




NAČRT RAZVOJA ODPRTEGA ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJ NASLEDNJE GENERACIJE V OBČINI TRŽIČ



Naziv dokumenta:	Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Trzič (Noveliran dokument)
------------------	---

Naročnik:	OBČINA TRŽIČ TRG SVOBODE 18 4290 TRŽIČ	
-----------	--	---

Izdelal:	Eurocon d. o. o. Dunajska cesta 159 1000 Ljubljana	V sodelovanju z BSC, d.o.o., Kranj C. Staneta Žagarja 37 4000 Kranj
		
Avtorji:	Nina Sega Darja Goršek Petra Pate Marko Šalamon Stanko Šalamon Goran Živec, MBA	

Datum:	13.02.2018
--------	------------

KAZALO

1	NAMEN DOKUMENTA	5
1.1	Uvod	5
1.2	Izhodišča	5
1.3	Namen izdelave načrta	8
1.4	Referenčni dokumenti	9
1.5	Cilji načrta	10
1.5.1	Strateški cilji in kazalniki	10
1.5.2	Projektne cilji	11
1.6	Izvajanje projekta	12
2	TELEKOMUNIKACIJSKE STORITVE IN POMEN ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA	15
2.1	Širokopasovno omrežje	15
2.2	Družbeno ekonomske koristi širokopasovnega omrežja	17
3	SPLOŠNI OPIS OBČINE	19
3.1	Geografske značilnosti	20
3.2	Naselja in prebivalstvo	20
3.3	Gospodarstvo	22
4	RAZVOJ ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA V OBČINI TRŽIČ	27
4.1	Obstoječe stanje javne infrastrukture	30
4.2	Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov	35
4.3	Analiza potreb končnih uporabnikov v občini Tržič	37
4.4	Rezultati mapiranja (bele lise)	41
4.5	Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja v občini Tržič	42
4.5.1	Zahtevana pokritost in zmogljivosti	42
4.5.2	Poslovni modeli	42
5	ZAHTEVE PROJEKTA GRADNJE	43
5.1	Tehnične karakteristike	43
5.2	Pogoji upravljanja	50
6	NAČRT IZVEDBE PROJEKTA	51
6.1	Nosilec projekta	51
6.2	Organizacijski načrt	51
6.3	Okvirni finančni načrt	52
6.4	Okvirni terminski načrt	54
7	ZAKLJUČEK	55
8	KRATICE	56
9	VIRI IN LITERATURA	58

SEZNAM TABEL

Tabela 1: Ukrepi in indikatorji	11
Tabela 2: Naselja po številu gospodinjstev in številu prebivalcev v občini Tržič.....	20
Tabela 3: Delovno aktivno prebivalstvo, registrirane brezposelne osebe in stopnje registrirane brezposelnosti v občini Tržič, podatki za leto 2016.....	21
Tabela 4: Podatki o podjetjih v občini Tržič.....	22
Tabela 5: Število mikro, majhnih in srednjih podjetij po pravnoorganizacijskih oblikah in po področjih SKD2008 v občini Tržič, 2010-2015	23
Tabela 6: Število mikro, majhnih in srednjih podjetij po pravnoorganizacijskih oblikah v občini Tržič, 2010-2015	23
Tabela 7: Kmetijska gospodarstva – splošni pregled za občino Tržič za leto 2010	24
Tabela 8: Raba kmetijskih zemljišč v občini Tržič	25
Tabela 9: Prihodi in prenočitve turistov za občino Tržič v letu 2015	26
Tabela 10: Dolžina cestnih odsekov po kategorijah v občini Tržič	31
Tabela 11: Katere vsebine širokopasovnih storitev bi želeli koristiti v prihodnosti, če bi imeli možnost?	39
Tabela 12: Seznam belih lis po naseljih v občini Tržič	41
Tabela 13: Tehnične rešitve, ki omogočajo ultra visoke hitrosti	44
Tabela 14: Organizacijski načrt.....	51
Tabela 15: Izračun načrtovane investicije (v EUR).....	53

SEZNAM SLIK

Slika 1: Lega občine Tržič v Sloveniji.....	19
Slika 2: Občina Tržič.....	19
Slika 3: Cestno omrežje v občini Tržič	30
Slika 4: Elektronske komunikacije v občini Tržič	32
Slika 5: Komunalna infrastruktura v občini Tržič	33
Slika 6: Energetika v občini Tržič	34

SEZNAM GRAFIKONOV

Grafikon 1: Na katere telekomunikacijske storitve ste trenutno naročeni?	38
Grafikon 2: Kakšno hitrost dostopa do interneta imate trenutno na voljo?.....	38
Grafikon 3: S katerimi izmed naštetih težav v koriščenju telekomunikacijskih storitev se srečujete? .	39
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)?.....	40

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.

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).

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 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 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 2014-2020**⁶, 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 2014-2020**⁷, 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.

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

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 prebivališča⁸.

Po podatkih Agencije za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (v nadaljevanju AKOS) je imelo v drugem četrtletju leta 2017 v Sloveniji fiksni širokopasovni dostop do interneta 31 % prebivalcev oziroma 78 % gospodinjstev. Tržni deleži operaterjev fiksnega širokopasovnega dostopa do interneta po številu priključkov so bili v tem obdobju naslednji: Telekom Slovenije 34-odstotni, Telemach 21,2-odstotni, T-2 19,5-odstotni, A1 Slovenija 11,8-odstotni, vsi preostali manjši operaterji pa so imeli skupaj 13,6-odstotni tržni delež. Med tehnologijami je v tem obdobju xDSL dosegala 42,8-odstotni delež, sledi FTTH z 30,3-odstotnim deležem, kabelski modemi z 29,6-odstotki in druge tehnologije z 2,4-odstotnim tržnim deležem. V zadnjih letih je znatno opazna rast števila fiksnih širokopasovnih dostopov naslednje generacije optičnih priključkov do doma (FTTH). Glede na hitrost dostopa do interneta ima 2 % uporabnikov hitrost dostopa manjšo od 2 Mb/s, 14,5 % uporabnikov

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

med 2 Mb/s in 10 Mb/s, 52 % uporabnikov ima hitrost dostopa med 10 Mb/s in 30 Mb/s, 31,5 % uporabnikov pa ima hitrost dostopa do interneta večjo od 30 Mb/s.⁹

1.3 Namen izdelave načrta

Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Tržič (v nadaljevanju Načrt razvoja) je dokument dolgoročnega razvojnega načrtovanja, s katerim želi občina oceniti stanje pokritosti, dejansko potrebo po širokopasovnem omrežju, razpoložljivost ostale javne gospodarske infrastrukture in vrednost potrebnih investicij na omenjenem geografskem območju. Na tej podlagi pristojni organi lokalne skupnosti izrazijo javni interes in sprejmejo ustrezne odločitve o sodelovanju v aktivnostih za zagotovitev širokopasovne infrastrukture za prebivalce, ki živijo na območjih, na katerih ne obstaja tržni interes za gradnjo le-te.

Občina Tržič želi vsem svojim občanom zagotoviti možnost širokopasovnih priključkov in jim s tem omogočiti dostop do raznovrstnih digitalnih vsebin in storitev. Širokopasovna infrastruktura elektronskih komunikacij je danes ključni pospeševalec gospodarskega in socialnega razvoja lokalnih skupnosti, ki ima neposreden vpliv na razvoj podjetništva, preprečevanje bega možganov v druge regije, ipd.

Namen Načrta razvoja je tako ugotoviti dejansko stanje in potrebe po širokopasovni infrastrukturi v občini Tržič. 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 100 Mb/s.

Načrt z zbranimi podatki predstavlja obenem pomembno dokumentacijo za načrtovanje investicijskih projektov zasebnih vlagateljev na območju belih lis.

⁹ Poročilo o razvoju trga elektronskih komunikacij za drugo četrletje 2017, AKOS

1.4 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);
- Spisek območij, ki so bele lise v geografskem segmentu goste poseljenosti, nadaljnje aktivnosti na področju testiranja tržnega interesa v geografskem segmentu redke poseljenosti, ter izvajanje in sofinanciranje investicij iz Načrta razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, Ministrstvo za javno upravo, 7.12.2016
- 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.

1.5 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;
- 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.
Spodbujanje dostopa do informacijskih in komunikacijskih tehnologij (IKT) na podeželskih območjih ter njihove uporabe in kakovosti	10 mio EUR	2016-2020	60.000 priključkov 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 Trzič 100 % uporabnikom na belih lisah 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 so 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.¹⁰ 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.

¹⁰ 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 razvoja¹¹ so dostopovna omrežja naslednje generacije dostopovna omrežja, ki jih v celoti ali delno sestavljajo optični elementi¹² in lahko zagotavljajo storitve širokopasovnega dostopa z izboljšanimi lastnostmi v primerjavi z obstoječimi osnovnimi širokopasovnimi omrežji.¹³

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).

¹¹ Zaradi hitrega tehnološkega razvoja bi lahko v prihodnosti tudi druge tehnologije zagotavljale storitve dostopovnih omrežij naslednje generacije.

¹² 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.

¹³ 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),¹⁴
- napredna nadgrajena kabelska omrežja,¹⁵
- nekatera napredna brezžična dostopovna omrežja, ki omogočajo zanesljivo zagotavljanje zelo hitrih storitev naročnika.¹⁶

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

¹⁴ Izraz FTTx se nanaša na FFTC, FTTN, FTTP, FTTH in FTTB.

¹⁵ Z uporabo standarda za kabelske modeme „DOCSIS 3.0“ ali naprednejšega.

¹⁶ 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.¹⁷

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:

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

¹⁷ 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 povišajo z višjimi hitrostmi dostopa do interneta.¹⁸

¹⁸ Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, 2016.

3 SPLOŠNI OPIS OBČINE

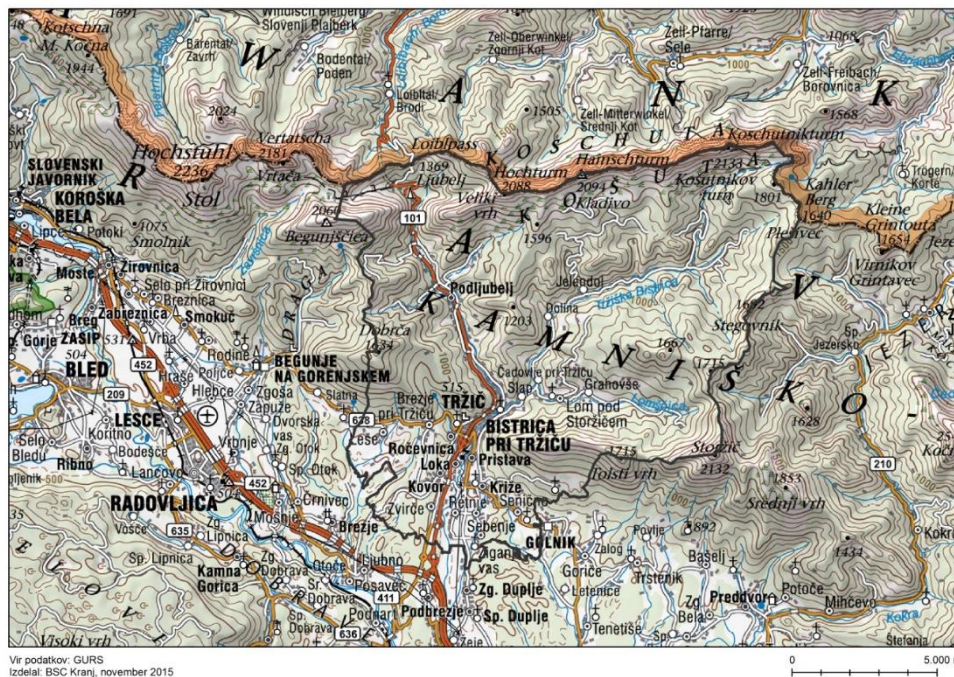
Občina Trzič je del gorenjske statistične regije in meri 155,4 km². Po površini se med slovenskimi občinami uvršča na 36. mesto. Na severu meji z Republiko Avstrijo, in sicer po gorskem grebenu osrednjih Karavank, na zahodu meji na občini Žirovnica in Radovljica, na vzhodu na Jezersko in Preddvor ter na jugu na občini Kranj in Naklo.¹⁹

Slika 1: Lega občine Trzič v Sloveniji



Vir: Geodetska uprava Republike Slovenije, 2015, izdelava BSC Kranj.

