






**NAČRT RAZVOJA ODPRTEGA ŠIROKOPASOVNEGA  
OMREŽJA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJ  
NASLEDNJE GENERACIJE V OBČINI ZAGORJE OB SAVI**



<b>Naziv dokumenta:</b>	<b>Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Zagorje ob Savi</b> ( <i>noveliran dokument</i> )
-------------------------	---

<b>Naročnik:</b>	<b>OBČINA ZAGORJE OB SAVI</b> <b>CESTA 9. AVGUSTA 5</b> <b>1410 ZAGORJE OB SAVI</b>	
------------------	---	---

<b>Izdelal:</b>	IPMIT d. o. o. Kotnikova 30 1000 Ljubljana	Eurocon d. o. o. Dunajska cesta 159 1000 Ljubljana
	 <b>ipmit</b>	
<b>Avtorji:</b>	Tea Kemperle	Darja Goršek Petra Pate Nina Sega Stanko Šalamon Goran Živec, MBA

<b>Datum:</b>	<b>14. 03. 2018</b>
---------------	---------------------

## KAZALO

<b>1</b>	<b>NAMEN DOKUMENTA .....</b>	<b>6</b>
1.1	Uvod.....	6
1.2	Izhodišča .....	6
1.3	Referenčni dokumenti .....	9
1.4	Namen izdelave načrta .....	10
1.5	Cilji načrta .....	11
1.5.1	Strateški cilji in kazalniki .....	11
1.5.2	Projektne cilje .....	12
1.6	Izvajanje projekta .....	13
<b>2</b>	<b>TELEKOMUNIKACIJSKE STORITVE IN POMEN ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA .....</b>	<b>16</b>
2.1	Širokopasovno omrežje .....	16
2.2	Družbeno-ekonomske koristi širokopasovnega omrežja .....	18
<b>3</b>	<b>SPLOŠNI OPIS OBČINE .....</b>	<b>20</b>
3.1	Geografske značilnosti občine .....	20
3.2	Naselja in prebivalstvo.....	20
3.3	Gospodarstvo.....	24
<b>4</b>	<b>RAZVOJ ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA V OBČINI ZAGORJE OB SAVI.....</b>	<b>31</b>
4.1	Obstoječe stanje javne infrastrukture .....	34
4.2	Načrtovanje investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov .....	42
4.3	Analiza potreb končnih uporabnikov v občini Zagorje ob Savi.....	43
4.4	Rezultati mapiranja (bele lise) .....	48
4.5	Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja v občini Zagorje ob Savi.....	50
4.5.1	Zahtevana pokritost in zmogljivosti .....	50
4.5.2	Poslovni modeli .....	50
<b>5</b>	<b>ZAHTEVE PROJEKTA GRADNJE .....</b>	<b>51</b>
5.1	Tehnične karakteristike .....	51
5.2	Merila za izbor zasebnega izvajalca .....	58
5.2.1	Merila v primeru izvedbe projekta, sofinanciranega z javnimi sredstvi.....	58
5.2.2	Merila v primeru izvedbe z zasebno investicijo.....	58
5.3	Pogoji upravljanja .....	59
5.3.1	Omrežje sofinancirano z javnimi sredstvi.....	59
5.3.2	Omrežje grajeno kot zasebna investicija .....	59
<b>6</b>	<b>NAČRT IZVEDBE PROJEKTA .....</b>	<b>60</b>
6.1	Nosilec projekta .....	60
6.2	Organizacijski načrt.....	60
6.3	Okvirni finančni načrt .....	61
6.4	Okvirni terminski načrt .....	63
<b>7</b>	<b>ZAKLJUČEK.....</b>	<b>64</b>
<b>8</b>	<b>KRATICE.....</b>	<b>65</b>
<b>9</b>	<b>VIRI IN LITERATURA .....</b>	<b>67</b>

## SEZNAM TABEL

Tabela 1: Ukrepi in indikatorji .....	12
Tabela 2: Število gospodinjstev in prebivalcev po naseljih v občini Zagorje ob Savi .....	21
Tabela 3: Izobrazbena struktura za občino Zagorje ob Savi .....	23
Tabela 4: Delovno aktivno prebivalstvo, registrirane brezposelne osebe in stopnja registrirane brezposelnosti .....	24
Tabela 5: Podatki o gospodarskih subjektih v občini Zagorje ob Savi, 2008-2015.....	24
Tabela 6: Poslovni subjekti v poslovnem registru po občini in po skupinah, 31.12.2015.....	25
Tabela 7: Število gospodarskih subjektov po SKD od A-S v letih 2008-2015 v občini Zagorje ob Savi..	25
Tabela 8: Število mikro, majhnih in srednjih podjetij po pravnoorganizacijskih oblikah v občini Zagorje ob Savi 2008-2015 .....	26
Tabela 9: Število kmetijskih gospodarstev v občini Zagorje ob Savi .....	27
Tabela 10: Raba kmetijskih zemljišč v občini Zagorje ob Savi za leto 2010.....	28
Tabela 11: Povprečno število kmetov (zaposleni kot kmetje) .....	28
Tabela 12: Prihodi in prenočitve turistov v občini Zagorje ob Savi .....	29
Tabela 13: Prenositvene zmogljivosti v občini Zagorje ob Savi.....	29
Tabela 14: Namenska raba prostora veljavnega prostorskega plana občine Zagorje ob Savi, 2015 ....	30
Tabela 15: Dolžine cestnih odsekov po kategorijah v občini Zagorje ob Savi .....	35
Tabela 16: Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov .....	42
Tabela 17: Predvidena širitev poselitvenih območij .....	43
Tabela 18: Katere vsebine širokopasovnih storitev bi želeli koristiti v prihodnosti, če bi imeli možnost? .....	46
Tabela 19: Seznam belih lis po naseljih v občini Zagorje ob Savi .....	48
Tabela 20: Tehnične rešitve, ki omogočajo ultra visoke hitrosti.....	52
Tabela 21: Organizacijski načrt.....	60
Tabela 22: Izračun načrtovane investicije (v EUR).....	62

## SEZNAM SLIK

Slika 1: Lega občine Zagorje ob Savi v Sloveniji.....	20
Slika 2: Območje občine Zagorje ob Savi.....	34
Slika 3: Prometna infrastruktura občine Zagorje ob Savi .....	36
Slika 4: Telekomunikacijska infrastruktura občine Zagorje ob Savi .....	37
Slika 5: Komunalna infrastruktura občine Zagorje ob Savi.....	39
Slika 6: Energetska infrastruktura občine Zagorje ob Savi .....	41

## SEZNAM GRAFIKONOV

Grafikon 1: Na katere telekomunikacijske storitve ste trenutno naročeni? .....	44
Grafikon 2: Kakšno hitrost dostopa do interneta imate trenutno na voljo?.....	45
Grafikon 3: S katerimi izmed naštetih težav v koriščenju telekomunikacijskih storitev se srečujete? .	46
Grafikon 4: Katerih storitev trenutno ne morete uporabljati (ker jih operaterji ne ponujajo ali jih ne ponujajo na vašem naslovu), pa bi si jih želeli (možnih več odgovorov)? .....	47

## 1 NAMEN DOKUMENTA

### 1.1 Uvod

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

### 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**<sup>2</sup>, da bi zajezila krizo in dvignila gospodarsko rast v Evropski uniji. Glavni cilj te strategije je zagotavljati pametno, trajnostno in vključujočo rast, kar bo doseženo 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**<sup>3</sup>, 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.

<sup>1</sup> Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 2014.

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

<sup>3</sup> 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**<sup>4</sup>, 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.

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

Glede na postavljeni strateški cilj je v **Operativnem programu za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020**<sup>5</sup>, 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 skladno s pravili o konkurenci in državni pomoči.

Tudi v **Programu razvoja podeželja 2014-2020**<sup>6</sup>, ki predstavlja programsko osnovo za črpanje finančnih sredstev iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja, 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.

<sup>4</sup> Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg - evropski gigabitni družbi naproti<sup>4</sup>, Evropska Komisija, 2016.

<sup>5</sup> Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 2014.

<sup>6</sup> 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. ukrepi za izboljšanje regulativne predvidljivosti in odpravljanje ovir za naložbe, da bi Evropa postala privlačnejša za vlagatelje in bi se s tem učinek naložbenega načrta še povečal.

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

Po podatkih Agencije za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (v nadaljevanju AKOS) je imelo v 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, kablanski 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



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.<sup>7</sup>

V **Regionalnem razvojnem programu Zasavske regije za obdobje 2014-2020** je kot glavna prioriteta Zasavja v prihodnjem programskem obdobju zapisano izboljšanje vseh elementov okolja in prostora. Kakovostno okolje predstavlja velik razvojni potencial, je osnova za zdravje prebivalcev in zagotovilo, da se mladi in izobraženi ne bodo izseljevali iz regije. Dostopna širokopasovna infrastruktura v urbanih in ruralnih območjih omogoča enakomeren razvoj, zmanjšuje digitalno ločnico in povečuje vključenost v sodobne družbene tokove. Internet je strateški instrument za povečanje produktivnosti, za oblikovanje inovativnih poslovnih modelov, izdelkov in storitev, za bolj učinkovito učenje, večjo možnost zaposlitve in dostopa do informacij, javnih storitev, svobodnega izražanja, za sodelovanje v javnem življenju in na področju odnosov s prijatelji in v družini. Enake učinke ima za razvoj gospodarstva, javnega sektorja in civilne družbe.

Nadaljnja izgradnja in širitev širokopasovnih omrežij elektronskih komunikacij bo omogočila enakomernjši regionalni razvoj ter ohranjanje in ustvarjanje spodbudnega okolja za razvoj malih in srednjih podjetij. Kot eden od specifičnih ciljev je tako zapisan "Dostop do širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev na območjih, kjer širokopasovna infrastruktura še ni zgrajena in ni tržnega interesa za njeno gradnjo".<sup>8</sup>

Občina Zagorje ob Savi je dne 21. 12. 2015 na 9. redni seji občinskega sveta sprejela proračun občine za leto 2016 in Načrt razvojnih projektov, v katerega je umestila postavko *Investicijska vlaganja v telekomunikacijsko omrežje, Širokopasovno omrežje elektronskih komunikacij*, ki je osnova za pripravo potrebne dokumentacije za začetek postopka izgradnje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij.

### 1.3 Referenčni dokumenti

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

- Analiza testiranja tržnega interesa za gradnjo širokopasovnih omrežij na področju Republike Slovenije v naslednjih treh letih skladno z Načrtom razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020 – seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti, Ministrstvo za javno upravo, 8.11.2017;
- 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, osnutek, 2015;
- 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 Republike Slovenije za obdobje 2014–2020, 2015;
- Regionalni razvojni program Zasavske regije za obdobje 2014–2020, RASR, Regionalni center za razvoj, d.o.o., 2015;

<sup>7</sup> Poročilo o razvoju trga elektronskih komunikacij za drugo četrtletje 2017, AKOS

<sup>8</sup> Regionalni razvojni program Zasavske regije za obdobje 2014-2020, RASR, Regionalni center za razvoj, d.o.o., 2015.

- Smernice Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01);
- Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, marec 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 javno-zasebnem partnerstvu, Uradni list RS, št. 127/2006;
- Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1), Uradni list RS, št. 109/2012;
- Zakon o javnem naročanju – ZJN-3, Uradni list RS, št. 91/15, z dne 30.11.2015.

#### 1.4 Namen izdelave načrta

Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Zagorje ob Savi (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 Zagorje ob Savi 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 Zagorje ob Savi. 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.

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

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

### 1.5.2 Projektni cilji

**Z gradnjo odprtega širokopasovnega omrežja želi občina Zagorje ob Savi vsaj 100 % uporabnikom na belih lisah zagotoviti dostop do interneta s hitrostjo vsaj 100 Mb/s.**

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

- 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.<sup>[1]</sup> 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.

---

<sup>[1]</sup> 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 hrbtenična omrežja, geografsko omejena omrežja krajevnega značaja in dostopovna omrežja.

Hrbtenična omrežja običajno združujejo promet množice končnih uporabnikov in medsebojno povezujejo geografsko oddaljena omrežja. K omrežjem krajevnega značaja lahko štejemo omrežja na ravni 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 razvoja<sup>9</sup> so dostopovna omrežja naslednje generacije dostopovna omrežja, ki jih v celoti ali delno sestavljajo optični elementi<sup>10</sup> in lahko zagotavljajo storitve širokopasovnega dostopa z izboljšanimi lastnostmi v primerjavi z obstoječimi osnovnimi širokopasovnimi omrežji.<sup>11</sup>

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).

<sup>9</sup> Zaradi hitrega tehnološkega razvoja bi lahko v prihodnosti tudi druge tehnologije zagotavljale storitve dostopovnih omrežij naslednje generacije.

<sup>10</sup> 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.

