikov storitev vse pogosteje preoblikujejo v oblikovalce storitev. Poleg ljudi, ki so neprestano priključeni na internet, je v porastu tudi število med seboj priključenih naprav (t. i. M2M – machine to machine).

Demografski podatki za občino Zreče kažejo pozitiven skupni prirast, prebivalstvo občine se v povprečju stara počasneje kot celotna Slovenija in ima nižji delež visoko izobraženih prebivalcev od slovenskega povprečja. Stopnja registrirane brezposelnosti je nižja od slovenskega povprečja. V občini je najpomembnejša panoga industrija in zdraviliški turizem, ki zaposluje večji del prebivalstva, za kmetije na področju občine pa je značilna predvsem živinoreja. Turistična dejavnost v občini slovi predvsem po zdravilišču.

Občina je od svojega nastanka v letu 1994 vlagala predvsem v razvoj stanovanjske gradnje, podjetništva, družbenih dejavnosti in v izgradnjo komunalne in prometne infrastrukture ter skupaj z Uniorjem Zreče v razvoj turizma. Prostorski razvoj občine Zreče se usmerja v povezavi s prostorskim razvojem sosednjih mejnih občin na področju izgradnje GJI.

Za zagotavljanje enakovredne okoljske, komunikacijske in energetske opremljenosti, dviga življenjske ravni in zagotovitve izvedbe predvidenih razvojnih programov v občini se vzpostavljajo nova ter rekonstruirajo in dopolnjujejo obstoječa infrastrukturna omrežja. Načrtovanje in gradnja novih ter prenova obstoječih omrežij infrastrukture se izvajata sočasno z razvojem poselitve. V ta namen se okoljska in energetska infrastruktura razvijata kot sanacija stanja in opremljanje razvojnih območij.

Eden od načinov, kako pozitivno prispevati k razvoju občine, je brez dvoma tudi izgradnja širokopasovne infrastrukture, s čimer bi omogočili odpiranje novih delovnih mest z vzpostavitvijo novih storitev, ki jih omogoča dostopnost do širokopasovnega interneta (e-zdravje, e-izobraževanje, e-uprava, delo od doma itd.) ter posledično spodbudili izobražene ljudi, da ostanejo v občini.

Prav tako je širokopasovni internet ena izmed pomembnejših storitev v turistični ponudbi, saj danes večina gostov pričakuje celodnevno dostopnost do spleta, kar bo potrebno upoštevati tudi pri snovanju omrežja, saj bo potreba po širokopasovnih povezavah v času viškov turistične sezone bistveno povečana.

Podatki o pokritosti širokopasovne infrastrukture v občini kažejo, da obstajajo v vseh naseljih uporabniki, ki danes nimajo možnosti pridobitve širokopasovnega priključka niti z zmogljivostjo 30 Mb/s. Če se bodo potrebe uporabnikov upoštevale in bodo le-ti imeli možnost priključka na

širokopasovno omrežje, se bo povečala penetracija in s tem tudi optimalna izkoriščenost širokopasovnega omrežja.

Analiza ankete je pokazala, da se želijo anketirani občani v veliki večini (78,61 %) priključiti na širokopasovno infrastrukturo s hitrostjo 100 Mb/s (1,99 % anketirancev si tega ne želi, med tem, ko je 19,40 % anketirancev neodločenih). Anketirani občani si poleg dostopa do interneta s hitrostjo 100 Mb/s želijo tudi kabelsko televizijo. Zanimivo je dejstvo, da si večji odstotek občanov želi kabelske (23,7 %) kot internetne televizije (17,01 %), 5,3 % anketiranih občanov pa dostopa do interneta še vedno nima.

Vzpostavitev ustrezne širokopasovne infrastrukture na celotnem območju občine bo ključno prispevala h konkurenčnosti obstoječih in k razvoju novih inovativnih gospodarskih subjektov in z omogočanjem dostopa do elektronskih storitev povečala kakovost življenja vseh občanov.