Slika 2: Občina Trzič



¹⁹ Statistični urad Republike Slovenije, 2015.

3.1 Geografske značilnosti

Ozemlje skoraj v celoti pripada porečju Tržiške Bistrice, le manjši del pripada porečju Kokre. Severni del občine zavzemajo osrednje Karavanke, proti jugu se pokrajina znižuje v hribovje, najjužnejši del občine pa predstavljajo uravnave, ki pripadajo severnemu delu ljubljanske kotline in jih imenujemo Dobrave. Gorati del občine prekinjajo večje in manjše doline. Glavne tri so: dolina Tržiške Bistrice, dolina Mošenika in dolina Lomščice. 70 % občine prekriva gozd, med drevesnimi vrstami pa izrazito prevladuje smreka.²⁰

3.2 Naselja in prebivalstvo

Občina Tržič zavzema 155,4 km² ali 0,8 % ozemlja Republike Slovenije in obsega 35 naselij (Bistrica pri Tržiču, Brdo, Breg ob Bistrici, Brezje pri Tržiču, Čadovlje pri Tržiču, Dolina, Gozd, Grahovše, Hudi Graben, Hudo, Hrušica, Jelendol, Kovor, Križe, Leše, Loka, Lom pod Storžičem, Novake, Paloviče, Podljubelj, Popovo, Potarje, Pristava, Retnje, Ročevnica, Sebenje, Senično, Slap, Spodnje Vetrno, Tržič, Vadiče, Visoče, Zgornje Vetrno, Zvirče, Žiganja vas). V začetku leta 2017 je imela občina Tržič 14.870 prebivalcev (7.322 moških in 7.548 žensk)¹⁹.

Po številu prebivalcev se občina Tržič med slovenskimi občinami uvršča na 35. mesto. Na kvadratnem kilometru površine občine je leta 2017 živelo povprečno 95,7 prebivalcev, kar je manj kot slovensko povprečje (101,9 prebivalca na km²).

Tabela 2: Naselja po številu gospodinjstev in številu prebivalcev v občini Tržič

Naselje	Število gospodinjstev	Število prebivalcev	Naselje	Število gospodinjstev	Število prebivalcev
Bistrica pri Tržiču	1246	2858	Paloviče	30	77
Brdo	13	34	Podljubelj	301	861
Breg ob Bistrici	27	83	Popovo	7	21
Brezje pri Tržiču	117	351	Potarje	24	81
Čadovlje pri Tržiču	27	85	Pristava	349	889
Dolina	27	63	Retnje	97	275
Gozd	14	27	Ročevnica	136	569
Grahovše	37	133	Sebenje	149	429
Hudi Graben	18	49	Senično	111	309
Hudo	15	52	Slap	70	184
Hušica	2	5	Spodnje Vetrno	18	57
Jelendol	48	125	Tržič	1621	3662
Kovor	271	804	Vadiče	7	17
Križe	302	896	Visoče	32	86
Leše	77	220	Zgornje Vetrno	25	66
Loka	127	363	Zvirče	144	409
Lom pod Storžičem	114	358	Žiganja vas	166	480
Novake	6	16	Skupaj	5775	14994

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2015.

²⁰ Občina Tržič.

Naravni prirast na 1.000 prebivalcev bil negativen, znašal je -0,1 (v Sloveniji 0,3). Negativen je bil tudi selitveni prirast. Seštevek naravnega in selitvenega prirasta na 1.000 prebivalcev v občini je bil negativen, znašal je -0,2 (v Sloveniji 0,8).

Povprečna starost občanov je bila 43,6 leta in tako višja od povprečne starosti prebivalcev Slovenije (42,7 leta).

Med prebivalci občine je bilo število najstarejših – tako kot v večini slovenskih občin – večje od števila najmlajših: na 100 oseb, starih od 0–14 let, je prebivalo 139 oseb, starih 65 let ali več. To razmerje pove, da je bila vrednost indeksa staranja za občino višja od vrednosti tega indeksa za celotno Slovenijo (ta je bila 124). Pove pa tudi, da se povprečna starost prebivalcev občine dviga v povprečju hitreje kot v celotni Sloveniji. Podatki po spolu kažejo, da je bila vrednost indeksa staranja za ženske v vseh slovenskih občinah višja od indeksa staranja za moške. V občini je bilo – tako kot v večini slovenskih občin – med ženskami več takih, ki so bile stare 65 let ali več, kot takih, ki so bile stare manj kot 15 let; enako je bilo tudi pri moških.

V občini so delovali 4 vrtci, obiskovalo pa jih je 507 otrok. Od vseh otrok v občini, ki so bili stari od 1–5 let jih je bilo 73,8 % vključenih v vrtec. V tamkajšnjih osnovnih šolah se je v šolskem letu 2015/2016 izobraževalo približno 1.200 učencev. Različne srednje šole je obiskovalo okoli 550 dijakov. Med 1.000 prebivalci v občini je bilo povprečno 30 študentov in 7 diplomantov; v celotni Sloveniji je bilo na 1.000 prebivalcev povprečno 39 študentov in 9 diplomantov.

Med osebami v starosti 15 let–64 let (tj. med delovno sposobnim prebivalstvom) je bilo približno 61 % zaposlenih ali samozaposlenih oseb (tj. delovno aktivnih), kar je več od slovenskega povprečja (59 %).

Med aktivnim prebivalstvom občine je bilo v povprečju 10,1 % registriranih brezposelnih oseb, to je manj od povprečja v državi (11,2 %). Med brezposelnimi je bilo tu – enako kot v večini slovenskih občin – več žensk kot moških.

Tabela 3: Delovno aktivno prebivalstvo, registrirane brezposelne osebe in stopnje registrirane brezposelnosti v občini Trzič, podatki za leto 2016

	Delovno aktivno prebivalstvo po prebivališču - skupaj	Registrirane brezposelne osebe	Stopnja registrirane brezposelnosti
Spol - skupaj	6.007	678	10,1
Moški	3.266	331	9,2
Ženske	2.740	347	11,2

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

Povprečna mesečna plača na osebo, zaposleno pri pravnih osebah, je bila v občini v bruto znesku za približno 15 % nižja od letnega povprečja mesečnih plač v Sloveniji, v neto znesku pa za približno 13 %.²¹

²¹ Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2015, 2017.

3.3 Gospodarstvo

Tržič ima dolgoletno delovno intenzivno industrijsko tradicijo, čeprav se obseg industrije skozi čas krči. Podjetja se zapirajo, selijo ali krčijo svoje proizvodne kapacitete, le redka ostajajo in se širijo (Cablex, Migi). Obrtništvo je imelo v Tržiču vedno zelo velik pomen, saj ima multiplikativne učinke na druge gospodarske dejavnosti - turizem. Mesto Tržič, ki ima dolgoletno bogato čevljarsko tradicijo, vsako leto gosti Šušarsko nedeljo. V to tradicijo so se začeli vključevati manjši podjetniki, ki se ukvarjajo s proizvodnjo, prodajo in distribucijo obutve. Trenutni upad podjetništva oz. velikih industrijskih družb se pripisuje nespodbudnemu gospodarskemu okolju v Sloveniji in bančnemu sistemu, ki ne omogoča učinkovitega reševanja podjetij.²²

Tabela 4: Podatki o podjetjih v občini Tržič

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Število podjetij	1091	1103	1106	1154	1.185	1.229	1.257
Število oseb, ki delajo	3.458	3.217	3.123	3.073	3.152	3.237	3.104
Prihodek (1.000 EUR)	226.430	214.375	208.548	198.668	225.084	241.137	237.722
Število oseb, ki delajo na podjetje v občini	3,2	2,9	2,8	2,7	2,7	2,6	2,5

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

V občini Tržič je bilo leta 2016 registriranih 1.257 podjetij. Prevladovala so mikro podjetja, od teh je bilo več kot 65 % samostojnih podjetnikov.

Število podjetij se je od leta 2010 do 2016 povečalo za dobrih 15 %, število oseb, ki delajo, pa se je od leta 2010 do 2016 zmanjšalo za nekaj več kot 10 %.

²² Spletna stran RTV Slovenije, (<http://www.rtvlo.si/gospodarstvo/propad-peka-bi-najverjetneje-sprozil-socialno-bombo-v-trzicu/310161>).

Tabela 5: Število mikro, majhnih in srednjih podjetij po pravnoorganizacijskih oblikah in po področjih SKD2008 v občini Trzič, 2010-2015

	2014	2015
	Št. podjetij	Št. podjetij
A Kmetijstvo in lov, gozdarstvo, ribištvo	40	39
C Predelovalne dejavnosti	157	164
D Oskrba z električno energijo, plinom in paro	22	20
E Oskrba z vodo, ravnanje z odplakami in odpadki, saniranje okolja	5	5
F Gradbeništvo	151	141
G Trgovina, vzdrževanje in popravila motornih vozil	169	164
H Promet in skladiščenje	33	39
I Gostinstvo	62	71
J Informacijske in komunikacijske dejavnosti	53	59
K Finančne in zavarovalniške dejavnosti	6	5
L Poslovanje z nepremičninami	21	21
M Strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti	159	176
N Druge raznovrstne poslovne dejavnosti	44	49
O Dejavnost javne uprave in obrambe, dejavnost obvezne socialne varnosti	12	12
P Izobraževanje	33	36
Q Zdravstvo in socialno varstvo	24	24
R Kulturne, razvedrilne in rekreacijske dejavnosti	88	95
S Druge dejavnosti	106	109
Skupaj	1.185	1.229

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

Glede na standardno klasifikacijo dejavnosti (SKD) je leta 2013 največ mikro, majhnih in srednjih podjetij delovalo na področjih I Gostinstvo, M strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti, S Druge dejavnosti in G Trgovina, vzdrževanje in popravila motornih vozil.

V letih od 2008 do 2013 se je število podjetij najbolj povečalo pri področju I Gostinstvo, in sicer za 71 podjetij, kar predstavlja več kot 97 % povečanje števila podjetij glede na izhodiščno leto.