<sup>11</sup> 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),<sup>12</sup>
- napredna nadgrajena kabelska omrežja,<sup>13</sup>
- nekatera napredna brezžična dostopovna omrežja, ki omogočajo zanesljivo zagotavljanje zelo hitrih storitev naročnika.<sup>14</sup>

Pri predložitvi tehnološke rešitve je treba 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 prek njega ponudijo svoje storitve vsem končnim uporabnikom tega omrežja. Pri tem morajo biti zagotovljeni za vse enaki pogoji, skladno 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

<sup>12</sup> Izraz FTTx se nanaša na FFTC, FTTN, FTTP, FTTH in FTTB.

<sup>13</sup> Z uporabo standarda za kabelske modeme „DOCSIS 3.0“ ali naprednejšega.

<sup>14</sup> Smernice Evropske Unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro vzpostavitev 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 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 kakršnokoli 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-odstotni dvig širokopasovne penetracije povzročil 0,25-odstotno ekonomsko rast, druga OECD študija iz leta 2009 pa govori o 1,9 do 2,5-odstotnem dvigu BDP-ja, povzročenim z uvedbo oz. dvigom širokopasovne povezljivosti.<sup>15</sup>

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.**

<sup>15</sup> 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. souporabo/delitev video vsebin,
  - boljše uporabniško izkušnjo in višjo 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 spletnih digitalnih vsebin, kar pomeni manj materialnega poslovanja in bo vodilo k:
  - videokonferencam,
  - manjši porabi papirja,
  - delu na daljavo,
- nove vrste računalniških in omrežnih storitev kot so:
  - pametna omrežja,
  - pametni dom,
  - izboljšani sistemi za upravljanje prezasedenosti.

Študija o družbeno ekonomskih koristih širokopasovnih omrežij tudi na mikroekonomski ravni ugotavlja pozitivne vplive na gospodinjstva. Letni prihodki gospodinjstva se povečujejo z višjimi hitrostmi dostopa do interneta.<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, 2016.

### 3 SPLOŠNI OPIS OBČINE

Občina Zagorje ob Savi se nahaja v Moravško-Trboveljskem podolju in je del zasavske regije. Razvoj in značilnosti občine in njenega središča, istoimenskega naselja, so najtesneje povezane s premogovništvom.<sup>17</sup>

Slika 1: Lega občine Zagorje ob Savi v Sloveniji



Vir: Wikipedija, Občina Zagorje ob Savi, 2016 ([https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina\\_Zagorje\\_ob\\_Savi](https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina_Zagorje_ob_Savi)).

#### 3.1 Geografske značilnosti občine

Občina Zagorje ob Savi leži v osrednjem delu Posavskega hribovja. Večji del je na levem bregu reke Save, manjši, JV del pa na desnem. S površino 147 km<sup>2</sup> je največja med občinami Zasavske statistične regije. Najvišji vrh občine je 1.204 m (Velika ali Čemšeniška planina), najvišje ležeče naselje Podkum (820 m n. v.), največje naselje Zagorje pa leži na 224 m n. v.<sup>18</sup> Na jugu ta občina meji na občino Litija, na zahodu na Moravče, na severozahodu na Lukovico, na severu na Kamnik in Vransko, na severovzhodu na Tabor, na vzhodu na Trbovlje, ter na jugovzhodu na Radeče.<sup>19</sup> Občina Zagorje ob Savi je del zasavske statistične regije. Po površini se med slovenskimi občinami uvršča na 43. mesto.<sup>20</sup>

#### 3.2 Naselja in prebivalstvo

V občini Zagorje ob Savi se nahaja 78 naselij.

Naselja z največ prebivalci so naselja ob razvojni osi jug-sever in sicer Zagorje ob Savi, ki predstavlja občinsko središče in ima največ prebivalcev, sledita Kisovec ter Izlake. Naselja, ki se nahajajo v bližini urbanizirane razvojne osi, oz. na območjih, kjer so pogoji za naselitev ugodni (nizke nadmorske višine, manjši naklon, dobre prometne povezave ali pa predstavljajo središča krajevnih skupnosti) so gosteje

<sup>17</sup> Statistični urad RS, Občina Zagorje ob Savi, 2016 (<http://www.stat.si/obcine/sl/2015/Municip/Index/202>).

<sup>18</sup> Prostorske spremembe v poselitvi v občini Zagorje ob Savi, diplomsko delo, Petra Mars, 2012 ([http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl\\_201205\\_petra\\_mars.pdf](http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_201205_petra_mars.pdf)).

<sup>19</sup> Wikipedija, Občina Zagorje ob Savi, 2016 ([https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina\\_Zagorje\\_ob\\_Savi](https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina_Zagorje_ob_Savi)).

<sup>20</sup> Statistični urad RS, Občina Zagorje ob Savi, 2016 (<http://www.stat.si/obcine/sl/2015/Municip/Index/202>).

poseljena. Naselja z najmanj prebivalci predstavljajo naselja, ki so od občinskega središča najbolj oddaljena, imajo višjo nadmorsko višino in so težje dostopna.<sup>21</sup>

Občina je upravno razdeljena na 12 krajevnih skupnosti: Jože Marn - središče Zagorja ob Savi, Rudnik-Toplice, Podkum, Ravenska vas, Franc Farčnik - širše območje mesta Zagorje, Kotredež, Čemšenik, Šentgotard, Izlake, Mlinše-Kolovrat, Kisovec-Loke, Šentlambert, Tirna.<sup>22</sup>

Leta 2015 je v občini živel 16.717 prebivalcev (8.231 moških in 8.486 žensk), kar jo uvršča na 26. mesto med slovenskimi občinami. Na kvadratnem kilometru površine občine je bilo povprečno 114 prebivalcev; torej je bila gostota naseljenosti tu večja kot v celotni državi (102 prebivalca na km<sup>2</sup>).<sup>23</sup> Naselji z največjim številom prebivalcev sta Zagorje ob Savi in Kisovec. V teh dveh naseljih živi skupaj 8.035 prebivalcev. Najmanj prebivalcev ima naselje Družina (3 prebivalce). V naselju Konjšica - del ni prebivalcev.

**Tabela 2: Število gospodinjstev in prebivalcev po naseljih v občini Zagorje ob Savi**

Naselje	Število gospodinjstev	Število prebivalcev
Blodnik	7	29
Borje	18	44
Borje pri Mlinšah	14	37
Borovak pri Podkumu	44	122
Brezje	38	104
Breznik	7	26
Briše	42	118
Čemšenik	79	219
Čolnišče	96	262
Dobrljevo	31	93
Dolenja vas	167	459
Dolgo Brdo pri Mlinšah	26	56
Družina	2	3
Golče	12	40
Gorenja vas	27	59
Hrastnik pri Trojanah	19	56
Izlake	355	1.162
Jablana	31	78
Jarše	5	11
Jelenk	11	31
Jelševica	4	8
Jesenovo	109	276
Kandrše - del	61	166
Kisovec	Izvezeto iz testiranja	1.761
Kolk	19	44
Kolovrat	58	148
Konjšica - del	0	0

<sup>21</sup> Prostorske spremembe v poselitvi v občini Zagorje ob Savi, diplomsko delo, Petra Mars, 2012 ([http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl\\_201205\\_petra\\_mars.pdf](http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_201205_petra_mars.pdf)).

<sup>22</sup> Wikipedija, Občina Zagorje ob Savi, 2016 ([https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina\\_Zagorje\\_ob\\_Savi](https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina_Zagorje_ob_Savi)).

<sup>23</sup> Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2015, 2016.

Kostrevnica	23	74
Kotredež	68	185
Log pri Mlinšah	16	41
Loke pri Zagorju	81	223
Mali Kum	8	22
Medija	19	55
Mlinše	81	252
Mošenik	16	31
Orehovica	47	141
Osredek	12	34
Padež	10	29
Podkraj pri Zagorju	19	54
Podkum	86	224
Podlipovica	161	456
Polšina	24	72
Potoška vas	74	215
Požarje	4	11
Prapreče - del	21	57
Ravenska vas	92	246
Ravne pri Mlinšah	20	63
Razbor pri Čemšeniku	23	55
Razpotje	6	27
Rodež	13	45
Rove	64	188
Rovišče	16	44
Rtiče	7	17
Ržiše	36	98
Selo pri Zagorju	109	318
Senožeti	12	27
Šemnik	65	195
Šentgotard	28	86
Šentlambert	38	97
Šklendrovec	66	172
Tirna	68	181
Vine	6	22
Vrh	8	20
Vrh pri Mlinšah	10	42
Vrhe - del	8	26
Zabava	18	54
Zabreznik	16	42
Zagorje ob Savi	2.661	6.274
Zavine	31	76
Zgornji Prhovec	21	72
Znojile	44	116
Žvarulje	28	81
Vidrga	41	111
Sopota	25	60

Kal	34	100
Špital	13	25
Strahovlje	25	74
Spodnji Šemnik	20	75
<b>Skupaj Zagorje ob Savi</b>	<b>6.488</b>	<b>16.717</b>

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2015, 2016.

Naravni prirast na 1.000 prebivalcev je bil leta 2015 negativen in je znašal -0,8 (v Sloveniji 0,4), saj je bilo število živorojenih v občini nižje od števila umrlih. Istega leta so v občini beležili negativen selitveni prirast (-3,1) saj je bilo število tistih, ki so se iz te občine odselili, višje od števila tistih, ki so se vanjo priselili. Skupni prirast prebivalstva je bil negativen (-3,9).

V drugi polovici leta 2015 je bila povprečna starost občanov 43 let in tako višja od povprečne starosti prebivalcev Slovenije (42,6 let). Število najstarejših je bilo večje od števila najmlajših, kar je značilno v večini slovenskih občin, saj je na 100 oseb, starih 0–14 let, prebivalo približno 124,8 oseb, starih 65 let ali več. To razmerje pove, da je bila vrednost indeksa staranja za to občino višja od vrednosti tega indeksa za celotno Slovenijo (ta je bila 122,7) ter da se povprečna starost prebivalcev občine dviga v povprečju hitreje kot v celotni Sloveniji.<sup>23</sup>

**Tabela 3: Izobrazbena struktura za občino Zagorje ob Savi**

Dosežena stopnja izobrazbe	Občina Zagorje ob Savi	Slovenija
Brez izobrazbe (nepopolna OŠ)	4,49 %	3,57 %
Osnovnošolska	24,39 %	22,43 %
Srednješolska	53,92 %	52,68 %
Višješolska in visokošolska	17,20 %	21,32 %

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2015, 2016.

Višješolsko ali visokošolsko izobrazbo ima 17,2 % prebivalcev, pri čemer je večji delež visoko izobraženih žensk. Srednjo šolo je zaključilo 53,92 % prebivalcev. Osnovnošolsko izobrazbo je doseglo 24,39 % prebivalcev, brez izobrazbe pa je v primerjavi s slovenskim povprečjem v občini več prebivalcev (4,49 %).

Leta 2015 je v občini delovalo pet vrtcev, obiskovalo pa jih je 621 otrok. V tamkajšnjih osnovnih šolah se v šolskem letu 2015/2016 izobražuje približno 1.399 učencev. Različne srednje šole je v letu 2014 obiskovalo okoli 660 dijakov. Med 1.000 prebivalci v občini je bilo povprečno 41 študentov in 9 diplomantov.<sup>23</sup>

**Tabela 4: Delovno aktivno prebivalstvo, registrirane brezposelne osebe in stopnja registrirane brezposelnosti v občini Zagorje ob Savi**

Občina Zagorje ob Savi	Delovno aktivno prebivalstvo - skupaj	Registrirane brezposelne osebe	Stopnja registrirane brezposelnosti
Spol - skupaj	6.629	998	13,1
Moški	3.566	493	12,1
Ženske	3.063	505	14,2

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2015, 2016.

Stopnja registrirane brezposelnosti v občini je bila leta 2015 s 13,1 % višja od slovenskega povprečja (12,3 %). Med brezposelnimi so, tako kot v večini slovenskih občin, prevladovale ženske.

Povprečna mesečna plača na osebo, zaposleno pri pravnih osebah, je bila v tej občini v bruto znesku za približno 16 % nižja od letnega povprečja mesečnih plač v Sloveniji, v neto znesku pa za približno 14 %.

### 3.3 Gospodarstvo

Med kraji v Zasavju ima Zagorje najdaljšo rudarsko tradicijo, saj so premog začeli odkopavati že leta 1755. Ker je v zadnji dveh desetletjih 20. stoletja izkop premoga naglo nazadoval, so leta 1995 začeli rudnik zapirati. V povojnem obdobju se je v mestu razvila raznovrstna industrija, ki zaposluje večji del prebivalstva. Ob postopnem nazadovanju premogovništva je postala najpomembnejša panoga industrija. Industrijski obrati so razpršeni po celotni pokrajini in so v vseh večjih krajih. V Zagorju tako najdemo elektroindustrijo, industrijo gradbenega materiala, lesno industrijo; na Izlakah keramično in elektroindustrijo, v Kisovcu pa elektro in gradbeni material.<sup>24</sup>

**Tabela 5: Podatki o gospodarskih subjektih v občini Zagorje ob Savi, 2008-2015**

Občina Zagorje ob Savi	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Število podjetij	924	982	1.002	1.009	1.024	1.093	1.106	1.136
Število oseb, ki delajo	5.244	4.965	4.866	4.844	4.845	4.712	4.511	4.600
Prihodek (1000 EUR)	360.191	319.301	349.246	353.251	331.858	322.132	313.430	311.187
Število oseb, ki delajo na podjetje v občini	5,7	5,1	4,9	4,8	4,7	4,3	4,1	4,0

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

Iz zgornje tabele je razvidno, da število pravnih oseb narašča, saj je bilo v letih od 2008 do 2015 na novo ustanovljenih 212 pravnih subjektov. V enakem obdobju so podjetja v občini Zagorje ob Savi zmanjšala svoj prihodek za približno 15,75 %. Za natančno 14 % se je zmanjšalo število oseb, ki so delale v občini Zagorje ob Savi. Število zaposlenih oseb na podjetje se je v občini iz 5,7 v letu 2008 zmanjšalo na 4,0 v letu 2015.