8 KRATICE

ADSL	Nesimetrični digitalni naročniški vod (angl. Asymmetric Digital Subscriber Line)
AJPES	Agencija RS za javnopravne evidence in storitve
AKOS	Agencija za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije
BDP	Bruto družbeni proizvod
CAPEX	Stroški naložbe v osnovna sredstva (angl. Capital Expenditure)
DAE	Evropska digitalna agenda (angl. Digital agenda for Europe)
DBO	Načrtovanje, izgradnja in upravljanje (angl. design, build and operate)
DOCSIS	Standard prenosa podatkov v kabljskih dostopovnih omrežjih (angl. Data Over Cable Service Interface Specification)
DSL	Digitalni naročniški priključek (angl. Digital Subscriber Line)
EDGE	Radijski vmesnik v sistemu GSM (angl. Enhanced Data for GSM Evolution)
EK	Evropska komisija
EKSR	Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja
EPEC	Evropski center za javno-zasebno partnerstvo (angl. European PPP expertise Centre)
ESRR	Evropski sklad za regionalni razvoj (angl. European Regional Development Fund – ERDF)
EU	Evropska Unija
FTTB	Optično vlakno do stavbe (angl. Fiber-to-the-Building)
FTTC	Optično vlakno do omarice (angl. Fiber-to-the-Curb)
FTTH	Optično vlakno do doma (angl. Fiber-to-the-Home)
FTTN	Optično vlakno do vozlišča (angl. Fiber-to-the-network)
FTTX	Optično vlakno od poljubne točke (angl. FTT-fiber to the x)
FWA	Fiksni brezžični dostop (angl. Fixed Wireless Access)
GVŽ	Glav velike družine
GOCO	Skupno vlaganje javnega in zasebnega sektorja ter zasebno upravljanje in vzdrževanje (angl. Government owned, contractor operated)
GPON	Pasivno optično omrežje (angl. Gigabit Passive Optical Network)
GPRS	Paketni prenos podatkov v sistemu GSM (angl. General Packet Radio Service)
GSM	Globalni sistem mobilnih komunikacij (angl. Global System for Mobile Communications)
GURS	Geodetska uprava Republike Slovenije
HFC	Hibridno omrežje iz optičnih vlaken in koaksialnih kablov (angl. Hybrid Fiber-Coaxial)
HRP	Hitro rastoča podjetja
HSPA	Je protokol 3G, ki pomeni nadgradnjo omrežja UMTS in omogoča večje prenosne hitrosti in kapacitete podatkov od omrežja proti uporabniku (angl. High Speed Packet Access)
IKT	Informacijsko komunikacijske tehnologije
JZP	Javno-zasebno partnerstvo (angl. <i>Public-Private Partnership – PPP</i>)
LAN	Lokalno omrežje
LTE	Mobilno omrežje 4. generacije (angl. Long Term Evolution)
MIZŠ	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport
MSP	Mikro, mala in srednje velika podjetja
NGA	Dostopovno omrežje nove generacije (angl. Next Generation Access Network)
NGN	Širokopasovno omrežje nove generacije (angl. Next Generation Network)
OECD	Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (angl. Organization for Economic Cooperation and Development)
OP	Operativni program
OPEX	Operativni stroški (angl. Operational Expenditure)
OPT	Omrežna priključna točka
PISO	Prostorski informacijski sistem občin
P2MP	Povezava Točka-več točk (angl. Point To Multi- point)
P2P	Povezava Točka-točka (angl. Point To Point)
SKD	Standardna klasifikacija dejavnosti
SURS	Statistični urad Republike Slovenije

UMTS	Univerzalni mobilni telekomunikacijski sistem (3G) tretje generacije (angl. Universal Mobile Telecommunications System)
VDSL	DSL standard velikih hitrosti (angl. Very high bit rate DSL)
VPN	Virtualno zasebno omrežje je elektronska komunikacijska storitev, ki nudi naročnikom na videz zasebno omrežje, realizirano z viri javnega omrežja. (angl. Virtual Private Network)
WiFi	Brezžična vernost, standard IEEE za brezžične lokalne komunikacije (angl. Wireless Fidelity)
WiMAX	Svetovna medsebojna obratovalnost mikrovalovnega dostopa, brezžično mestno omrežje po standardu IEEE 802.16 (angl. Worldwide Interoperability for Microwave Access)
WLAN	Brezžično lokalno omrežje (angl. Wireless Local Area Network)
XDSL	Digitalna naročniška linija
ZEKom	Zakon o elektronskih komunikacijah
ZGO	Zakon o graditvi objektov
ZJN	Zakon o javnem naročanju
ZJZP	Zakon o javno-zasebnem partnerstvu
5G	Naslednja generacija omrežnih tehnologij, ki ponujajo možnosti za nove digitalne ekonomske in poslovne modele.