Tabela 6: Število mikro, majhnih in srednjih podjetij po pravnoorganizacijskih oblikah v občini Trzič, 2010-2015

			Gospodarske družbe	Druge pravne osebe*	Fizične osebe	Skupaj
2014	Število podjetij	Mikro podjetje	259	140	748	1.147
		Majhno podjetje	22	6	0	28
		Srednje podjetje	5	4	0	9
2015	Število podjetij	Mikro podjetje	261	149	779	1.189
		Majhno podjetje	22	6	1	29
		Srednje podjetje	7	4	0	11

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

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

V občini Trzič se je število mikro podjetij od leta 2010 do 2015 povečevalo, medtem ko je pri številu majhnih podjetij zaznati padec.

Kmetijstvo

V občini Trzič se poleg prevladujočih gospodarskih dejavnosti kmetijstva in gozdarstva ohranja še lov in ribištvo. Ekološko kmetovanje - kot najbolj sonaravna oblika kmetovanja – zagotavlja predvsem varno in zdravo hrano, pripomore k varovanju okolja, dobremu počutju živali in ohranjanju biotske raznovrstnosti. Ekološko kmetijstvo se osredotoča na delo skupaj z naravo in ne proti njej, zato se ga v občini spodbuja. Poleg ohranjanja in obnove visokoraslih sadovnjakov, pridelave sadja in zelenjave, integriranega poljedelstva in vrtnarstva, se uvaja paša na kmetijah, spodbuja se pridelava hrane v kontekstu povečane lokalne samooskrbe, ekološko čebelarstvo ter usmerja kmete v razvoj dopolnilnih dejavnosti na kmetijah.

Prevladujoča raba tal v občini je gozd. Ekstenzivna kmetijska raba prevladuje na dobrih 20 %, boljši pogoji za kmetijstvo in po obsegu skromen obseg njiv 1 % pa se nahaja na pretežno uravnanem površju na jugu občine. Gozdno krajino se še posebej varuje na območjih erozije in plazov ter na območjih, kjer so prisotne zavarovane živalske in rastlinske vrste, vezane na gozdno okolje. Zaradi opuščanja kmetijstva, v nekaterih naseljih pa tudi upadanja prebivalstva, se pojavljajo dokaj obsežna območja zemljišč v zaraščanju, ki se postopoma spreminjajo v gozdne površine, teh površin je skupaj vsaj 1,5 % oziroma okrog 262 ha. Skromni pogoji za kmetijstvo se odražajo tudi v usmeritvi kmetijstva, razmeroma majhnemu številu kmetij in sami intenzivnosti kmetijske pridelave. Zaradi prepleta samotnih kmetij in individualne stanovanjske ali počitniške gradnje bi težko določili območja, kje se pojavljajo zgolj samotne kmetije in kje se pojavlja »razpršena poselitev«.

Območja z intenzivnejšo kmetijsko pridelavo so v južnem delu občine: Breg ob Bistrici, Retnje, Sebenje, Križe, Zvirče in Kovor, kjer prevladujejo travniki in njive. Severni in osrednji hriboviti del občine sta v celoti uvrščena med območja z omejenimi dejavniki za kmetijstvo, kjer se spodbuja tradicionalna kmetijska pridelava, preprečevanje zaraščanja, ohranjanje biotske raznovrstnosti ter naravnih vrednot. Na območjih zaraščanja kmetijskih površin se spodbuja ponovna kmetijska raba tal.²³

Tabela 7: Kmetijska gospodarstva – splošni pregled za občino Trzič za leto 2010

Kmetijska gospodarstva - splošni pregled	Slovenija	Občina Trzič
Število kmetijskih gospodarstev	74.646	244
Kmetijska zemljišča v uporabi (ha)	474.432	1.340
Število glav velike živine (GVŽ)	421.553	1.235
Pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za lastno porabo	44.426	147
Pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za prodajo	29.999	97

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2015.

Leta 2010 je imela občina Trzič 1.235 glav velike živine, 1.340 hektarov kmetijskih zemljišč v uporabi, kar je 0,28 % od vseh slovenskih kmetijskih zemljišč v uporabi. Glede na zadnje evidentiranje Statističnega urada RS kmetijskih gospodarstev v letu 2010 je bilo v občini Trzič 244 kmetijskih gospodarstev. Večina kmetij v občini se ukvarja s kmetijstvom za lastno uporabo.

²³ Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Trzič – predlog odloka 24.11.2015

Tabela 8: Raba kmetijskih zemljišč v občini Trzič

Raba kmetijskih zemljišč za leto 2010	Slovenija	Občina Trzič
Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na kmetijsko gospodarstvo (v ha)	6,4	5,5
Delež kmetijskih zemljišč v uporabi, glede na celotno površino občine (v %)	23,4	8,6
Delež površine njiv glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	35,9	14,8
Delež površine trajnih travnikov in pašnikov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	58,5	82,5
Delež površine trajnih nasadov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	5,6	2,7
Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na 1.000 prebivalcev (v ha)	232	88
Površina njiv na 1.000 prebivalcev (v ha)	83	13
Površina žit na 1.000 prebivalcev (v ha)	46	2
Delež kmetijskih gospodarstev z 10 ali več hektarov kmetijskih zemljišč v uporabi (v %)	15,3	11,9

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2015.

Od kmetijskih zemljišč v uporabi daleč največji delež zavzemajo površine trajnih travnikov in pašnikov (82,5 %), sledijo njive (14,8 %) in trajni nasadi (2,7 %).

Turizem

Ostro alpsko podnebje, ki prevladuje v občini, je posledica gorske pokrajine in se kaže v dokaj nizkih temperaturah in nadpovprečni količini padavin. Trzič leži ob glavni ljubeljski cesti, ki pelje iz Ljubljane in Kranja čez Ljubelj v Avstrijo. Od glavnega mesta je oddaljen samo 45 km, od mednarodnega letališča Brnik 20 km, od avstrijske meje le 12 km.²⁴

Eko turizem – turizem, ki je tesno povezan z okoljem in predvsem z naravo je eden od glavnih potencialnih usmeritev turizma v občini. Aktivnosti eko turizma v čim manjši meri negativno vplivajo na naravno okolje in lokalne skupnosti, glavni cilj pa je predvsem doživljanje narave.

Razvoj turizma v preteklih desetletjih je temeljil na alpskem smučanju, vedno bolj pa se uveljavlja predvsem gornišтво, ki je prisotno preko celega leta. Od leta 2014 v občini deluje letno kopališče Gorenjska plaža. Glede na naravne in ustvarjene razmere ima občina Trzič ugodne možnosti za razvoj turizma in rekreacije. Kljub temu je turizem v občini slabo razvit. Večino nočitev ustvarijo tranzitni gostje in planinci v planinskih postojankah. Priložnost v občini predstavljajo enodnevni obiskovalci, ki jih je zaradi bližine večjih mest (Kranj, Ljubljana, Celovec...) vedno več.

Turizem in rekreacija se razvija tako, da bodo ob upoštevanju razvojnih možnosti in potreb dejavnosti ohranjene naravne in kulturne kakovosti prostora. Glede na razvojne možnosti se turizem usmerja v razvoj turističnih kapacitet na kmetijah in v oživiljanje in prenovo hotelskega turizma na območju obstoječih kapacitet v območju Podljubelja.

²⁴ Občina Trzič, O Trziču; (<http://www.trzic.si/o-trzicu/>).

Glede na razvojne možnosti športno rekreacijskih površin za potrebe zimskih športov se razvijajo:

- smučanje na smučišču Zelenica v Podljubelju,
- sankiški progi Stari Ljubelj in Lom pod Storžičem,
- skakalni center v Sebenjah,
- zimske tekaške proge v Sebenjah, Žiganji vasi in Retnjah in
- drsališča v kampu Podljubelj, na Ravnah, v Hudem Grabnu in za Virjem.

Občina bo postala prepoznavno turistično območje z navezavo na širša regijska jedra turistična območja Gorenjske, Ljubljanske urbane regije in Avstrijske – Koroške regije.

Prednostno se razvoj turizma usmerja v staro mestno jedro Tržiča. Pestrost ohranjene bogate kulturne dediščine in naravnega okolja sta dobra osnova za razvoj turizma. V gospodarskem smislu se bo turizem na območju občine krepil tako, da se bo vztrajno razvijal na vseh nivojih.

Razvoj celotne podljubeljske doline od Raven do mejnega prehoda Ljubelj se usmerja v turizem z rekreacijo (gorništvo), v urejanje dopolnilnih dejavnosti na kmetijah. Območje mejnega prehoda Ljubelj - plato se nameni za ureditev nočitvenih kapacitet in spremljajočih programov za potrebe turizma.

Razvoj bo temeljil na: večji promociji in trženju turistične ponudbe v občini, povečanju nastanitvenih zmogljivosti tudi v obstoječih počitniških objektih, obnovi oziroma razvoju in izgradnji potrebne turistične in rekreacijske infrastrukture, vključevanje zavarovanih območij, naravnih vrednot, območij Natura 2000 in kulturne dediščine v turistično ponudbo, spodbujanju in nadaljnjem razvoju turistično kulturnih prireditev, oživljanju tradicionalnih obrti (tkalstvo in čevljarstvo) in kulinarične ponudbe ter povezovanju s sosednjimi občinami, regijami in državami.²³

Tabela 9: Prihodi in prenočitve turistov za občino Tržič v letu 2015

Prihodi in prenočitve turistov	Slovenija	Občina Tržič
Prihodi turistov - skupaj	3.927.530	2.360
Prihodi turistov - domači	1.220.749	1.039
Prihodi turistov - tuji	2.706.781	1.321
Prenočitve turistov - skupaj	10.341.699	5.147
Prenočitve turistov - domači	3.727.256	2.403
Prenočitve turistov - tuji	6.614.443	2.744

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

V letu 2015 je prišlo v Tržič 2.360 turistov, od tega so prednjačili tuji turisti (55,97 %), vendar so tuji turisti imeli več prenočitev, 53,31 % od vseh nočitev v Tržiču.

4 RAZVOJ ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA V OBČINI TRZIČ

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**²⁵, 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 **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

²⁵ Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in Sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 2014.

potrebno pri gradnji predvideti in postaviti dostopovno točko, ki omogoča souporabo. Z namenom omejevanja večkratnih posegov v prostor ta obveznost velja za vse novogradnje.