<sup>24</sup> Prostorske spremembe v poselitvi v občini Zagorje ob Savi, diplomsko delo, Petra Mars, 2012 ([http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl\\_201205\\_petra\\_mars.pdf](http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_201205_petra_mars.pdf)).



Tabela 6: Poslovni subjekti v poslovnem registru po občini in po skupinah, 31.12.2015

Poslovni subjekti	Občina Zagorje ob Savi	Zasavska regija	Slovenija
Gospodarske družbe	288	1.076	72.060
Zadruga	2	6	387
Samostojni podjetniki - posamezniki	550	1.852	82.953
Pravne osebe javnega prava	30	91	2.806
Nepridobitne organizacije - pravne osebe zasebnega prava	58	174	8.616
Društva	182	585	23.863
Druge fizične osebe, ki opravljajo registrirane oz. s pripisom določene dejavnosti	63	179	1.172
<b>Skupaj</b>	<b>1.173</b>	<b>3.963</b>	<b>202.057</b>

Vir: Poslovni subjekti v Poslovnem registru Slovenije po občinah in po skupinah, stanje na dan 31. 12. 2015, [http://www.ajpes.si/doc/Registri/PRS/Porocila/posl\\_subj\\_obc\\_skup\\_31122015.pdf](http://www.ajpes.si/doc/Registri/PRS/Porocila/posl_subj_obc_skup_31122015.pdf), 2016.

V občini Zagorje ob Savi je leta 2015 delovalo 1.173 poslovnih subjektov, od tega je bilo 550 samostojnih podjetnikov. V občini sta delovali tudi dve zadrugi. V istem obdobju je v občini delovalo 288 gospodarskih družb, 30 pravnih oseb javnega prava, 58 nepridobitnih organizacij, 182 društev in 63 drugih fizičnih oseb, ki so opravljale registrirane dejavnosti.

Tabela 7: Število gospodarskih subjektov po SKD od A-S v letih 2008-2015 v občini Zagorje ob Savi

Občina Zagorje ob Savi	Število podjetij							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
A Kmetijstvo in lov, gozdarstvo, ribištvo	13	15	13	12	15	20	21	20
B Rudarstvo	1	1	1	1	1	1	1	1
C Predelovalne dejavnosti	114	116	117	113	110	113	117	128
D Oskrba z električno energijo, plinom in paro	2	2	4	5	9	7	6	7
E Oskrba z vodo, ravnanje z odpadki in odpadki, saniranje okolja	2	3	2	2	1	1	1	1
F Gradbeništvo	118	125	127	124	119	126	122	127
G Trgovina, vzdrževanje in popravila motornih vozil	154	164	162	167	158	164	154	152
H Promet in skladiščenje	67	68	67	61	60	58	57	59
I Gostinstvo	37	42	41	41	41	50	56	59
J Informacijske in komunikacijske dejavnosti	16	20	26	31	42	52	54	54
K Finančne in zavarovalniške dejavnosti	6	6	6	6	7	6	5	3
L Poslovanje z nepremičninami	2	2	4	4	4	4	4	5
M Strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti	99	116	129	137	147	166	173	175
N Druge raznovrstne poslovne dejavnosti	19	22	21	21	28	30	35	33
O Dejavnost javne uprave in obrambe, dejavnost obvezne socialne varnosti	23	22	24	23	23	22	21	21
P Izobraževanje	17	18	19	17	19	25	26	25
Q Zdravstvo in socialno varstvo	33	37	34	36	33	34	32	32

R Kulturne, razvedrilne in rekreacijske dejavnosti	74	79	77	74	76	82	84	85
S Druge dejavnosti	127	124	128	134	131	132	137	149
<b>Skupaj</b>	<b>924</b>	<b>982</b>	<b>1.002</b>	<b>1.009</b>	<b>1.024</b>	<b>1.093</b>	<b>1.106</b>	<b>1.136</b>

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

Glede na standardno klasifikacijo dejavnosti (SKD) je leta 2015 največ podjetij delovalo na področju M strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti (175), sledi področje G trgovine, vzdrževanja in popravila motornih vozil (152) ter področje S, ki je klasificirano pod druge dejavnosti (149). V letih 2008–2015 je bilo glede na SKD dodatno odprtih 212 podjetij.

**Tabela 8: Število mikro, majhnih in srednjih podjetij po pravnoorganizacijskih oblikah v občini Zagorje ob Savi 2008-2015**

Občina Zagorje ob Savi			Gospodarske družbe	Druge pravne osebe*	Fizične osebe	Skupaj
2008	Število podjetij	Mikro podjetje	151	183	526	<b>860</b>
		Majhno podjetje	29	8	8	<b>45</b>
		Srednje podjetje	11	6	0	<b>17</b>
2009	Število podjetij	Mikro podjetje	160	183	578	<b>921</b>
		Majhno podjetje	29	8	7	<b>44</b>
		Srednje podjetje	10	6	0	<b>16</b>
2010	Število podjetij	Mikro podjetje	168	186	586	<b>940</b>
		Majhno podjetje	30	9	6	<b>45</b>
		Srednje podjetje	10	6	0	<b>16</b>
2011	Število podjetij	Mikro podjetje	180	190	581	<b>951</b>
		Majhno podjetje	26	9	6	<b>41</b>
		Srednje podjetje	9	6	0	<b>15</b>
2012	Število podjetij	Mikro podjetje	184	182	597	<b>963</b>
		Majhno podjetje	30	9	6	<b>45</b>
		Srednje podjetje	8	6	0	<b>14</b>
2013	Število podjetij	Mikro podjetje	201	194	644	<b>1.039</b>
		Majhno podjetje	24	8	5	<b>37</b>
		Srednje podjetje	9	6	0	<b>15</b>
2014	Število podjetij	Mikro podjetje	213	193	649	<b>1.055</b>
		Majhno podjetje	25	8	3	<b>36</b>
		Srednje podjetje	7	6	0	<b>13</b>
2015	Število podjetij	Mikro podjetje	226	199	664	<b>1.089</b>
		Majhno podjetje	22	8	3	<b>33</b>
		Srednje podjetje	6	6	0	<b>12</b>

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

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

V občini Zagorje ob Savi prevladujejo mikro podjetja (0–9 zaposlenih), saj jih je bilo v letu 2015 kar 1.089 (1.136 je bilo skupno število vseh podjetij v občini), medtem ko je bilo majhnih podjetij (10–49 zaposlenih) 33, srednje velikih podjetij (50–250 zaposlenih) je bilo v občini 12.

Najuspešnejše družbe v občini Zagorje ob Savi, ki zaposlujejo največ občanov in občanov so:

- ETI Elektroelement d.d. Izlake, ki je po podatkih AJ PES-a iz leta 2015 zaposlovalo 879 delavcev.
- Bartec Varnost d.o.o., ki je po podatkih AJ PES-a iz leta 2015 zaposlovalo 179 delavcev.
- Xella porobeton SI d.o.o., ki je po podatkih AJ PES-a iz leta 2015 zaposlovalo 51 delavcev.
- IGM Zagorje d.o.o., ki je po podatkih AJ PES-a iz leta 2015 zaposlovalo 23 delavcev.

Uspešna podjetja v občini so zelo usmerjena v izvoz. Vzrok za izvozno usmerjenost je podjetje ETI, d.d., ki je največji izvoznik v občini, prav tako pa tudi podjetje Bartec Varnost d.o.o., Xella porobeton SI, ki sta v lasti tujih lastnikov.

### **Kmetijstvo**

Razmere za kmetovanje v Zasavju so neugodne, saj se kmetijske površine razprostirajo na 300–900 metrov nadmorske višine. Za kmetije je značilna precejšnja razdrobljenost. Večini zasavskih kmetij so za preživetje potrebni drugi viri dohodka iz nekmetijskih dejavnosti, saj bi brez dodatnih virov zasavske kmetije najverjetneje propadle. Največ družinskih kmetij v občini se ukvarja s pašno živinorejo, sledijo usmerjenost v mešano živinorejo in v mešano rastlinsko pridelavo ter živinorejo. V nekoliko višjih predelih je glavna dejavnost pitanje goved, v zadnjem času pa se vse bolj uveljavlja tudi reja drobnice. Prašičereja je namenjena predvsem lastni oskrbi.<sup>25</sup>

Število kmetijskih gospodarstev v zasavski regiji narašča in je leta 2010 doseglo številko 1.075 (leta 2007 jih je bilo 942), skladno s tem se manjša površina kmetijskih zemljišč, ki jih ima v uporabi posamezno gospodarstvo. Glede na rabo kmetijskih zemljišč premočno vodijo trajni travniki in pašniki, katerih delež se še povečuje, medtem ko je njivam in trajnim nasadom namenjenih le še sedem odstotkov vseh kmetijskih zemljišč.<sup>26</sup> V občini Zagorje ob Savi je bilo leta 2010 656 kmetijskih gospodarstev, ki so svojo dejavnost opravljali na 3.720 ha kmetijskih zemljišč. Pretežni namen kmetijske pridelave je bil za lastno porabo. Od kmetijskih zemljišč v uporabi največji delež površine v občini pripada trajnim travnikom in pašnikom (93,4 %), medtem ko je njivam namenjenih le 4,1 % vseh kmetijskih zemljišč v uporabi.

**Tabela 9: Število kmetijskih gospodarstev v občini Zagorje ob Savi**

Kmetijska gospodarstva	Slovenija	Občina Zagorje ob Savi
Število kmetijskih gospodarstev	74.646	656
Kmetijska zemljišča v uporabi (ha)	474.432	3.720
Število glav velike živine (GVŽ)	421.553	3.676
Pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za lastno porabo	44.426	372
Pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za prodajo	29.999	284

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2010, 2016.

<sup>25</sup> Analiza socialnoekonomskega stanja in razvojnih možnosti občine Zagorje ob Savi, diplomsko delo, 2009 (<http://www.cek.ef.uni-lj.si/UPES/grcar236.pdf>).

<sup>26</sup> Regionalni razvojni program zasavske regije za obdobje 2014-2020, 2015.

**Tabela 10: Raba kmetijskih zemljišč v občini Zagorje ob Savi za leto 2010**

Raba kmetijskih zemljišč za leto 2010	Slovenija	Zagorje ob Savi
Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na kmetijsko gospodarstvo (v ha)	6,4	5,7
Delež kmetijskih zemljišč v uporabi, glede na celotno površino občine (v %)	23,4	25,3
Delež površine njiv glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	35,9	4,1
Delež površine trajnih travnikov in pašnikov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	58,5	93,4
Delež površine trajnih nasadov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	5,6	2,4
Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na 1.000 prebivalcev (v ha)	232	218
Površina njiv na 1.000 prebivalcev (v ha)	83	9
Delež kmetijskih gospodarstev z 10 ali več hektarov kmetijskih zemljišč v uporabi (v %)	15,3	10,5

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2010, 2016.

Število samozaposlenih kmetov tako v občini Zagorje ob Savi kot drugje v Zasavju narašča, eden izmed razlogov je tudi zmanjševanje števila delovnih mest v zasavskem gospodarstvu in večanje brezposelnosti.

**Tabela 11: Povprečno število kmetov (zaposleni kot kmetje)**

	2010	2013
Hrastnik	49	103
Trbovlje	66	101
Zagorje ob Savi	206	387

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Trg dela, Delovno aktivno prebivalstvo in Regionalni center za razvoj d.o.o., Zagorje ob Savi, 2015.

V Zasavju je bilo v juniju 2014 registriranih 54 dopolnilnih dejavnosti na kmetiji, od tega 32 v Zagorju ob Savi, 16 v Hrastniku in 7 v Trbovljah (peka kruha in peciva, vrtnarstvo, predelava sadja, predelava mesa, predelava mleka, prodaja proizvodov kmetij, kmetijska mehanizacija ...). Poleg razvijanja dopolnilnih dejavnosti je značilnost zadnjih let naraščanje števila ekoloških kmetij.<sup>27</sup>

### **Turizem**

Turizem sodi med doslej slabo izkoriščene priložnosti, saj se je šele leta 2007 začelo načrtnejše delo, kako izrabiti številne turistične potenciale in regijo uvrstiti na turistične zemljevide.