9 VIRI IN LITERATURA

1. Analiza testiranja tržnega interesa za gradnjo širokopasovnih omrežij na področju Republike Slovenije v naslednjih treh letih skladno z Načrtom razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020 – seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti, Ministrstvo za javno upravo, 8.11.2017.
2. Astra Connect, 2016 (<http://www.ses-broadband.com/10338323/about-astra-connect>, <http://www.dish.com/entertainment/internet-phone/satellite-internet/>).
3. Current and next-generation PONs: A technical overview of present and future PON technology, 2016 (http://www.ericsson.com/news/080527_er_current_next_generation_634817832_c).
4. Digitalna Slovenija 2020 - Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, 2016.
5. Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo, podatki za leto 2016, 2017.
6. Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in Sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 2014.
7. EPEC – European PPP Expertise Centre oz. Evropski center za javno-zasebno partnerstvo, ki je nastal na pobudo Evropske investicijske banke, Evropske komisije in držav članic ter držav kandidatk.
8. Evropa 2020 – Strategija za pametno, trajnostno in vključujočo rast – COM(2010)2020.
9. Evropska digitalna agenda (2010).
10. Geodetska uprava Republike Slovenije, Evidenca registra prostorskih enot (<http://www.e-prostor.gov.si>)
11. Guide to High-Speed Broadband Investment, European Commission, 2014.
12. Lokalni energetski koncept občine Zreče- končno poročilo, 2009.
13. LTE Advanced, (<http://www.3gpp.org/technologies/keywords/acronyms/97-lte-advanced>).
14. Model javnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.
15. Model skupne javne gradnje in zasebnega upravljanja in vzdrževanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.
16. Model skupnega vlaganja javnega in zasebnega sektorja na področju financiranja, gradnje, upravljanja in vzdrževanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.
17. Model zasebnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.
18. Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, osnutek, 2015.
19. Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, 2016.
20. Načrt razvojnih programov 2016–2019, Občina Zreče, 2015.
21. Občina Zreče - Prostorski informacijski sistem, 2016.
22. Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Zreče, Občina Zreče, 2015.
23. Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Zreče, Priloga 4 Bilance površin v OPN, Občina Zreče, 2015.
24. Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 2014.
25. Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020, 2014.
26. Poslovni subjekti v Poslovnem registru Slovenije po občinah in po skupinah, stanje na dan 31. 12. 2016 (https://www.ajpes.si/doc/Registri/PRS/Porocila/posl_subj_obc_skup_31122016.pdf, https://www.ajpes.si/doc/Registri/PRS/Porocila/posl_subj_reg_skup_31122016.pdf), 2017.
27. Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg - evropski gigabitni družbi naproti, Evropska Komisija, 2016.

28. Preučevanje seznanjenosti prebivalstva z uporabo fitofarmaceutskih sredstev v občini Zreče, diplomsko delo, Alen Založnik, 2015
(http://www.vsvo.si/images/pdf/2015100847_Alen_Založnik_Diplomsko_delo_2015.pdf).
29. Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020; 2015.
30. Razvoj zdravilišča v Zrečah, diplomsko delo, Andreja Perbil, 2014
(<https://dk.um.si/Dokument.php?id=62313>).
31. Seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti
(http://www.mju.gov.si/si/delovna_podrocja/informacijska_druzba/trzni_interes_po_nacrtu_ngn_2020/).
32. Smernice Evropske Unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro vzpostavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01).
33. Socio-economic benefits of high-speed broadband, Evropska Komisija, 2015.
34. Statistični urad Republike Slovenije, 2017.
35. Statistični urad RS, Občina Zreče, 2017 (<http://www.stat.si/obcine/sl/2016/Municip/Index/204>).
36. The broadband State aid rules explained – An eGuide for Decision Makers, 2013;
37. Uredba Komisije (EU) št. 651/2014 o razglasitvi nekaterih vrst pomoči za združljive z notranjim trgom pri uporabi členov 107 in 108 Pogodbe, 2014;
38. Wikipedia, DOCSIS, 2016 (<http://en.wikipedia.org/wiki/DOCSIS>).
39. Wikipedia, Gigabit Ethernet, 2016 (http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet).
40. Wikipedia, Občina Zreče, 2017 (https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina_Zreče).
41. Wikipedia, VDSL2-Vectoring, 2016 (<http://de.wikipedia.org/wiki/VDSL2-Vectoring>).
42. Wikipedija, Kategorija: Naselja občine Zreče, 2017
(https://sl.wikipedia.org/wiki/Kategorija:Naselja_Občine_Zreče).
43. Wikipedija, Zreče, 2016 (<https://sl.wikipedia.org/wiki/Zreče>).
44. Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1), Uradni list RS, št. 109/2012.
45. Zakon o javnem naročanju – ZJN-2, Uradni list RS, št. 128/06 z vsemi spremembami in dopolnitvami.
46. Zakon o javno-zasebnem partnerstvu, Uradni list RS, št. 127/2006.
47. Značilnosti turističnega povpraševanja v Zrečah, zaključna seminarska naloga, Rebeka Lužnik, 2014
(http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/zaksem_201409_rebeka_luznik.pdf).

Vir fotografije na naslovni strani: Alpa, O občini Zreče, 2016 (<http://www.projektalpa.si/projektinipartnerji/obcina-zrece/o-obcini-zrece>).