- 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 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 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.¹⁸

V nadaljevanju poglavja je, z namenom racionalizacije stroškov gradnje širokopasovnega omrežja, opisano obstoječe stanje javne infrastrukture, navedene pa 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

Promet

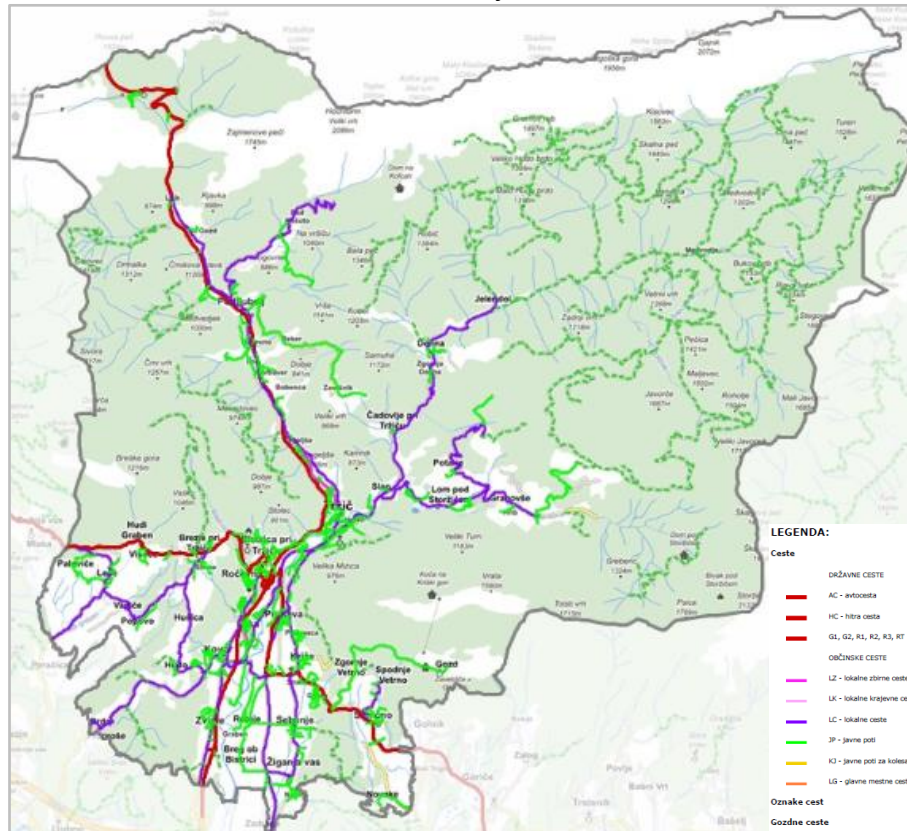
Pomembne so prometne navezave Tržiča preko glavne ceste s sosednjo Avstrijo in preko Podbrezj na avtocestni križ do središča Slovenije, kot tudi v druge regije. Obenem pa je Tržič zaradi svoje geografske kotlinske lege primerno oddaljen od teh prometnih povezav, da ne vplivajo na kakovost življenja v občini.

Obstoječe smeri prometnega povezovanja naselij v regiji so ceste, ki so deli državnega cestnega sistema, in sicer:

- Glavna cesta z oznako G2 101 s potekom: Ljubelj – Bistrica pri Tržiču – Podtabor,
- Regionalna cesta z oznako R2 410 s potekom: Bistrica pri Tržiču – Kokrica – Kranj,
- Regionalna cesta z oznako R3 638 s potekom: Žirovnica – Begunje – Bistrica pri Tržiču.

Ostala naselja so navezana na osnovno omrežje z lokalnim cestnim omrežjem. Občinske ceste dopolnjujejo državno cestno mrežo in zagotavljajo ustrezno cestno povezavo naselij z občinskim središčem, med posameznimi naselji in z naselji v sosednjih občinah. Omrežje javnih cest (cest, pločnikov in sprehajališč, kolesarskih stez in poti) se povezuje v urejen in varen sistem, opremljen z ustrezno urbano opremo prostora. Omrežje državnih in občinskih cest se vzdržuje in obnavlja. Na območjih naselij se v njihovem okviru gradijo povezovalne ceste ter ustrezne ureditve za pešce in kolesarje. Uredijo se tudi križišča z navezavami občinskih cest.²⁶

Slika 3: Cestno omrežje v občini Tržič



Vir: Prostorski informacijski sistem občin, 2015.

²⁶ Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Tržič.

Občinske ceste so vse preostale javne ceste, ki niso kategorizirane kot državne ceste. Občinske ceste so kategorizirane na lokalne ceste (LC), javne poti (JP) in nekategorizirane občinske ceste. V spodnji tabeli je prikazana dolžina cest v občini Tržič, po posameznih kategorijah.

Tabela 10: Dolžina cestnih odsekov po kategorijah v občini Tržič

Kategorija ceste	Dolžina (km)
Državne ceste:	28,3
- Glavna cesta – G2	17,5
- regionalne ceste II – R2	5,6
- regionalne ceste III - R3	5,2
Občinske ceste	124,1
- lokalne ceste - LC	54,3
- zbirne mestne ceste - LZ	1,8
- javne poti - JP	68
Skupaj (km):	152,4

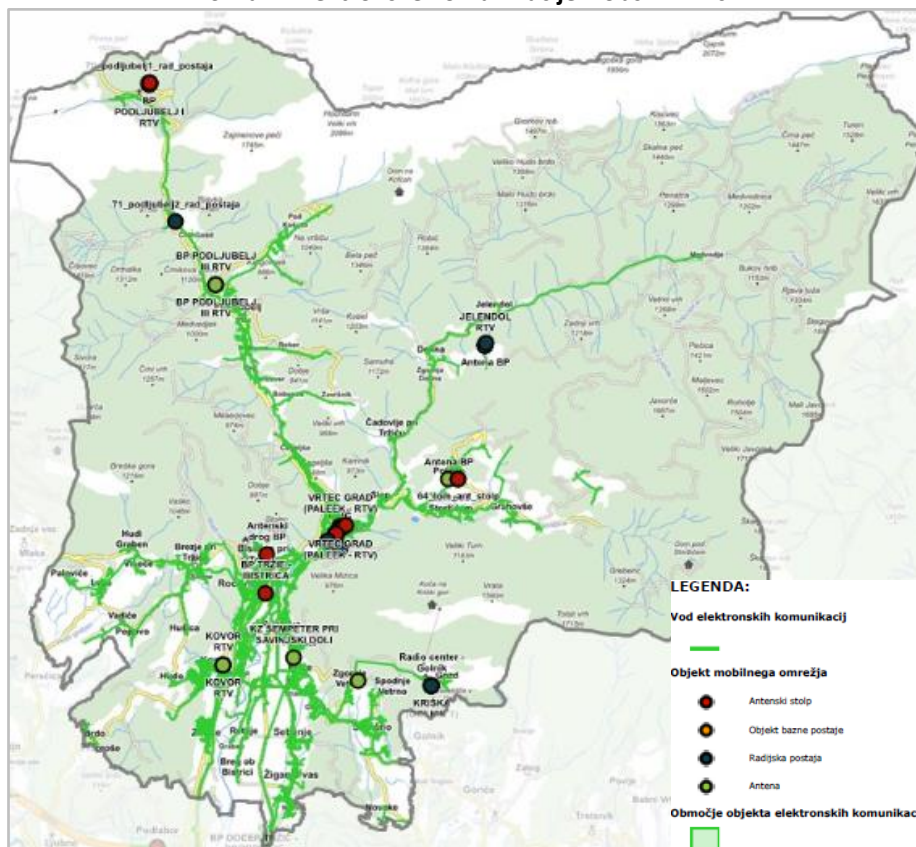
Vir: Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo 2016, 2017.

Telekomunikacije

V občini so vsa naselja opremljena s telekomunikacijskim omrežjem, tudi manjši oddaljeni zaselki. Fiksno prizemno omrežje pokriva celotno območje občine s 113 km nadzemnimi in 95 km podzemnimi vodi. Z omrežjem kableske televizije so opremljena naselja Tržič, Bistrica pri Tržiču, Pristava, Loka, Kovor, Zvirče ter del Retenj in Križe v skupni dolžini vodov 48 km. Za potrebe televizije in drugih brezžičnih komunikacijskih sistemov je v občini 14 antenskih sklopov ter drugih naprav.

- Na območju občine je predvidena izgradnja telekomunikacijskega omrežja s pripadajočimi kabli vseh najsodobnejših tehnologij in ustrezno kabelsko kanalizacijo na območju vseh novogradenj. Predvideva se izgradnja telekomunikacijskega omrežja tudi do vseh obstoječih objektov oziroma zgradb v smislu posodobitve omrežja z novimi kapacitetami in novimi tehnologijami. V kolikor je mogoče je potrebno uskladiti izgradnjo telekomunikacijskega omrežja in ostale infrastrukture.
- Gradnja nadzemnih brezžičnih povezav (bazne postaje mobilne telefonije, brezžični prenos podatkov) je dovoljena pod pogoji, da se umestitev v prostor skrbno načrtuje ter uporabi najsodobnejše principe umestitve v prostor (zakrivanje, zmanjšanje moči uporabnikov, uporaba različnih anten, prilaganje krajinski sliki itd.).
- Za umeščanje v prostor in gradnjo komunikacijske infrastrukture se prednostno uporabljajo površine obstoječega javnega dobra.

Slika 4: Elektronske komunikacije v občini Trzič



Vir: [http:](http://) Prostorski informacijski sistem občin, 2015.

Komunalna

V občini Trzič je zgrajenih 52.890 m kanalizacijskih vodov vseh vrst, od tega je fekalnih ali mešanih vodov 41.770 m. Fekalna ali mešana kanalizacija je prisotna v naseljih Bistrica pri Trziču, Breg ob Bistrici, Hudo, Kovor, Križe, Loka, Podljubelj, Pristava, Retnje, Ročevnica, Sebenje, Slap, Trzič, Zvirče in Žiganja vas.

V okviru programa opremljanja se pod pojmom komunalna oprema urejajo objekti, omrežja in površine v upravljanju izvajalcev lokalnih gospodarskih javnih služb in objekti grajenega javnega dobra, za katere se lahko odmerja komunalni prispevek in so potrebni, da se lahko prostorske ureditve izvedejo oziroma objekti služijo svojemu namenu. S tem programom opremljanja se ureja vodovodno omrežje, kanalizacijsko omrežje in ceste (in v sklopu le-te javna razsvetljava, meteorna kanalizacija, avtobusna postajališča, hodniki za pešce, parkirišča ipd.).