Največja ovira za razvoj turizma je majhno število ležišč, njihova razporejenost in relativno slaba kakovost, saj se v večini primerov vanje ni vlagalo že nekaj desetletij.

Vedno bolj se v zagorski občini uveljavlja eko turizem; spodbujanje ekološke pridelave in predelave hrane ter usmerjanje ekoloških kmetij v turizem (dopolnitev s ponudbo domače hrane, izdelki domače obrti, ureditev manjših družinskih gostišč s prenočišči ter prenočišč v stilu »bad&breakfast«, prikaz

<sup>27</sup> Regionalni razvojni program zasavske regije za obdobje 2014-2020, 2015.

starih kmečkih običajev in navad ter športno rekreacijska ponudba kot dopolnilna dejavnost turističnih kmetij). Podeželje v Zasavju predstavlja dovolj raznoliko okolje, ki ponuja mnoge možnosti. Posebej pomembna je ponudba kulinarike, ki temelji na specifikah zasavske kuhinje.

Najbolj priljubljene izletniške točke so Zasavska sveta gora, Čemšeniška planina in Kum. Čemšeniška ali tudi Velika planina je raztegnjena planina nad Čemšenikom v predalpskem hribovju Zasavja. Njen najvišji del, Črni vrh, leži na 1.205 m nadmorske višine.

Zasavska Sveta gora je med najbolje obiskanimi razglednimi točkami v Zasavju. Njena lega na grebenu hribovja, ki se na eni strani spušča v dolino Save, na drugi pa v ozko dolino Kandrščice, po kateri je speljana cesta med Moravčami in Zagorjem, vabi obiskovalce že stoletja. V preteklosti je bila predvsem stekališče Marijinih častilcev, danes pa tja zaidejo tudi tisti, ki ljubijo naravo, čist zrak ter lep razgled. Kum je najvišji vrh Zasavskega hribovja. Nekateri ga imenujejo tudi Zasavski Triglav saj daleč okrog ni višjega vrha.<sup>28</sup>

**Tabela 12: Prihodi in prenočitve turistov v občini Zagorje ob Savi**

Občina Zagorje ob Savi		Domači	Tuji	Skupaj
2010	Prihodi turistov	849	1.323	2.172
	Prenočitve turistov	1.459	3.639	5.098
2011	Prihodi turistov	463	1.319	1.782
	Prenočitve turistov	848	3.297	4.145
2012	Prihodi turistov	482	1.136	1.618
	Prenočitve turistov	1.330	3.006	4.336
2013	Prihodi turistov	637	982	1.619
	Prenočitve turistov	1.651	2.733	4.384
2014	Prihodi turistov	448	1.129	1.577
	Prenočitve turistov	1.009	3.508	4.517
2015	Prihodi turistov	550	852	1.402
	Prenočitve turistov	1.332	2.365	3.697

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

Po podatkih Statističnega urada RS se v občini Zagorje ob Savi število turistov od leta 2010 ves čas zmanjšuje. Tako sta leta 2015 v občino Zagorje ob Savi prišla 1.402 turista, kar je dobrih 35 % manj kot leta 2010, ko jih je prišlo 2.172. V obdobju med 2010 in 2015 so prevladovali tuji turisti. Leta 2015 je v občini prenočilo 3.697 turistov, od tega 2.365 tujih.

**Tabela 13: Prenočitvene zmogljivosti v občini Zagorje ob Savi**

Prenočitvene zmogljivosti		Zagorje ob Savi
		Skupine nastanitvenih objektov - SKUPAJ
2010	Število sob	62
	Zmogljivosti - ležišča - SKUPAJ	198
2011	Število sob	62
	Zmogljivosti - ležišča - SKUPAJ	187
2012	Število sob	53
	Zmogljivosti - ležišča - SKUPAJ	162
2013	Število sob	53
	Zmogljivosti - ležišča - SKUPAJ	158

<sup>28</sup> Prostorske spremembe v poselitvi v občini Zagorje ob Savi, diplomsko delo, Petra Mars, 2012 ([http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadel/pdfs/dipl\\_201205\\_petra\\_mars.pdf](http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadel/pdfs/dipl_201205_petra_mars.pdf)).

<b>2014</b>	Število sob	63
	Zmogljivosti - ležišča - SKUPAJ	175
<b>2015</b>	Število sob	64
	Zmogljivosti - ležišča - SKUPAJ	180

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

### Podrobna namenska raba prostora

Tabela 14: Namenska raba prostora veljavnega prostorskega plana občine Zagorje ob Savi, 2015

	OSNOVNA NAMENSKA RABA	Površina (v ha)	(v %)
I.	Območja stavbnih zemljišč	947	6
II.	Najboljša kmetijska zemljišča	1.569	11
	Druga kmetijska zemljišča	3.218	22
III.	Območja gozdnih zemljišč	8.880	60
IV.	Območja površinskih voda	81	1
V.	Območja mineralnih surovin	19	
	<b>Skupna površina</b>	<b>14.714</b>	<b>100</b>

	PODROBNEJŠA NAMENSKA RABA na območju stavbnih zemljišč	OPN Zagorje ob Savi	
		(v %)	(v m <sup>2</sup> )
1.	Območja stanovanj	44,2	4.192.193
2.	Območja centralnih dejavnosti	8,3	792.041
3.	Območja proizvodnih dejavnosti	4,1	388.818
4.	posebna območja	0,5	48.494
5.	Območja zelenih površin	11,4	1.076.177
6.	Območja prometnih površin	13,1	1.237.004
7.	Območja energetske infrastrukture	0,07	6.724
8.	Območja okoljske infrastrukture	0,4	36.985
9.	površine razpršene poselitve	17,9	1.697.035
	<b>Skupna površina</b>	<b>100</b>	<b>9.475.471</b>

Vir: Občinski prostorski načrt občine Zagorje ob Savi.

Analiza bilanc površin po osnovni namenski rabi prostora pokaže, da prevladujejo območja gozdnih zemljišč, (8.880 ha), kar predstavlja 60 % celotne površine občine. Sledijo najboljše in druga kmetijska zemljišča, skupno 4.787 ha, kar predstavlja 33 % celotne površine. Dobrih 7 % je namenjenih območju stavbnih zemljišč, površinskih voda in mineralnih surovin. Med podrobnejšo namensko rabo območja stavbnih zemljišč prevladujejo območja stanovanj in površine razpršene poselitve, skupno 62,1 % skupne površine.

## 4 RAZVOJ ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA V OBČINI ZAGORJE OB SAVI

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**<sup>29</sup>, ki 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 je zahtevala prenos svojih določb v nacionalno zakonodajo članic EU do 1. januarja 2016, vendar že **Zakon o elektronskih komunikacijah** (ZEKom-1) iz leta 2013 vsebuje določene rešitve, ki so skladne z zahtevami direktive.

V nadaljevanju je predstavljenih nekaj pomembnejših določb ZEKom-1:

- Javno komunikacijsko omrežje in pripadajoča infrastruktura se za potrebe prostorskega načrtovanja štejeta 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

<sup>29</sup> 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 skladno 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 taka kabelska kanalizacija 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 števec 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<sup>16</sup>.

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

Razvojne potrebe občine so zaradi reliefnih značilnosti ter nekdanjega pridobivalnega prostora rjavega premoga (Rudnika Zagorje) prednostno usmerjene v razvoj treh urbanih jeder: Zagorje ob Savi, Kisovec in Izlake, ki so pomembnejša lokalna središča in tvorijo urbano omrežje. Razvojna os, ki poteka skozi vsa tri mesta, predstavlja poselitveni, prometni ter komunalno energetske koridor.

Zagorje ob Savi je skupaj s Trbovljami in Hrastnikom somestje in je opredeljeno kot središče nacionalnega pomena regionalnih območij in se razvojno usmerja v središče medobčinskega pomena skladno s Strategijo prostorskega razvoja Slovenije.

Na področju lokalnega infrastrukturnega urejanja je med prioritetskimi nalogami obnova lokalnih cest, dogradnja vodovodnega omrežja in izgradnja kanalizacijskega omrežja s pripadajočimi čistilnimi napravami. Razvoj širokopasovnih povezav in infrastrukture za telekomunikacije poteka s poudarkom na zagotavljanju pogojev za gradnjo brezžičnih telekomunikacij.

V preučevanju so hidroelektrarne na srednji Savi, s katerimi se vzpostavlja osnova za potrebe razvoja turizma z ureditvijo kolesarskih poti ter rekreacijskih površin vzdolž Save.

Poselitev predvideva sočasno oskrbo s komunalno infrastrukturo z minimalnimi standardi potrebnimi za bivanje, delo in počitek. Vitalna razvojna os poteka ob osrednji prometni komunikaciji, ki poteka od severa proti jugu občine.<sup>30</sup>

Slika 2: Območje občine Zagorje ob Savi



Vir: Prostorski informacijski sistem občin, Občina Zagorje ob Savi, 2016.

<sup>30</sup> Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Zagorje ob Savi, Uradni list RS, št. 65/2011, 19. 8. 2011.

## Promet

Cestni promet predstavlja najpomembnejši prometni sistem v občini. Razvoj prometne infrastrukture se neposredno odraža v prostorskem razvoju bodoče poselitve občine. Opremljenost občine s cestno infrastrukturo ni zadostna. Močno hribovit teren je ovira pri gradnji cestne infrastrukture.

Na severu, ob meji občine, poteka kratek del avtoceste, ki nima neposrednega vpliva na cestno omrežje. Skozi občino, od zahoda proti vzhodu, poteka glavna cesta in sicer v smeri Ljubljana–Litija–Zidani most. Najpomembnejša je regionalna cesta I. reda (Trojane–Zagorje ob Savi–Trbovlje z odcepom proti mostu na Savi), ki poteka od severa proti jugu in povezuje urbano omrežje. Prečno potekajo regionalne ceste II. in III. reda, ki povezujejo občino in tvorijo skupaj hrbtnico prometnega omrežja.

Stalno povečevanje cestnega prometa povzroča zahteve po novi infrastrukturi oziroma izboljševanju obstoječe. Usmeritve občine so v dopolnjevanju in tehničnem posodabljanju obstoječe cestne mreže in zmanjševanju trenda migracij, ki povečuje promet.<sup>31</sup>

Tabela 15: Dolžine cestnih odsekov po kategorijah v občini Zagorje ob Savi

Kategorija ceste	Dolžina (km)
<b>Javne ceste - SKUPAJ</b>	<b>407,4</b>
<b>Državne ceste</b>	<b>51,0</b>
..avtoceste	0,6
..glavne ceste II	2,2
..regionalne ceste I	17,4
..regionalne ceste II	10,4
..regionalne ceste III	19,9
..regionalne turist. ceste	0,5
<b>Občinske ceste</b>	<b>356,4</b>
..lokalne ceste	125,9
..zbirne mestne ceste	0,6
..javne poti	229,8

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

Državne ceste, ki v skupni dolžini okoli 51 km potekajo po območju Občine Zagorje ob Savi, so:

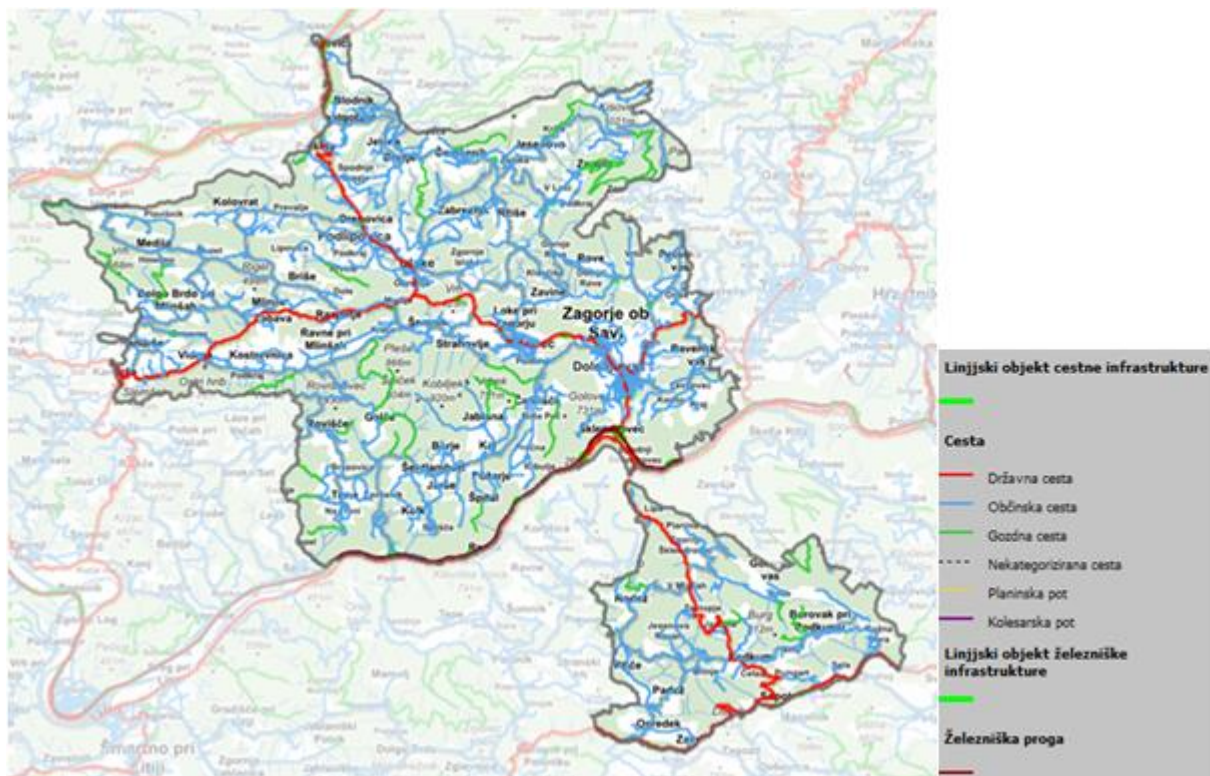
- avtocesta A1 0043 pod odsek Vranksko–Trojane,
- glavna cesta II. reda št. 108 Ljubljana–Litija–Zidani most,
- regionalna cesta I. reda št. 221 Trojane–Izlake–Trbovlje–Hrastnik–Šmarjeta,
- regionalna cesta I. reda št. 222 Zagorje–most čez Savo,
- regionalna cesta II. reda št. 447 Medlog–Ločica–Trzin,
- regionalna cesta II. reda št. 415 Želodnik–Drtija–Izlake,
- regionalna cesta II. reda turistična cesta št. 921 Kandrše–Vače–Zgornji Hotič,
- regionalna cesta III. reda št. 666 Zagorje–Podkum–Sopota in
- regionalna cesta III. reda št. 665 Sopota–Radeče.

Predvidena je gradnja ceste RI na odseku Zagorje–Bevško.<sup>32</sup>

<sup>31</sup> Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Zagorje ob Savi, Uradni list RS, št. 65/2011, 19. 8. 2011.

<sup>32</sup> Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Zagorje ob Savi, Uradni list RS, št. 65/2011, 19. 8. 2011.

Slika 3: Prometna infrastruktura občine Zagorje ob Savi



Vir: Prostorski informacijski sistem občin, Občina Zagorje ob Savi, 2016.

Na območju občine poteka glavna železniška proga državna meja–Dobova–Ljubljana, predvidena je gradnja hitre proge, katere trasa bo potekala vzporedno z dolino reke Save. Hitra železnica potrebuje svoj prostor za izgradnjo, prav tako je treba na nivoju države zagotoviti primerni prometni vozeli, ki bi združeval železniški in cestni promet.

Na vzpetini, 0,6 km severno od mesta Zagorje ob Savi, se nahaja vzletišče Zagorje - Zagorje ob Savi. Vzletišče se uporablja za dejavnost športnega letalstva (ultra lahka letala), reševalnih služb (medicina, gasilci, policija) za zagotavljanje varnosti ljudi in materialnih dobrin ter ostalih dejavnosti (balonarji, zmajarji, padala).<sup>33</sup>

### Telekomunikacije

Dostopna širokopasovna infrastruktura v urbanih in ruralnih območjih omogoča enakomeren razvoj, zmanjšuje digitalno ločnico in povečuje vključenost v sodobne družbene tokove. Internet je strateški instrument za povečanje produktivnosti, za oblikovanje inovativnih poslovnih modelov, izdelkov in storitev, za bolj učinkovito učenje, večjo možnost zaposlitve in dostopa do informacij, javnih storitev, svobodnega izražanja, za sodelovanje v javnem življenju in na področju odnosov s prijatelji in v družini. Enake učinke ima za razvoj gospodarstva, javnega sektorja in civilne družbe.

Nadaljnja izgradnja in širitev širokopasovnih omrežij elektronskih komunikacij bo omogočila enakomernejši regionalni razvoj ter ohranjanje in ustvarjanje spodbudnega okolja za razvoj malih in srednjih podjetij.<sup>34</sup>

<sup>33</sup> Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Zagorje ob Savi, Uradni list RS, št. 65/2011, 19. 8. 2011.

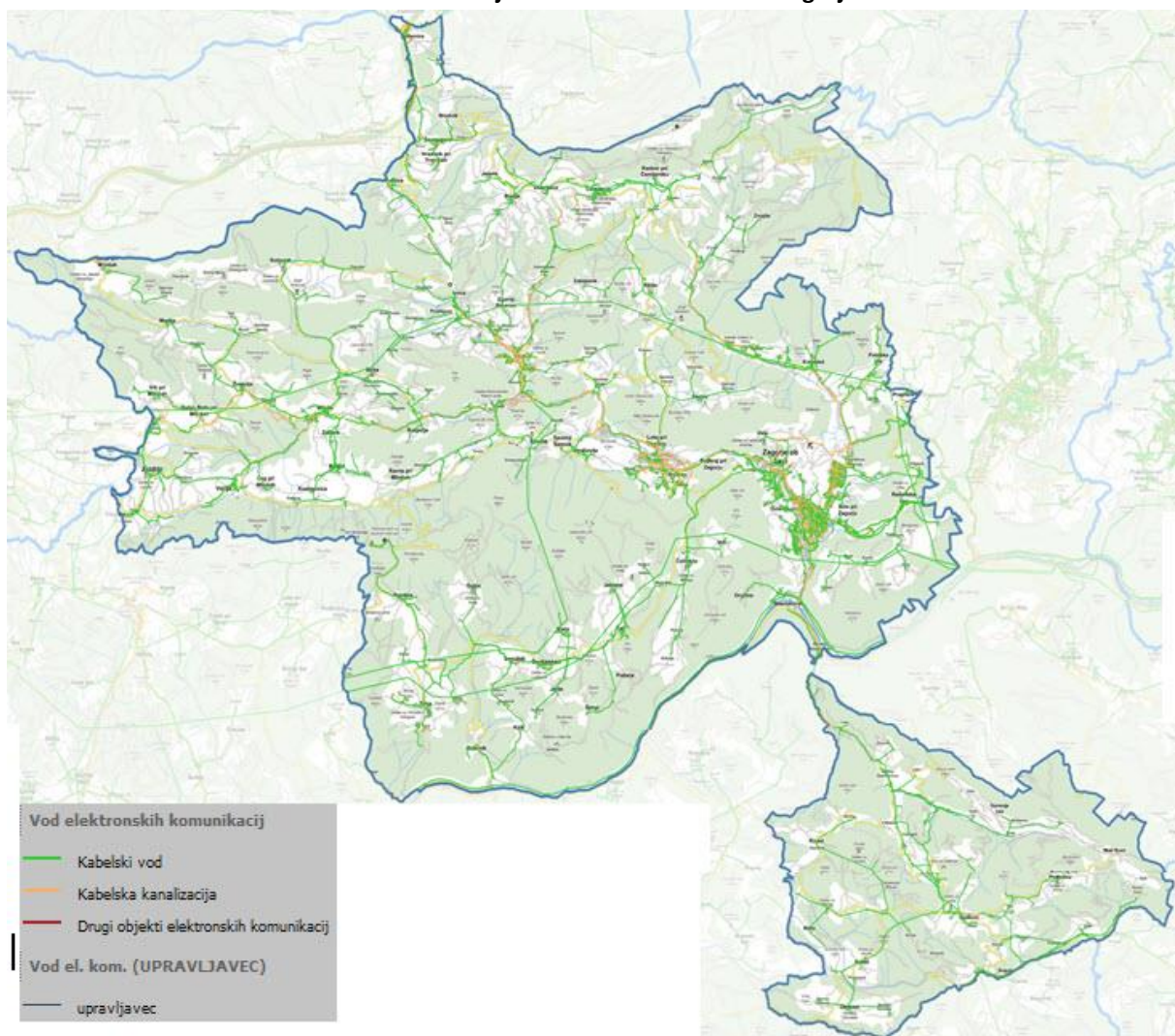
<sup>34</sup> Regionalni razvojni program Zasavske regije za obdobje 2014-2020, RASR, Regionalni center za razvoj, d.o.o., 2015.



V občini se prioritarno vzpodbuja povezovanje in združevanje obstoječih telekomunikacijskih omrežij, optimizacijo njihove uporabe ter sistematično uvajanje novih tehnik in tehnologij. Prav tako se pri umeščanju novih naprav in objektov telekomunikacijskega omrežja v prostor v čim večji meri združuje in prednostno uporabi že obstoječe naprave in objekte telekomunikacijskega omrežja.

Oskrba s telekomunikacijskimi storitvami se bo izboljšala z izgradnjo avtomatskih central v Kisovcu, Kotredežu, Čemšeniku, Podkumu in Mlinšah ter s predvideno širitvijo telefonskega omrežja v vseh krajevnih skupnostih. Načrtovana je posodobitev telekomunikacijskih enot. Kakovost in dostopnost telekomunikacijskih storitev bo izboljšana in posodobljena z digitalizacijo kabelsko komunikacijskega omrežja – KKS, kar bo omogočalo uporabnikom več digitalnih programov v HD kvaliteti in hitri širokopasovni internet ter internet telefonijo. Obstoječe omrežje se bo posodabljalo načrtno, z gradnjo novega in zamenjavo obstoječega omrežja, z optičnimi kabli.<sup>35</sup>

Slika 4: Telekomunikacijska infrastruktura občine Zagorje ob Savi



Vir: Prostorski informacijski sistem občin, Občina Zagorje ob Savi, 2016.

<sup>35</sup> Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Zagorje ob Savi, Uradni list RS, št. 65/2011, 19. 8. 2011.

## **Vodovod in kanalizacija**

Za zagotavljanje ustrezne oskrbe s pitno vodo se dograjuje, obnavlja in posodablja vodooskrbne sisteme ter jih povezuje v bolj racionalne, učinkovite in strokovno nadzorovane sisteme. Sistem javne oskrbe s pitno vodo se razvija v smeri zagotavljanja varne oskrbe na celotnem območju občine, z daljinskim vodenjem preko centralnega nadzornega sistema (CNS).

Z vodnimi zajetji (vrtina Sava, Šemnik, Ribnik, Rove, Kotredež, Strahovlje) in izgradnjo priključnih cevovodov na primarni vodovod se je izboljšala kakovost oskrbe s pitno vodo naseljem širšega območja Zagorja ob Savi (Ravenska vas, Potoška vas, Vine) in Kisovca.

V naselju Izlake in okolici je z novim vodnim virom (vrtina na Izlakah) in rekonstrukcijo obstoječega vodovodnega omrežja zagotovljena zadostna in kakovostna oskrba s pitno vodo. Vsa ostala naselja imajo javna vodovodna omrežja, z lastnimi zajetji vodnih virov in z lokalnimi upravljalci (vodovodni odbori ali KS). Nekateri od teh vodovodnih sistemov potrebujejo rekonstrukcijo iz zdravstveno-tehničnih vidikov.

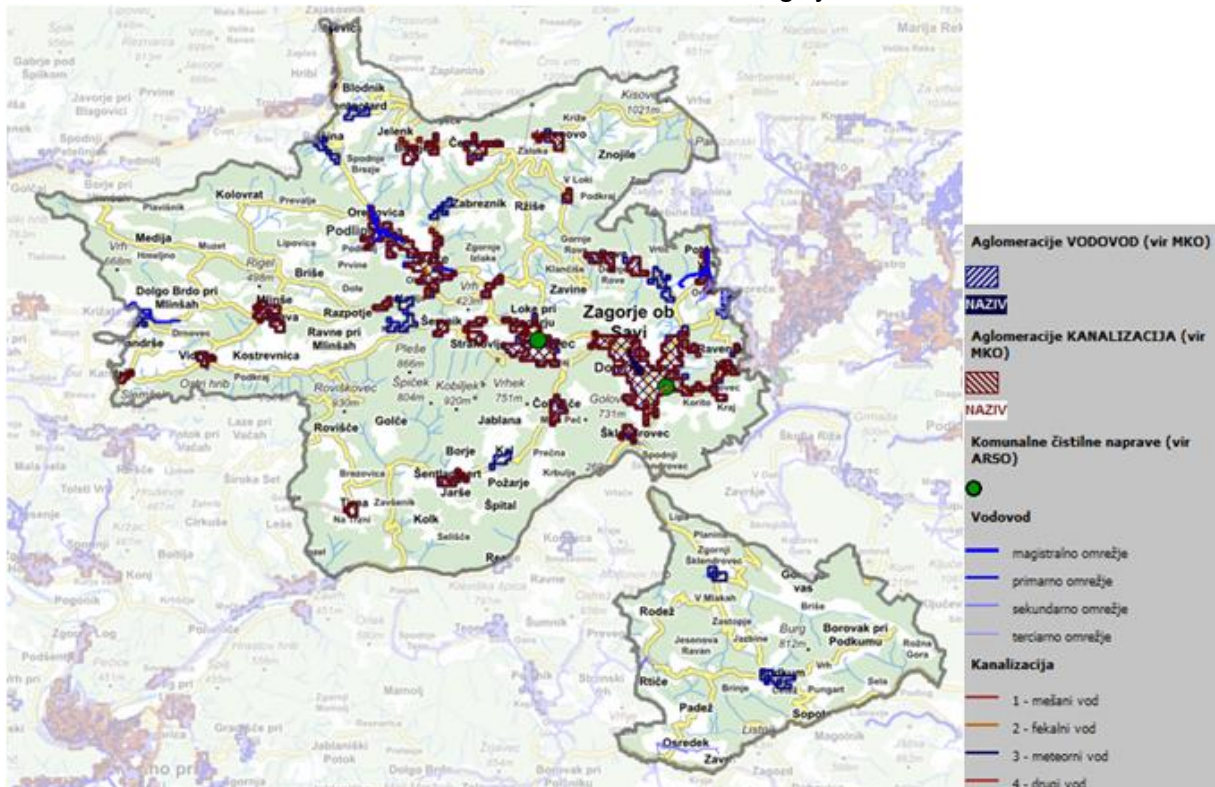
V lokalnih središčih Zagorje ob Savi in Kisovec je že zgrajeno javno kanalizacijsko omrežje in ČČN Zagorje, medtem je za Izlake predvidena obnova in dograditev kanalizacijskega omrežja in izgradnjo ČN Izlake.