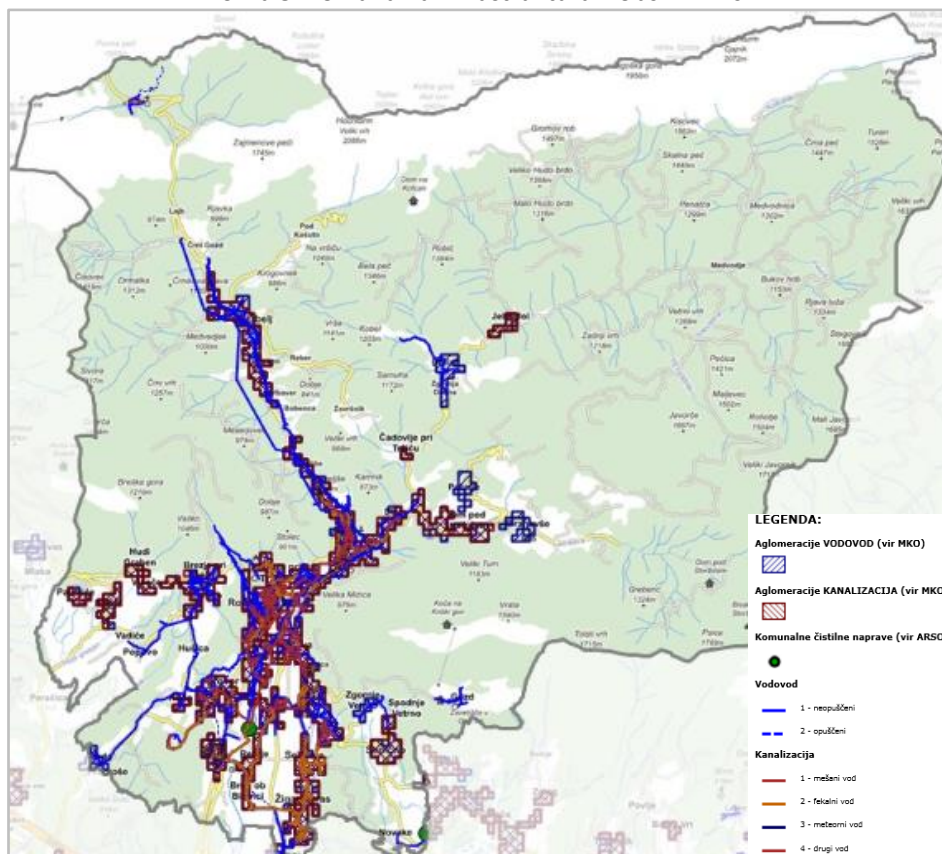
Vodni viri in oskrba s pitno vodo

Po Odloku o varstvenih pasovih vodnih virov v občini Trzič in ukrepih za zavarovanje voda (Ur. l. RS, št. 33/99, 57/01, 69/01) je na območju občine 13 vodnih virov s pripadajočimi vodovarstvenimi območji, kar obsega 2.713 ha oziroma 17 % površine celotne občine.

- Dejavnost oskrbe z vodo se vrši preko devetih vodovodnih sistemov: Ljubelj, Črni gozd, Mesti vodovod, Žegnani studenec, Brezje, Veterno, Gozd, Dolina, Jelendol in Preska. Iz omenjenih vodovodnih sistemov se oskrbuje približno 80 % prebivalcev.
- Na območjih razpršene poselitve je v uporabi 15 zasebnih in vaških vodovodov.

- Probleme vodooskrbe se prioritetno rešuje na vododeficitarnih območjih (Gozd, del naselja Visoče). V ta območja se ne usmerja novih porabnikov vode, pri obstoječih pa se spodbuja uporabo najnovejših tehnologij in najboljših tehničnih rešitev pri pripravi in uporabi pitne in tehnološke vode.²⁶

Slika 5: Komunalna infrastruktura v občini Trzič



Vir: Prostorski informacijski sistem občin, 2015.

Energetika

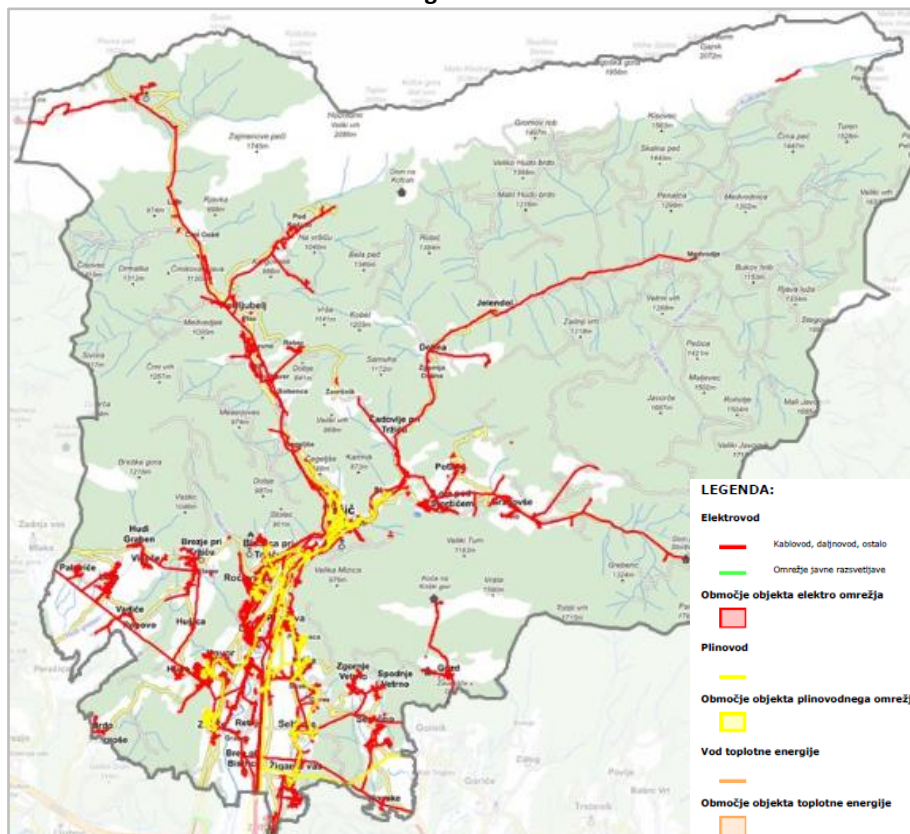
Pri gradnji objektov se na celotnem območju občine spodbuja uporabo okolju prijazne in učinkovite rabe energije ter uporabo obnovljivih virov, ki štejejo kot pomembna nacionalna strateška zaloga energije. Glavni energetski vir za ogrevanje objektov na območju občine se šteje lesna bio masa.

V občini poteka tudi distribucijsko plinovodno omrežje. Z izgradnjo in obratovanjem je pričel leta 1999. Napeljava plinovodnega omrežja poteka hkrati z obnovami in izgradnjo komunalne napeljave. Plinovodno omrežje v Trziču se gradi fazno (posamezni odseki in zaključene celote). Skupaj je zgrajenega že okoli 17 km omrežja in skoraj 250 priključkov. Del omrežja obratuje s tlakom 100 mbar (Kosarska in Cerkvena ulica, Partizanska in Šolska ulica, Koroška ulica, Ravne, Za jezom ter Pot na Zali Rovt). Ostali del plinovodov Križe, del Pristave, Bistrica, Slap, Preska, Retnje in plinovod v centru Trziča (Cankarjeva ulica, Balos, Cesta St. Marie aux Mines, Cesta na Loko) pa obratujejo s tlakom 4 bar (Petrol, 2010). V letih od 2009 do 2012 se je izvedla izgradnja povezovalnega plinovoda do Kovorja in plinifikacija Kovorja, nadaljevanje plinifikacije Bistrice, plinifikacija Trga Svobode (skupaj z obnovo ostale komunalne infrastrukture), plinifikacija Pristave, Zvirč, Sebenje, Žiganje vasi, (skupaj z obnovo ostale komunalne infrastrukture).

Oskrba s plinom se vrši prek regionalnega plinovoda R29 (odcep do MRP Tržič) in merilne regulacijske postaje Tržič južno od naselja Pristave, nadalje pa prek MRP BPT pa distribucijsko omrežje. Na južnem delu se odcepi prenosni plinovod (P2921 od P292 v km 2+871 - MRP Golnik), ki poteka do naselja Golnik v občini Kranj. Prenosni plinovodi: - regionalni plinovod R29 (odcep do MRP Tržič) - P292 od R29 v km 22+525 - MRP Tržič premer 100 mm; tlak 50 bar, - P2921 od P292 v km 2+871 - MRP Golnik premer 100 mm; tlak 50 bar, - 10100 MRP BPT - ograja BPT premer 150 mm; tlak 1 bar, - 10000 MRP Tržič - MRP BPT premer 100 mm; tlak 4 bar - 10200 MRP BPT - ograja PEKO premer 150 mm; tlak 1 bar - 10300 MRP BPT - Široka potrošnja premer 100 mm; tlak 1 bar.

Oskrba z električno energijo v občini Tržič se v celoti vrši iz RTP Tržič 110/20 kV, ki se napaja preko 110 kV daljnovoda Okroglo – Moste. Del daljnovoda od odcepa pri Žejah do RTP Tržič je dvo sistemski, ostali pa eno sistemski daljnovod. Srednje napetostno omrežje v občini Tržič je, razen nekaterih izjem v celoti 20 kV. Na 10 kV napetosti obratujejo le še TP Zelenica dom, TP Žičnica II. in TP Jur. SN omrežje med RTP Tržič 110/20 kV in RP Balos je v celoti kabelsko. Edini daljnovod med RTP 110/20 kV Tržič in RP Balos je napajalni dvo sistemski daljnovod, preko katerega se napajajo vsi porabniki severno od RP Balos. Kabelsko omrežje predstavljajo tudi SN vodi iz RTP 110/20 kV Tržič in RP Balos, vendar pa ti izven naselja preidejo v nadzemne daljnovode. Srednje napetostno omrežje poleg vodov obsega še 98 transformatorskih postaj in pokriva vsa naselja v nekaterih primerih pa tudi planinske in planšarske domove v neposeljenih hribovitih oz. gorskih predelih. Poleg napajanja prek 110 kV daljnovoda Okroglo – Moste je v občini razvejano omrežje malih hidroelektrarn. Točnega podatka ni, občina pa razpolaga z evidenco, ki ni popolna tako da lahko govorimo o okrog 27 elektrarn oziroma strojnic. Podeljenih je 23 koncesij za proizvodnjo električne energije malih HE do 10 MV.²⁶

Slika 6: Energetika v občini Tržič



Vir: Prostorski informacijski sistem občin, 2015.

4.2 Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov

Načrtovane investicije v infrastrukturo

Tabela: Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov

Načrtovane investicije	Predvideno leto izvedbe
Investicije v cestno infrastrukturo	
Pločnik Loka - Kovor	2017-2019
Investicijsko vzdrževanje javne razsvetljave	2017-2020
Ureditev vaškega jedra Križe	2017
Krožišče pri Sokolnici	2017-2018
Obnova Zadraškega mostu in ceste Zadruga – Žig. vas	2017-2019
Ureditev vozišča Leše - Peračica	2017-2018
Obnova križišča Podljubelj	2017
Izgradnja pločnika v Zvirčah	2018-2019
Ureditev vozišča Lom – križišče Potarje – Grahovše	2017-2018
Pločnik v Seničnem	2017-2018
Varovanje okolja in naravne dediščine	
Slap – komunalno opremljanje	2017-2019
Bistrica – komunalno opremljanje	2017-2019
Kovor – komunalno opremljanje	2017-2019
Križe – Sebenje – komunalno opremljanje	2017
Križe (Planinska pot in Pot na Močila) – komunalno opremljanje	2017-2018
Retnje - komunalno opremljanje	2017-2018
Prostorsko planiranje in stanovanjsko komunalna dejavnost	
Granja, nakup in investicijsko vzdrževanje stanovanj	2017-2020
Investicijsko vzdrževanje in obnove obstoječe infrastrukture (vodovod, kanalizacija)	2017-2019
Loka – komunalno opremljanje	2017-2019

Vir: Proračun občine Trzič za leti 2017 in 2018, NRP 2017-2020.