Na Izlakah je zgrajena čistilna naprava za potrebe industrijskega območja (ob Mediji, jugovzhodno od industrijskega območja ETI), ki se lahko priključi na predvideno čistilno napravo Izlake z zmogljivostjo 2.000 E.<sup>36</sup> V Zagorju ob Savi je centralna čistilna naprava z zmogljivostjo 11.000 PE za naselji Zagorje in Kisovec in je v obratovanju od 1.1. 2016.<sup>37</sup>

<sup>36</sup> Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Zagorje ob Savi, Uradni list RS, št. 65/2011, 19. 8. 2011.

<sup>37</sup> Regionalni razvojni program Zasavske regije za obdobje 2014-2020, RASR, Regionalni center za razvoj, d.o.o., 2015.

Slika 5: Komunalna infrastruktura občine Zagorje ob Savi



Vir: Prostorski informacijski sistem občin, Občina Zagorje ob Savi, 2016.

### Energetska infrastruktura

Za pridobivanje električne energije se prioriteto obnavlja, posodablja, ekološko sanira oziroma nadomešča obstoječe proizvodne enote z novejšimi in učinkovitejšimi proizvodnimi objekti. Za pridobivanje električne energije je na območju Občine Zagorje ob Savi načrtovana izgradnja črpalne hidroelektrarne Renke (v nadaljnjem tekstu CHE Renke), HE Požarje (s pripadajočo akumulacijo) ter HE Trbovlje (vplivno območje).<sup>38</sup>

Zagorje ima tridesetletno zgodovino daljinskega ogrevanja na lesno biomaso: na omrežje v dolžini 1.200 m je priključenih 21 toplotnih postaj. Na sistem daljinskega ogrevanja je priključenih 964 stanovanj. Tretjina stanovanj v občini je ogrevana z lesno biomaso.

Komunala Zagorje upravlja s sistemom daljinskega ogrevanja na lesno biomaso, Adriaplin s plinovodnim omrežjem in Elektro Ljubljana z električno energijo. Ostala oskrba je individualna. Dolžina plinskega omrežja je 25 km in pokriva urbana območja Zagorja, Kisovca in Izlake; skupaj je v občini 551 odjemnih mest za zemeljski plin.<sup>39</sup>

Visoko napetostno omrežje na področju Občine Zagorje ob Savi sestavlja razdelilna transformatorska postaja 110/35/20 kV (RTP) Potoška vas, ter dve 20 kV razdelilni postaji (RP) Podvine in Izlake.

<sup>38</sup> Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Zagorje ob Savi, Uradni list RS, št. 65/2011, 19. 8. 2011.

<sup>39</sup> Regionalni razvojni program Zasavske regije za obdobje 2014-2020, RASR, Regionalni center za razvoj, d.o.o., 2015.

Obstoječi daljnovodi:

- DV 1 x 110 kV Beričevo–Trbovlje 1,
- DV 1 x 110 kV Beričevo–Trbovlje 2 in
- DV 2 x 110 kV Beričevo–Trbovlje 3.

Planirani elektroenergetski objekti (novogradnje):

- DV 2 x 110 kV Gabersko–Potoška vas ter rekonstrukcija RTP 110/20 kV Potoška vas,
- DV 110 kV Potoška vas–Trbovlje,
- DV 110 kV Hrastnik–Trbovlje,
- DV 2x110 kV vzankanje za ČHE Požarje in HE Renke (natančen potek trase še ni poznan) in
- DV 2x110 kV vzankanje HE Trbovlje (natančen potek trase še ni poznan).

Koncept nadaljnjega razvoja srednje napetostnega omrežja temelji v napajanju mestnih predelov po zemeljskih vodih ter v ločenem napajanju teh delov omrežja od podeželskih.

Prek območja Občine Zagorje ob Savi potekajo naslednji prenosni plinovod:

- M2,MMRP Rogatec–RMRP Vodice, premer 400 mm, 50 bar,
- M 2/1 na odseku Rogaška Slatina–Trojane, premer 800 mm, 70 bar,
- P251A, odR25A v 6+229–MRP Izlake, premer 100 mm, 50 bar,
- P2521A, MRP Ytong Siporex–Ytong Siporex, premer 100 mm, 3 bar,
- P2522A, MRP Ytong Siporex–Široka potrošnja, premer 100 mm, 3 bar,
- P252A, Od R25A v km 7+521 – MRP Ytong–Siporex, premer 100 mm, 50 bar,
- P253A, od R25A v 12+061 – MRP IGM, premer 100 mm, 50 bar,
- R25A, od RP Trbovlje–Odcep Trbovlje–MRP Hrastnik, premer 100 mm, 50 bar in
- R25A, od M2 v 73+171 – MRP Hrastnik, premer 200 mm, 50 bar.

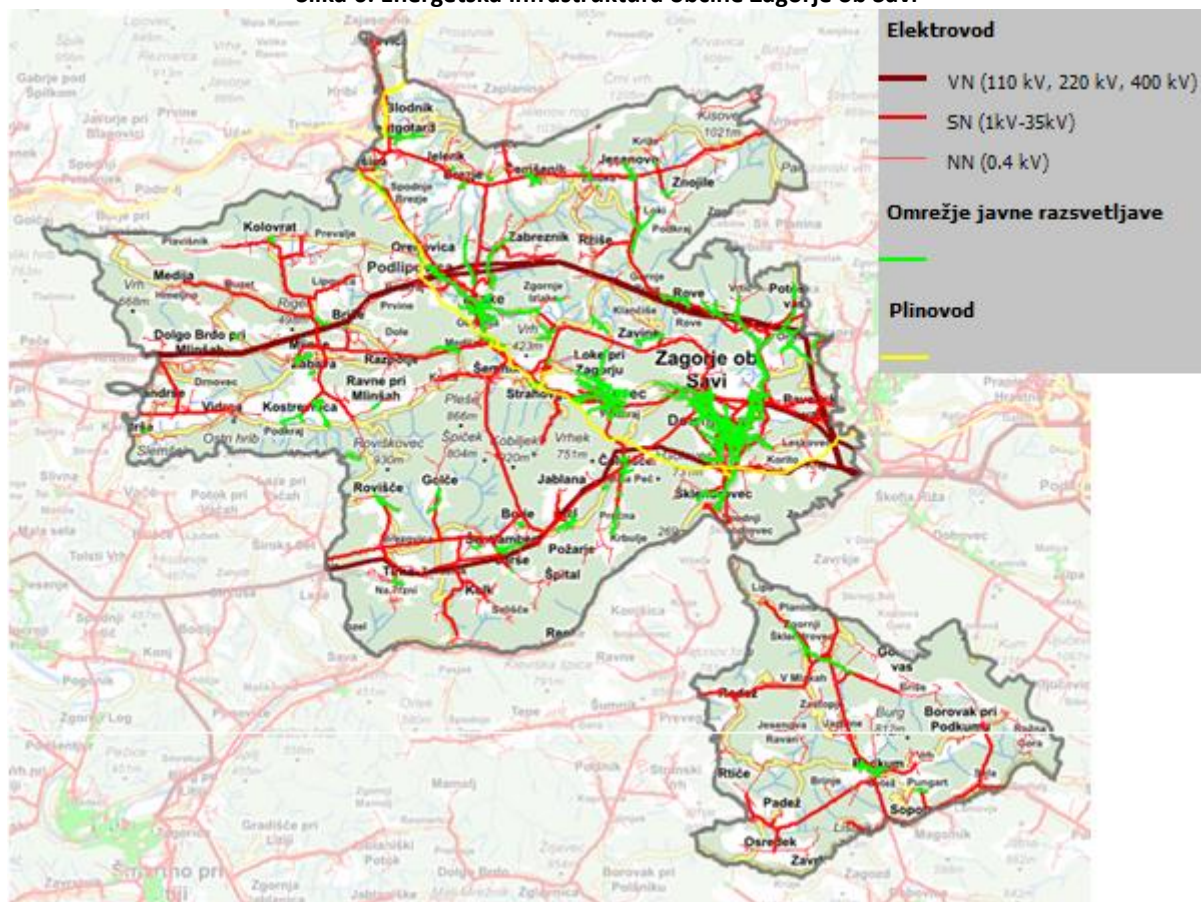
Pri proizvodnji toplotne energije za namene daljinskega ogrevanja v Zagorju ob Savi se prioritavno posodablja obstoječa kotlarna Zagorje, kateri pretežni energent je lesna biomasa.<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup> Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Zagorje ob Savi, Uradni list RS, št. 65/2011, 19. 8. 2011.



Slika 6: Energetska infrastruktura občine Zagorje ob Savi



Vir: Prostorski informacijski sistem občin, Občina Zagorje ob Savi, 2016.

## 4.2 Načrtovanje investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov

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

Načrtovane investicije	Predvideno leto izvedbe
<b>Investicije v cestno infrastrukturo</b>	
Investicijsko vzdrževanje in obnove občinskih cest	2018–2021
Pločnik RII 415 skozi naselje Mlinše s prehodom za pešce	2018
Prenova prometne ureditve na Izlakah	2018–2019
Brv za pešce preko potoka Medija	2018
Obvoz. RI – 221 Plan Ruardi	2017–2018
Sofinanciranje državnih cest Rekonstrukcija R-221 Zagorje Bevško	2018
Sofinanciranje državnih cest Cesta zmage-Kolodvorska cesta	2018
Sofinanciranje državnih cest – RI – 221 Cesta 9. avgusta	2018-2019
Semaforizacija križišča Spar na cesti R1-221/1218	2018
Konstr. ojačitev zidov v vasi Čemšenik	2017-2018
<b>Investicije v komunalno infrastrukturo</b>	
Investicije in investicijsko vzdrževanje kanal. sistema in ČN	2018–2021
Širitev JK v Zagorju in v Kisovec-Loke pri Zagorju	2018–2021
Sofinanciranje malih čistilnih naprav	2018–2021
Vodno zajetje Šemnik	2018
Vodovod Peške-Kandrše	2018
Investicije in investicijsko vzdrževanje vodovodnih sistemov	2018–2021
Vodovod Izlake	2018
Vodovod Prvine	2018
Vodovod Šentlambert	2018-2019
Vodovod Čolnišče	2018-2019
Vodovod Podkum	2018
Vodovod Mlinše	2018–2021
Javni vodovod območja KS Čemšenik	2018–2021
Vodovodni sistem Tirna	2018-2019
Vodovodni sistem Vidrga	2018-2019
Rekonstrukcija javnega vodovoda Zagorje-Odsek C. 20. julija	2019
<b>Ostalo</b>	
Investicije in investicijsko vzdrževanje gasilskih domov	2018-2021
Kolesarska steza Zagorje - Orehovica	2018-2020
Glasbena šola Zagorje-novi prostori	2018-2019
Sanacija Proletarca	2018-2019
Daljinsko ogrevanje	2018–2021
Pokopališče Šentlambert	2018–2021
Pokopališče Zagorje	2018–2021
Ekonomsko poslovna cona Zagorje	2018-2020
Rekreacijske površine Kisovec	2018-2020
Investicijsko vzdrževanje in obnova objektov za rekreacijo	2018–2021

Vir: Proračun 2018; Načrt razvojnih programov 2018–2021, Občina Zagorje ob Savi, 2017.

**Poselitev – predvidene širitve poselitvenih območij v Občinskem prostorskem načrtu****Tabela 17: Predvidena širitev poselitvenih območij**

Enota urejanja	Ime enote urejanja	Površina v ha
OP 5 ZS 27	Kolenc	1,4
OP 5 ZS 34	Podkraj	1,3
OP 5 ZS 36	Orlek	10,0
OP 5 ZS 37	Jerman	2,3
ZS 23	Selo	1,1
ZS 26	Gorica	1,7
ZS 28	Bren	3,7
ZS 29	Hrastelj	2,1
ZS 33	Šikovec	1,1
KI 9	Zlato polje	4,1
IZ 12	Ob Lesjem potoku	2,4
IZ 20	Pod cerkvijo	2,2
IZ 6	Loke (Izlake)	0,8
IZ 7	Pod Prhovcem	4,1
IZ 8	Zajc	2,7
SI 2	Spodnje Izlake	4,2
DB 2	Dolgo Brdo	4,2

Vir: Občinski prostorski načrt občine Zagorje ob Savi, 2016

**4.3 Analiza potreb končnih uporabnikov v občini Zagorje ob Savi**

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.<sup>41</sup>

V ta namen je bila v občini Zagorje ob Savi 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.