Načrtovane investicije v javno infrastrukturo so povzete po Načrtu razvojnih programov za obdobje 2016 – 2019 (NRP). Navedene investicije ne prejudicirajo obveze za izvedbo, niti vsebinsko niti časovno:

- Ureditev vaškega jedra Križe.
- Ureditev opuščenege področja Peko-Pur.
- Razvoj območja nekdanjega taborišča Ljubelj.
- Severni priključek na državno cesto.
- Nogometno igrišče Trzič.
- Obnova paviljona Nob.
- Izdelava celostne prometne strategije.
- Ureditev vozišča Tič.
- Semaforizacija križišča pod Gorenjsko plažo.
- Bistrica - komunalno opremljanje.

- Križe (planinska pot in pot na Močila) – komunalno opremljanje.
- Križe – Sebenje – komunalno opremljanje.
- Izboljšanje vodooskrbe na vas Črni gozd.
- Retnje- komunalno opremljanje.
- Slap - komunalno opremljanje.
- Kovor - komunalno opremljanje.
- Loka - komunalno opremljanje.
- Za jezom - Čegeljše komunalno opremljanje.

Poselitev

- Razvoj naselja Trzič bo v bodoče potekal predvsem kot notranji razvoj s prenovo in revitalizacijo naselja in zapolnitvami. Prostorski razvoj bo usmerjen v večji meri v samo mesto in z njim funkcijsko povezanim naseljem Bistrica pri Trziču s prenovo, zgoščevanjem in prestrukturiranjem obstoječih poselitvenih površin.
- Razvoj lokalnega središča Križe se usmerja v ohranjanje in prenovo obstoječe grajene strukture ter na obstoječa nepozidana stavbna zemljišča znotraj naselja, širitev je predvidena ob vzgojno izobraževalnem centru za potrebe športa in rekreacije. Znotraj naselja so predvidene zapolnitve za potrebe družbene infrastrukture.
- Razvoj lokalnega središča Kovor se usmerja v ohranjanje in prenovo obstoječe grajene strukture, na obstoječih nepozidanih površinah proizvodnih dejavnosti in na površinah predvidene širitve za stanovanjsko gradnjo.
- V naseljih: Brdo, Breg ob Bistrici, Brezje pri Trziču, Gozd, Grahovše, Hudo, Hušica, Kovor, Križe, Leše, Lom pod Storžičem, Paloviče, Podljubelj, Retnje, Sebenje, Senično, Visoče, Zgornje Vetrno, Zvirče in Žiganja vas so predvidene manjše širitve ali zgostitve znotraj naselij za potrebe širitve kmetijske dejavnosti, turizma in bivanja.
- V vseh ostalih naseljih (Čadovlje pri Trziču, Dolina, Hudi Graben, Jelendol, Loka, Novake, Popovo, Potarje, Pristava, Ročevnica, Slap, Spodnje Veterno in Vadiče) se razvoj usmerja v ohranjanje in prenovo obstoječe grajene strukture ter v razpoložljiva stavbna zemljišča znotraj naselja.

Razvojne možnosti

Prioritetna področja gorenjske regije so področje trajnostne mobilnosti, razvoj športno in klimatsko – zdraviliškega turizma in povečanje prehranske samooskrbe ter dodajanje vrednosti lesnim izdelkom. V občini Trzič Načrt razvojnih programov sledi tem prioritetnim področjem, hkrati pa skladno z Operativnim programom oskrbe s pitno vodo in Operativnim programom odvajanja in čiščenja odpadnih voda niza investicije, ki še manjkajo do celovitega in zaokroženega sistema, ki je bil zgrajen s pomočjo evropskih sredstev v obdobju 2008 – 2012.

4.3 Analiza potreb končnih uporabnikov v občini Tržič

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.²⁷

V ta namen je bila v občini Tržič 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.

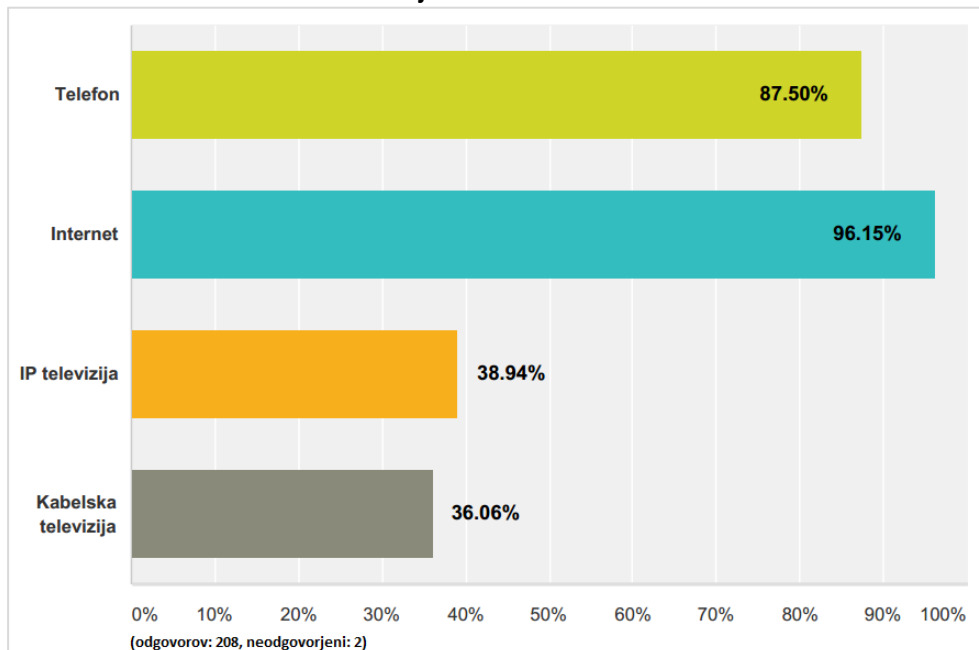
Občanom je bila spletna anketa posredovana preko spletnih strani šol in vrtcev, prav tako pa je bila objavljena na spletni strani občine ter na občinskem Facebook in Twitter profilu. Anketo je izpolnil po en član vsakega gospodinjstva oz. en predstavnik podjetja oz. organizacije. Skupaj je bilo izpolnjenih 210 anket. Največ odgovorov je bilo prejetih s strani fizičnih oseb (84,69 %), 12,44 % s strani poslovnih uporabnikov, 2,39 % s strani javnih institucij in 0,48 s strani športnih, kulturnih in nevladnih organizacij.

Od števila vseh gospodinjstev in pravnih subjektov v občini je na vprašalnik odgovorilo 3,06 % gospodinjstev, 5,77 % poslovnih uporabnikov in 8,82 % drugih pravnih oseb (kamor sodijo športne, kulturne in nevladne organizacije ter javne institucije).

Za vsakodnevno elektronsko komunikacijo vsi anketiranci uporabljajo računalnik, 96,62 % jih uporablja tudi pametni telefon, tablico 85 % in internetno TV 78,74 % vprašanih. 30,43 % vprašanih uporablja tudi druge elektronske naprave. Glavne storitve, na katere so občani naročeni, so internet (96,15 %) in telefon (87,5 %), sledita IP televizija (38,94 %) in kabelska televizija (36,06 %).

²⁷ Guide to High-Speed Broadband Investment, European Commission, 2014.

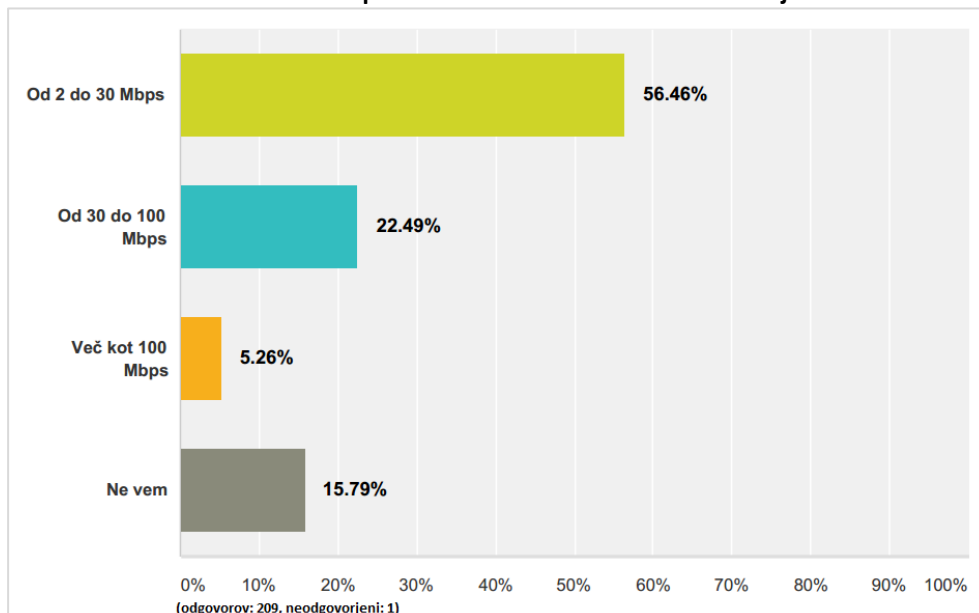
Grafikon 1: Na katere telekomunikacijske storitve ste trenutno naročeni?



Vir: Avtor, 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 22,49 % anketiranih občanov Trziča internetno povezavo med 30 in 100 Mb/s, medtem ko jih ima več kot 100 Mb/s zgolj 5,26 %.

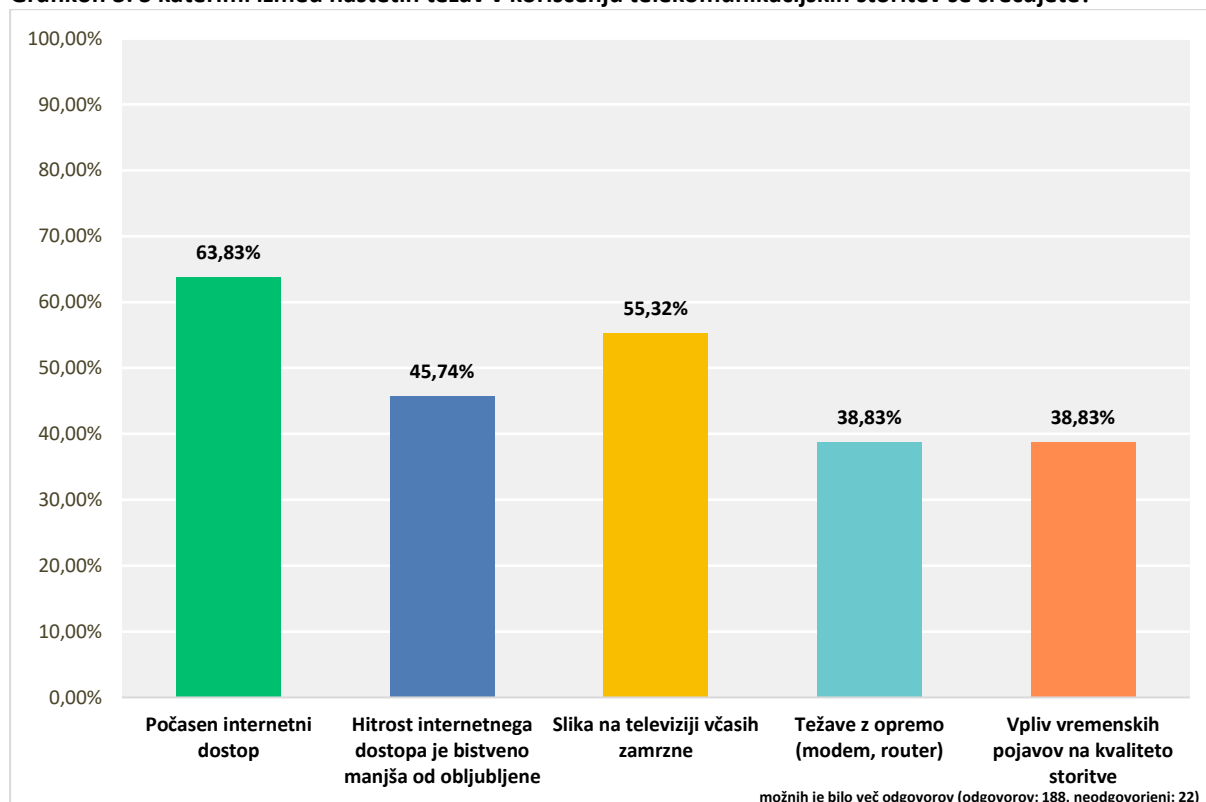
Grafikon 2: Kakšno hitrost dostopa do interneta imate trenutno na voljo?