<sup>41</sup> Guide to High-Speed Broadband Investment, Evropska komisija, 2014.

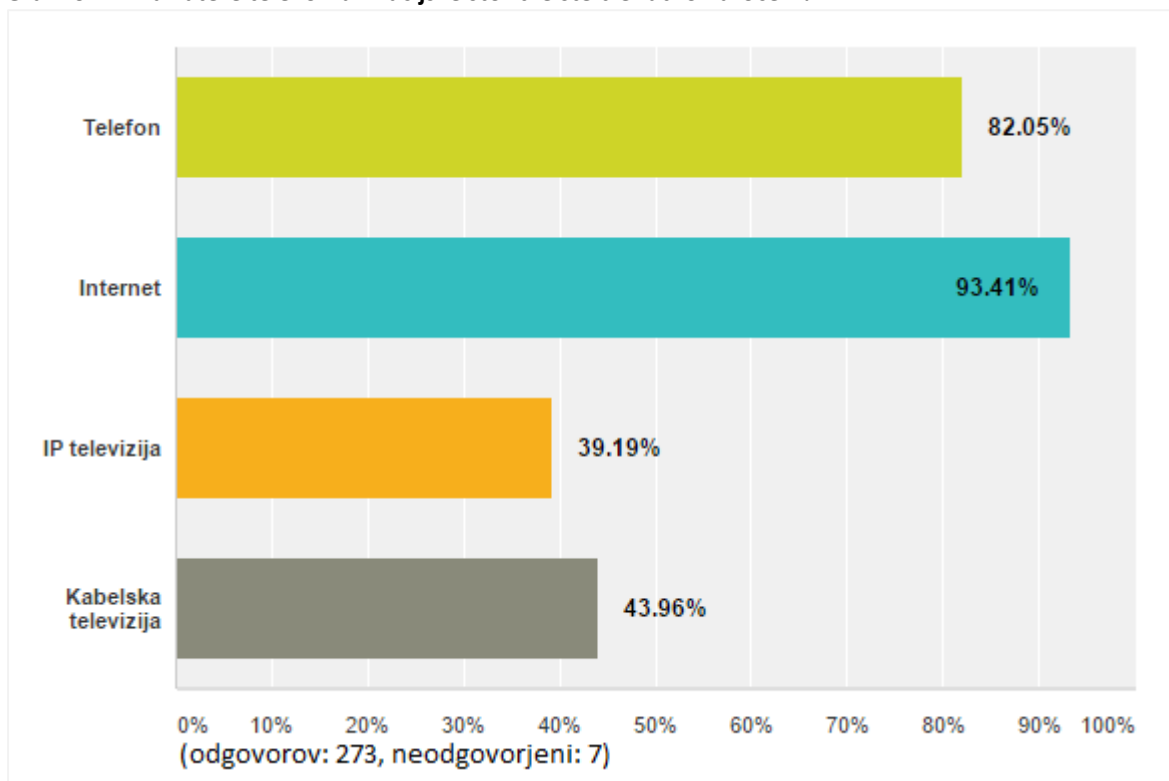
Anketni vprašalnik je bil v tiskani obliki na razpolago v vložišču občine Zagorje in v vložišču Stanovanjskega podjetja Zagorje. Povezava do vprašalnika je bila objavljena na spletni strani občine Zagorje, na raziskovalnem portalu [www.olea.si](http://www.olea.si) in v regionalnih in lokalnih medijih (Zasavc, zon.si, radio Kum Aktual, Radio Center, Televizija ETV). Ravno tako je bila povezava do ankete poslana vsem svetnikom občine Zagorje, javnim delavcem in zainteresirani javnosti po elektronski pošti. O anketi so bile obveščene vse krajevne skupnosti, ki so na svojih spletnih straneh objavile povezavo do ankete.

Anketo je izpolnil po en član vsakega gospodinjstva oz. en predstavnik podjetja oz. organizacije. Skupaj je bilo izpolnjenih 280 anket v elektronski obliki. Največ odgovorov je bilo prejetih s strani fizičnih oseb (93,50 %), 4,33 % anket je bilo izpolnjenih s strani poslovnih uporabnikov. S strani javnih institucij smo prejeli 1,08 % odgovorov, enak odstotek odgovorov smo prejeli tudi s strani športnih, kulturnih in nevladnih organizacij.

Od števila vseh gospodinjstev in pravnih subjektov v občini je na vprašalnik odgovorilo 3,99 % gospodinjstev, 1,34 % poslovnih uporabnikov in 2,90 % drugih pravnih oseb (kamor sodijo športne, kulturne in nevladne organizacije ter javne institucije).

Za vsakodnevno elektronsko komunikacijo 99,60 % anketirancev uporablja računalnik, 97,44 % jih uporablja pametni telefon, tablico uporablja 86,50 % in internetno TV 76,30 % anketirancev. 41,97 % vprašanih uporablja tudi druge elektronske naprave. Glavne storitve, na katere so občani naročeni, sta telefon (82,05 %) in internet (93,41 %), sledita kabelska televizija (43,96 %) in IP televizija (39,19 %).

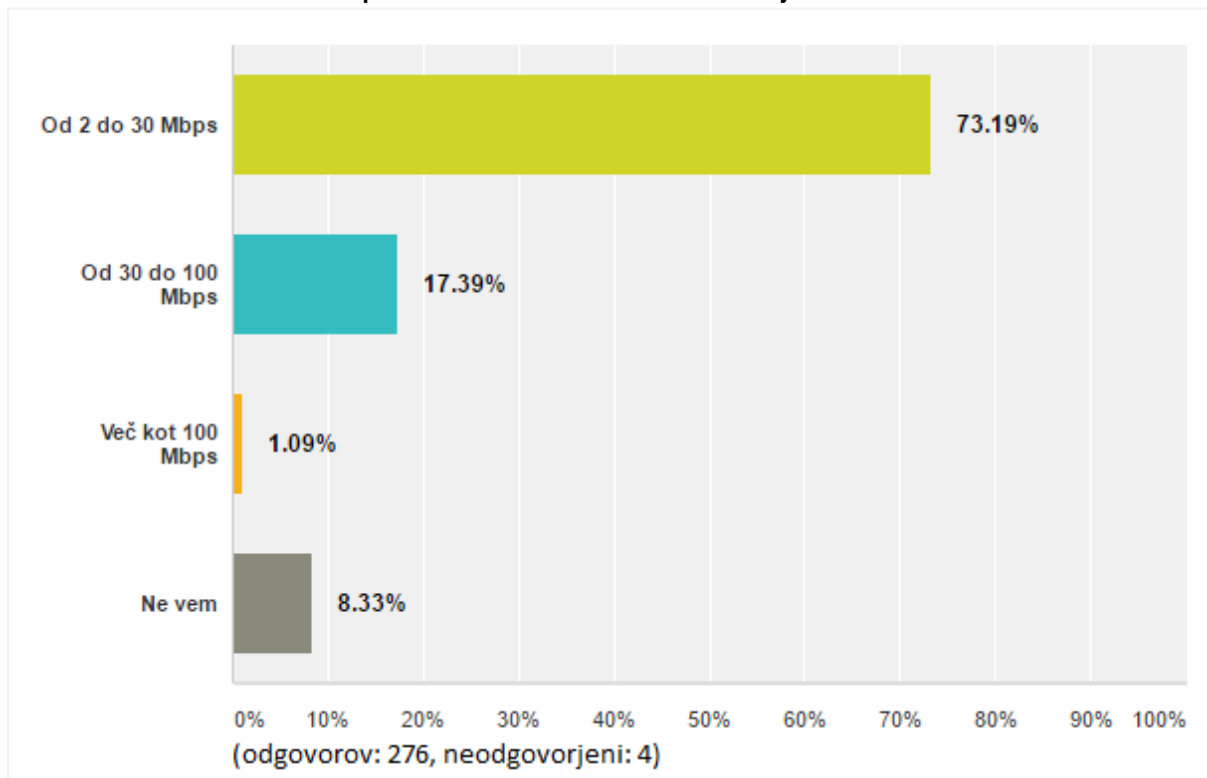
**Grafikon 1: Na katere telekomunikacijske storitve ste trenutno naročeni?**



Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.

Evropski in slovenski strateški dokumenti navajajo, da je cilj do leta 2020 omogočiti dostop do internetne povezave hitrosti nad 30 Mb/s vsem prebivalcem in stalno povezanost v splet vsaj polovice gospodinjstev s hitrostjo nad 100 Mb/s. Iz odgovorov občanov je razvidno, da ima 17,39 % anketiranih občanov internetno povezavo med 30 in 100 Mb/s, medtem ko jih ima več kot 100 Mb/s zgolj 1,09 %.

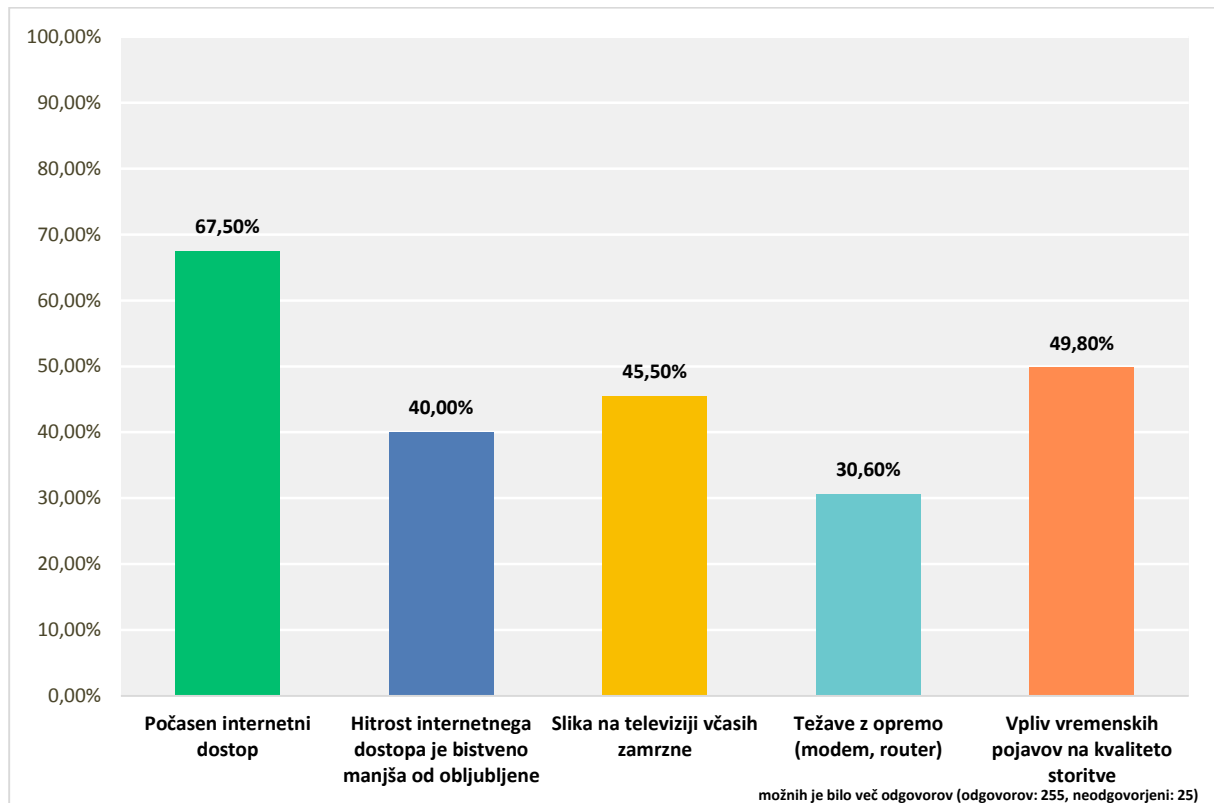
**Grafikon 2: Kakšno hitrost dostopa do interneta imate trenutno na voljo?**



Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.

8,33 % vprašanih ne ve, kakšno hitrost dostopa do interneta ima, kar 67,45 % pa jih kot največjo težavo, s katero se kot uporabniki soočajo, navaja počasen internetni dostop. Omenjajo še vpliv vremenskih pojavov na kvaliteto storitve (49,80 %), občasno zamrzovanje slike na televiziji (45,49 %) in manjšo hitrost dostopa do interneta od obljubljenega (40,00 %). Če se težave, s katerimi se uporabniki srečujejo, ne bodo začele reševati, bodo zaradi vse bolj obsežnih vsebin na internet, vse pogostejše, nezadovoljstvo fizičnih in pravnih oseb pa vse večje.