Vir: Avtor, Obdelava anketnih vprašalnikov.

63,83 % anketirancev kot največjo težavo, s katero se kot uporabniki soočajo, navaja počasen internetni dostop. Kot drugo oviro navajajo občasno zamrzovanje slike na televiziji (55,32 %), ter manjšo hitrost internetnega dostopa od obljubljenega (45,74 %). Če se težave, s katerimi se uporabniki srečujejo, ne bodo začele reševati, bodo zaradi vse bolj obsežnih vsebin na internetu te vse pogostejše, nezadovoljstvo fizičnih in pravnih oseb pa vse večje.

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



Vir: Avtor, Obdelava anketnih vprašalnikov.

Dostop do širokopasovne infrastrukture in s tem nemoten dostop do interneta je izrednega pomena tudi za **uporabo storitev**, saj bi internetno televizijo in predvajanje vsebin neposredno iz interneta uporabljalo več kot 70 % anketirancev. 69,85 % bi jih uporabljalo storitve e-uprave in 68,34 % 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 11: Katere vsebine širokopasovnih storitev bi želeli koristiti v prihodnosti, če bi imeli možnost?

Odgovori	možnih je bilo več odgovorov (odgovorov: 199,	Št. odgovorov	Št.
Delo na daljavo		64,3%	128
Telemedicina (diagnostika na daljavo)		20,1%	40
Vseživljenjsko izobraževanje (izobraževanje na daljavo)		44,7%	89
Storitve pametnega doma/pisarne (daljinski nadzor nad napravami)		59,3%	118
Storitve e-uprave (volitve, davki, e-banka...)		69,8%	139
Videokonference z več udeleženci v visoki resoluciji		33,2%	66
TV visoke resolucije		68,3%	136
Internetna televizija (časovni zamik, video storitve na zahtevo,...)		71,4%	142
Storitve v oblaku		46,7%	93
Predvajanje vsebin neposredno z interneta (glasba, video, filmi, ...)		70,9%	141
Zabava (spletne igre, loterija in druge igre na srečo)		29,6%	59
Drugo			7

Vir: Avtor, Obdelava anketnih vprašalnikov.

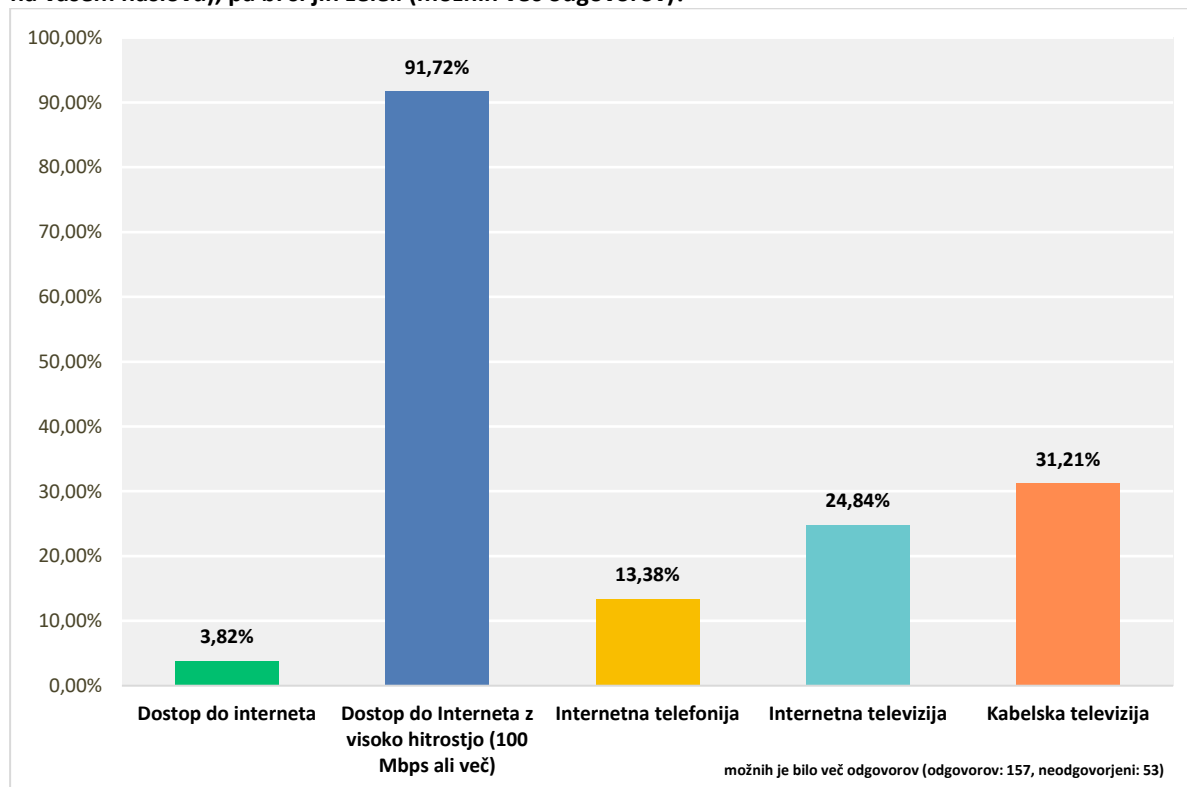
Anketni vprašalnik je vseboval vprašanje o izbiri trenutnega ponudnika telekomunikacijskih storitev. Vprašanje se navezuje na storitve, ki jih telekomunikacijski operaterji ponujajo preko lastnih, tržnih omrežij. Pri takih omrežjih, še posebej na ruralnih območjih, imajo občani praviloma omejeno izbiro 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 208 prejetih odgovorov na vprašanje »Kdo je vaš trenutni ponudnik telekomunikacijskih storitev?« jih 44,71 % navaja, da uporabljajo Telekom Slovenije, sledijo Telemach (29,81 %), Amis (10,58 %), T2 (10,1 %) in Simobil (4,81 %). Pod drugo je nekaj anketirancev navedlo, da imajo istočasno dva različna ponudnika že omenjenih telekomunikacijskih storitev, nekaj pa jih je navedlo, da je njihov ponudnik Mobitel ali Total TV.

Uporabnikom internetnih storitev v občini Trzič je izrednega pomena prosta **izbira ponudnika telekomunikacijskih storitev**, saj jih kar 96,17 % navaja, da želi sama izbrati ponudnika telekomunikacijskih storitev in ga po potrebi na enostaven način zamenjati (zgolj 2,39 % si tega ne želi).

Analiza ankete je pokazala, da se želijo anketirani občani v veliki večini (86,12 %) **priključiti na širokopasovno infrastrukturo** s hitrostjo 100 Mb/s (zgolj 1,91 % si tega ne želi). Iz spodnjega grafikona je razvidno, da si poleg dostopa do interneta s hitrostjo 100 Mb/s občani želijo tudi internetno televizijo (24,84 %), kar je povezano s hitrostjo interneta, saj v nasprotnem primeru obstaja velika verjetnost, da se bodo srečevali s težavami pri koriščenju storitev. Zanimivo pa je dejstvo, da si glede na rezultate ankete več anketirancev želi kablensko kot internetno televizijo. 3,82 % anketiranih občanov 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: Avtor, Obdelava anketnih vprašalnikov.

4.4 Rezultati mapiranja (bele lise)

8.11.2017²⁸ 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 Trzič so bila v testiranje tržnega interesa vključena vsa naselja, razen naselij Bistrica pri Trziču, Kovor, Loka, Pristava, Ročevnica in Trzič, ki so bila izvzeta zaradi goste poselitve. Rezultat testiranja je pokazal, da je v občini **70 gospodinjstev, ki so bila identificirana kot bela lisa.**

Tabela 12: Seznam belih lis po naseljih v občini Trzič

Naselje	Število belih lis	Naselje	Število belih lis
Bistrica pri Trziču	Izvzeto iz mapiranja	Paloviče	0
Brdo	0	Podljubelj	23
Breg ob Bistrici	0	Popovo	0
Brezje pri Trziču	0	Potarje	0
Čadovlje pri Trziču	3	Pristava	Izvzeto iz mapiranja
Dolina	17	Retnje	0
Gozd	14	Ročevnica	Izvzeto iz mapiranja
Grahovše	1	Sebenje	0
Hudi Graben	0	Senično	0
Hudo	12	Slap	0
Hušica	0	Spodnje Vetrno	0
Jelendol	0	Trzič	Izvzeto iz mapiranja
Kovor	Izvzeto iz mapiranja	Vadiče	0
Križe	0	Visoče	0
Leše	0	Zgornje Vetrno	0
Loka	Izvzeto iz mapiranja	Zvirče	0
Lom pod Storžičem	0	Žiganja vas	0
Novake	0	Skupaj	70

*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

Glede na število gospodinjstev (po podatkih iz leta 2015) je procentualno gledano največ belih lis v naselju Gozd, kjer praktično nobeno od gospodinjstev nima možnosti dostopa do širokopasovne infrastrukture visokih hitrosti. Sledi naselje Hudo, kjer možnosti dostopa do omenjene infrastrukture nima okoli 80% gospodinjstev, v naselju Dolina je takih gospodinjstev približno 60%, v naseljih Čadovlje pri Trziču, Grahovše in Podljubelj pa 10% in manj. V ostalih naseljih postopek mapiranja po naslovih ni identificiral belih lis.

²⁸ Tržni interes po načrtu NGN 2020 – 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/).

4.5 Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja v občini Trzič

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 % gospodinjstvom 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 financiranja²⁹ je za izvedbo projekta možen naslednji model izvedbe projekta izgradnje in upravljanja širokopasovnega omrežja:

Model zasebnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture (zasebni DBO)³⁰ 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 EU, kakor je predvideno v Sloveniji v finančnem okviru 2014 - 2020.

²⁹ Mnenje o skladnosti sheme državne pomoči »Gradnja odprte širokopasovne infrastrukture naslednje generacije v Republiki Sloveniji«, Ministrstvo za finance, 4.10.2017.

V Mnenju o skladnosti sheme državne pomoči za GOŠO je opredeljeno, da so upravičenci za prejem javnih sredstev neposredno operaterji, ki bodo gradili priključke na območjih belih lis.

³⁰ Model zasebnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.

5 ZAHTEVE PROJEKTA GRADNJE

5.1 Tehnične karakteristike

Po priporočilih EK se 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 13: 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 ³¹	16-40 Mb/s		*	
VDSL-2 (FTTC) z vectorin-gom ³²	ITU-T G.993.5	100 Mb/s	40 Mb/s			*
GPON (FTTH P2MP) ³³	ITU-T G.984	2488 Mb/s deljeno (do 64 uporabnikov)	1244 Mb/s deljeno (do 64 uporabnikov)			*
10G-PON (XG-PON) ³³	ITU-T G.987	9953 Mb/s deljeno (do 128 uporabnikov)	2488 Mb/s deljeno (do 128 uporabnikov)			*
FTTH P2P ³¹	IEEE 802.3 ah	1000 Mb/s ³¹	1000 Mb/s			*
Kabelski dostop (DOCSIS, HFC) ³⁴	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) ³⁴	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) ³⁵	IMT Advanced	300 Mb/s deljeno (po bazni postaji)	75 Mb/s deljeno (po bazni postaji)		*	
LTE Advanced (4G) ³⁵	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 ³⁶	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.

³¹ Wikipedia, Gigabit Ethernet, (http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet).

³² Wikipedia, VDSL2-Vectoring, (<http://de.wikipedia.org/wiki/VDSL2-Vectoring>).

³³ Current and next-generation PONs: A technical overview of present and future PON technology, (http://www.ericsson.com/news/080527_er_current_next_generation_634817832_c).

³⁴ Wikipedia, DOCSIS, (<http://en.wikipedia.org/wiki/DOCSIS>).

³⁵ LTE Advanced, (<http://www.3gpp.org/technologies/keywords-acronyms/97-lte-advanced>).

³⁶ Astra, (<http://www.ses-broadband.com/10338323/about-astra-connect>), Dish, (<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 Tržič.
- 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 Tržič.
- 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 Tržič.
- 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.

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 dostopnem delu na petkratnik trenutne skupne agregirane potrebe po pasovni širini vseh zainteresiranih uporabnikov na tem območju.
- Trenutno zmogljivost 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 zmogljivost 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 zmogljivosti, 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 vpihavanju (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 ustrezno 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 zaščiteni 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 cevni 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:
 - Prostorji 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.
 - Prostorji 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 Pogoji upravljanja

V primeru gradnje odprtega širokopasovnega omrežja z zasebnimi sredstvi (zasebni DBO) lokalna skupnost pričakuje, da bo zasebni partner 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 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, zasebni partner (upravljavalec in vzdrževalec) mesečno (obdobno) ne bo smel zaračunavati drugih stroškov operaterjem omrežij in ponudnikom storitev ter končnim uporabnikom.

Vrsta tehnologije, ki jo bo zasebni partner predvidel v projektu, mora ustrezati zahtevam iz Načrta razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije.

6 NAČRT IZVEDBE PROJEKTA

6.1 Nosilec projekta

Nosilec projekta *Gradnja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij* bo zasebni partner, izbran v javnem postopku dodeljevanja javnih sredstev iz strukturnih skladov (ESRR in EKS), namenjenih za sofinanciranje gradnje širokopasovnih priključkov na belih lisah v RS. Javne postopke bosta izvedli pristojni ministrstvi (Ministrstvo za javno upravo in Ministrstvo za kmetijstvo).

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 14: 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 potrebna)	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. 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 21391 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 uprave³⁷ (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.

Tabela 15: 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	2.646	2.646	3.906	3.906
Pridobitev vseh potrebnih dovoljenj in soglasij	3.007	3.007	3.007	3.007
Stroški gradbenih del	201.029	195.429	211.529	211.529
Stroški izvedbe pasivnega dela omrežja elektronskih komunikacij	50.110	50.110	70.154	50.110
Stroški opremljanja ali odkupov prostorov za skupno uporabo obstoječih objektov omrežja	260.000	1.300.000	40.000	40.000
Stroški pasivne opreme in materiala	80.176	80.176	100.220	80.176
Stroški aktivne opreme in materiala, ki so glede na specifične zahteve potrebni za izvedbo	210.080	663.000	81.800	41.980
Nadzor nad gradnjo, ki jo izvede pooblaščen nadzornik (1 % investicije)	8.070	22.944	5.106	4.307
Stroški vpisa infrastrukture v kataster komunalnih naprav	10.022	10.022	10.022	10.022
Skupaj začetna investicija (CAPEX)	825.140	2.327.333	525.743	445.036
Skupaj strošek vzdrževanja in upravljanja (OPEX)	FTTC + VDSL	FWA LTE	FTTH P2P	FTTH P2MP GPON
OPEX na uporabnika (EUR na mesec)	157,18	452,29	86,11	44,05
Dejansko število uporabnikov (50 % penetracije)	35	35	35	35
Skupno trajanje projekta (mesecev)	240	240	240	240
Skupaj strošek vzdrževanja in upravljanja (OPEX)	1.320.272	3.799.200	723.289	370.011
SKUPNI STROŠEK OMREŽJA	2.145.412	6.126.533	1.249.032	815.047

Vir: Izračun avtorjev.

³⁷ Geodetska uprava Republike Slovenije, Evidenca registra prostorskih enot (<http://www.e-prostor.gov.si>)

6.4 Okvirni terminski načrt

Na podlagi izraženega tržnega interesa investitorjev in ponudnikov elektronskih komunikacij se bo gradnja širokopolasovnega omrežja v občini Tržič 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 širokopolasovnih priključkov po posameznih naseljih bodo navedeni v izkazanem interesu.

7 ZAKLJUČEK

Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Trzič je osnovni razvojni in strateški dokument, s katerim **občina izraža javni interes za izgradnjo odprtega širokopasovnega omrežja do leta 2020 na redko poseljenih območjih občine (belih lisah), kjer ni tržnega interesa za gradnjo le-tega**. Obenem lahko načrt predstavlja pomembno pomoč in spodbudo zasebnim investitorjem za gradnjo odprtih omrežij v naseljih občine, kjer obstaja tržni interes.

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 Trzič kažejo, da se število prebivalcev občine manjša tako na račun negativnega naravnega prirasta kot na račun odseljevanja. Prav tako se občina sooča z upadom podjetništva, saj se podjetja zapirajo, selijo ali krčijo svoje proizvodne kapacitete. Če želi občina zadržati prebivalce, je ključnega pomena najti mehanizme za ustvarjanje ugodnih bivanjskih pogojev. **Eden izmed načinov za to je brez dvoma tudi izgradnja širokopasovne infrastrukture. Z dostopom do širokopasovnega interneta bi lahko pripomogli tudi k odpiranju novih delovnih mest, ki nastanejo z vzpostavitvijo novih storitev (e-zdravje, e-izobraževanje, e-uprava, delo od doma, itd.) ter spodbudili razvoj novih podjetij.**

Podatki o pokritosti širokopasovne infrastrukture v občini Trzič kažejo, da **kar 3,82 % anketiranih občanov še vedno nima dostopa do interneta**, ostali pa v veliki meri niso zadovoljni s trenutno kakovostjo storitev oz. bi si želeli kakovost še izboljšati. Kar **63,83 % anketirancev** je tako odgovorilo, da je eden od glavnih problemov s katerim se soočajo pri trenutnem koriščenju telekomunikacijskih storitev **premajhna hitrost interneta**. Analiza izvedene ankete je pokazala, da so **občani v veliki večini zainteresirani za širokopasovni priključek s hitrostjo 100 Mb/s**, saj bi jih **kar 86,12 % želelo imeti dostop do interneta visokih hitrosti**. 70 gospodinjstev v občini, kar predstavlja **1,21 %** vseh gospodinjstev, je bilo identificiranih kot območja, kjer ni tržnega interesa za gradnjo infrastrukture za internet visokih hitrosti.

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.

Vzpostavitev ustrezne širokopasovne infrastrukture na celotnem območju občine Trzič bo ključno prispevala h konkurenčnosti obstoječih in k razvoju novih inovativnih gospodarskih subjektov in z omogočanjem dostopa do elektronskih storitev povečala kvaliteto 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, (<http://www.ses-broadband.com/10338323/about-astra-connect/>).
3. Current and next-generation PONs: A technical overview of present and future PON technology, (http://www.ericsson.com/news/080527_er_current_next_generation_634817832_c).
4. Digitalna agenda 2020 - Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, 2016.
5. Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in Sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitev elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 2014.
6. Dish, (<http://www.dish.com/entertainment/internet-phone/satellite-internet/>).
7. Evropa 2020 – Strategija za pametno, trajnostno in vključujočo rast – COM(2010)2020.
8. Evropska digitalna agenda (2010).
9. Geodetska uprava Republike Slovenije, Evidenca registra prostorskih enot (<http://www.e-prostor.gov.si>).
10. Guide to High-Speed Broadband Investment, Evropska Komisija, 2014.
11. <http://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=TRZIC>.
12. LTE Advanced (<http://www.3gpp.org/technologies/keywords-acronyms/97-lte-advanced>).
13. Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Infrastruktura elektronskih komunikacij, (http://www.mizs.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_informacijsko_druzbo/infrastruktura_elektronskih_komunikacij/).
14. Mnenje o skladnosti sheme državne pomoči »Gradnja odprte širokopasovne infrastrukture naslednje generacije v Republiki Sloveniji«, Ministrstvo za finance, 4.10.2017.
15. Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, 2016.
16. Občina Trzič, (www.trzic.si).
17. Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Trzič.
18. Odlok o proračunu občine Trzič za leto 2017, Uradni list RS, št. 87/2016.
19. Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 2014.
20. Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020, 2014.
21. Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020, potrjen 13.2.2015.
22. Prostorski informacijski sistem občin, občina Trzič, 2015.
23. RTV Slovenije, <http://www.rtvlo.si/gospodarstvo/propad-peka-bi-najverjetneje-sprozil-socialno-bombo-v-trzicu/310161>.
24. Smernice Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01).
25. Socio-economic benefits of high-speed broadband, Evropska Komisija, 2015.
26. Statistični urad Republike Slovenije, 2015.
27. The broadband State aid rules explained – An eGuide for Decision Makers, 2013.
28. Uredba Komisije (EU) št. 651/2014 o razglasitvi nekaterih vrst pomoči za združljive z notranjim trgom pri uporabi členov 107 in 108 Pogodbe, 2014.
29. Wikipedia, DOCSIS, (<http://en.wikipedia.org/wiki/DOCSIS>).
30. Wikipedia, Gigabit Ethernet, (http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet).
31. Wikipedia, VDSL2-Vectoring, (<http://de.wikipedia.org/wiki/VDSL2-Vectoring>).

32. Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1), Uradni list RS, št. 109/2012.
33. Zakon o javnem naročanju – ZJN-2, Uradni list RS, št. 128/06 z vsemi spremembami in dopolnitvami.
34. Zakon o javno-zasebnem partnerstvu, Uradni list RS, št. 127/2006.

Fotografija na naslovni strani dokumenta: spletna stran občine; <http://www.trzic.si/>