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



Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.

Dostop do širokopasovne infrastrukture in s tem nemoten dostop do interneta je izrednega pomena tudi za **uporabo storitev**, kot npr. predvajanje vsebin neposredno z interneta, kar bi uporabljalo 71,43 % anketirancev, internetna televizija, kar bi uporabljalo 71,05 % anketirancev in televizijo visoke resolucije, ki bi jo uporabljalo 69,55 % anketirancev. 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 18: Katere vsebine širokopasovnih storitev bi želeli koristiti v prihodnosti, če bi imeli možnost?**

Odgovori	Št. odgovorov v %	Št. odgovorov
Delo na daljavo	55,06 %	148
Telemedicina (diagnostika na daljavo)	24,06 %	64
Vseživljenjsko izobraževanje (izobraževanje na daljavo)	47,37 %	126
Storitve pametnega doma/pisarne (daljinski nadzor nad napravami)	57,89 %	154
Storitve e-uprave (volitve, davki, e-banka...)	63,53 %	169
Videokonference z več udeleženci v visoki resoluciji	36,47 %	97
TV visoke resolucije	69,55 %	185
Internetna televizija (časovni zamik, video storitve na zahtevo,...)	71,05 %	189
Storitve v oblaku	50,38 %	134
Predvajanje vsebin neposredno z interneta (glasba, video, filmi, ...)	71,43 %	190
Zabava (spletne igre, loterija in druge igre na srečo)	43,23 %	115

Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.

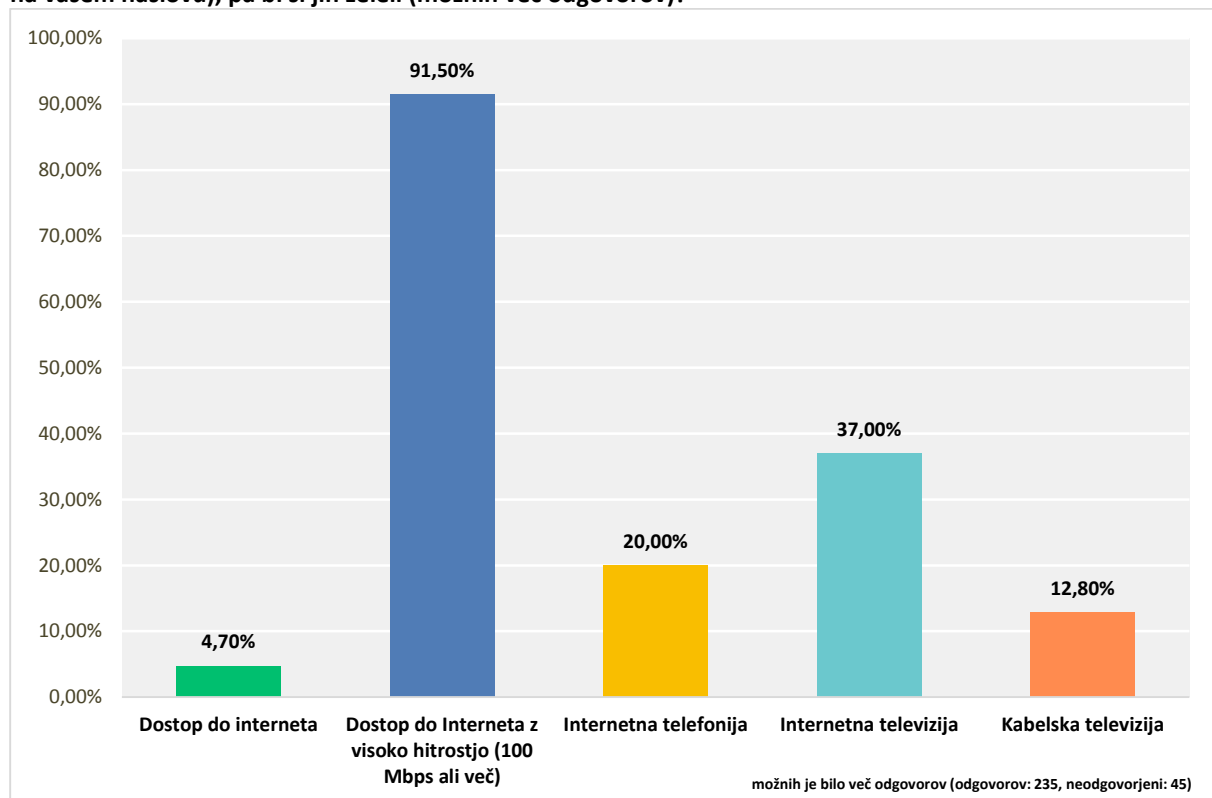
Anketni vprašalnik je vseboval vprašanje o izbiri trenutnega ponudnika telekomunikacijskih storitev. Vprašanje se navezuje na storitve, ki jih telekomunikacijski operaterji ponujajo preko lastnih, tržnih omrežij. Pri takih omrežjih, še posebej na podeželskih območjih, imajo občani praviloma omejeno izbiro 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 253 prejetih odgovorov na vprašanje »Kdo je vaš trenutni ponudnik telekomunikacijskih storitev?« jih 42,69 % navaja, da uporabljajo storitve Telekoma Slovenije. Sledijo Telemach (24,11 %), T2 (17 %), Amis (11,46 %) in Simobil (4,17 %). Pod drugo so anketiranci največkrat navedli, da je njegov ponudnik storitev EVJ Elektroprom d.o.o (19), ETV Mediji in turizem d.o.o. (7), Total TV (3) in Zvezda NET (3).

Uporabnikom internetnih storitev v občini Zagorje ob Savi je izrednega pomena prosta **izbira ponudnika telekomunikacijskih storitev**, saj jih kar 94,91 % navaja, da želi sama izbrati ponudnika telekomunikacijskih storitev in ga po potrebi na enostaven način zamenjati (samo 2,91 % si tega ne želi oz. 2,18 % ne ve).

Analiza ankete je pokazala, da se želijo anketirani občani v veliki večini (93,09 %) **priključiti na širokopasovno infrastrukturo** s hitrostjo 100 Mb/s (0,36 % si tega ne želi). Iz spodnjega grafikona je razvidno, da si poleg dostopa do interneta s hitrostjo 100 Mb/s občani želijo internetne televizije (37 %) in internetne telefonije (20 %). 4,68 % anketiranih občanov pa dostopa do interneta še vedno nima.

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



Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.



#### 4.4 Rezultati mapiranja (bele lise)

8.11.2017<sup>42</sup> 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 km<sup>2</sup>

V občini Zagorje ob Savi so bila v testiranje tržnega interesa vključena vsa naselja razen naselij Kisoven in Zagorje ob Savi, ki sta bili **izvzeti zaradi goste poseljenosti**. Rezultat testiranja je pokazal, da je v občini **524 gospodinjstev, ki so bila identificirana kot bela lisa**.

Tabela 19: Seznam belih lis po naseljih v občini Zagorje ob Savi

Naselje	Število belih lis	Naselje	Število belih lis
Blodnik	0	Konjšica - del	0
Borje	4	Kostrevnica	8
Borje pri Mlinšah	14	Kotredež	0
Borovak pri Podkumu	26	Log pri Mlinšah	0
Brezje	0	Loke pri Zagorju	0
Breznik	0	Mali Kum	8
Briše	16	Medija	18
Čemšenik	0	Mlinše	0
Čolnišče	0	Mošenik	16
Dobrljevo	0	Orehovica	2
Dolenja vas	0	Osredek	13
Dolgo Brdo pri Mlinšah	7	Padež	11
Družina	0	Podkraj pri Zagorju	0
Golče	12	Podkum	29
Gorenja vas	29	Podlipovica	0
Hrastnik pri Trojanah	0	Polšina	0
Izlake	0	Potoška vas	0
Jablana	0	Požarje	0
Jarše	0	Prapreče - del	0
Jelenk	0	Ravska vas	0
Jelševica	2	Ravne pri Mlinšah	5
Jesenovo	0	Razbor pri Čemšeniku	0
Kandrše - del	29	Razpotje	0
Kisovec	Izvzeto iz testiranja	Rodež	15
Kolk	4	Rove	0
Kolovrat	13	Rovišče	17
Rtiče	8	Zabava	0
Ržiše	25	Zabreznik	11

<sup>42</sup> 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/](http://www.mju.gov.si/si/delovna_podrocja/informacijska_druzba/trzni_interes_po_nacrtu_ngn_2020/)).



Selo pri Zagorju	0	Zagorje ob Savi	Izvezeto iz testiranja
Senožeti	0	Zavine	0
Šemnik	0	Zgornji Prhovec	0
Šentgotard	1	Znojile	6
Šentlambert	0	Žvarulje	11
Šklendrovec	69	Vidrga	0
Tirna	66	Sopota	14
Vine	0	Kal	0
Vrh	0	Špital	2
Vrh pri Mlinšah	5	Strahovlje	0
Vrhe - del	8	Spodnji Šemnik	0
		<b>Skupaj</b>	<b>6.488</b>

\*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/](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 največ belih lis v naseljih Borje pri Mlinšah, Golče, Gorenja vas, Mali Kum, Medija, Mošenik, Osredek, Padež, Rodež, Rovišče, Rtiče, Šklendrovec, Tirna in Vrhe – del, kjer več kot 90% vseh gospodinjstev nima omogočenega dostopa do širokopasovne infrastrukture visokih hitrosti. Sledijo naselja Borovak pri Podkumu, Ržiše, Sopota in Zabreznik, kjer do omenjene infrastrukture nima dostopa nekaj več kot 50% vseh gospodinjstev. V naseljih Briše, Dolgo Brdo pri Mlinšah, Jelševica, Kandrše – del, Kolk, Kolovrat, Kostrevnica, Podkum, Vrh pri Mlinšah in Žvarulje je takih gospodinjstev nekaj več kot 25%, v naseljih Borje, Orehovica, Ravne pri Mlinšah, Šentgotard, Špital in Znojile pa manj kot 25%. V vseh ostalih naseljih postopek mapiranja po naslovih ni identificiral belih lis.

## 4.5 Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja v občini Zagorje ob Savi

### 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 financiranja<sup>43</sup> 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)**<sup>44</sup> 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.

<sup>43</sup> 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.

<sup>44</sup> 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 20: 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 <sup>45</sup>	16-40 Mb/s		*	
VDSL-2 (FTTC) z vectorin-gom <sup>46</sup>	ITU-T G.993.5	100 Mb/s	40 Mb/s			*
GPON (FTTH P2MP) <sup>47</sup>	ITU-T G.984	2488 Mb/s deljeno (do 64 uporabnikov)	1244 Mb/s deljeno (do 64 uporabnikov)			*
10G-PON (XG-PON) <sup>47</sup>	ITU-T G.987	9953 Mb/s deljeno (do 128 uporabnikov)	2488 Mb/s deljeno (do 128 uporabnikov)			*
FTTH P2P <sup>48</sup>	IEEE 802.3 ah	1000 Mb/s <sup>45</sup>	1000 Mb/s			*
Kabelski dostop (DOCSIS, HFC) <sup>49</sup>	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) <sup>49</sup>	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) <sup>50</sup>	IMT Advanced	300 Mb/s deljeno (po bazni postaji)	75 Mb/s deljeno (po bazni postaji)		*	
LTE Advanced (4G) <sup>50</sup>	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 <sup>51</sup>	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.

<sup>45</sup> Wikipedia, Gigabit Ethernet, 2016 ([http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit\\_Ethernet](http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet)).

<sup>46</sup> Wikipedia, VDSL2-Vectoring, 2016 (<http://de.wikipedia.org/wiki/VDSL2-Vectoring>).

<sup>47</sup> Current and next-generation PONs: A technical overview of present and future PON technology, 2016 ([http://www.ericsson.com/news/080527\\_er\\_current\\_next\\_generation\\_634817832\\_c](http://www.ericsson.com/news/080527_er_current_next_generation_634817832_c)).

<sup>48</sup> Wikipedia, Gigabit Ethernet, 2016 ([http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit\\_Ethernet](http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet)).

<sup>49</sup> Wikipedia, DOCSIS, 2016 (<http://en.wikipedia.org/wiki/DOCSIS>).

<sup>50</sup> LTE-Advanced, Jeanette Wannstrom, for 3GPP, 2013 (<http://www.3gpp.org/technologies/keywords-acronyms/97-lte-advanced>).

<sup>51</sup> Astra Connect, 2016 (<http://www.ses-broadband.com/10338323/about-astra-connect>, <http://www.dish.com/entertainment/internet-phone/satellite-internet/>).

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

- Ponudnik mora zagotoviti 98-odstotno pokritost vseh predvidenih končnih uporabnikov na določenem območju, skladno z Načrtom razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini.
- Ponudnik mora zainteresiranim končnim uporabnikom (gospodinjstvom, podjetjem in institucijam) zagotoviti prenosne kapacitete skladno z Načrtom razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini.
- Ponudnik mora transportne povezave med naselji in do hrbteničnega omrežja zagotoviti skladno z Načrtom razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini.
- 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 treba 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 zmožljivost ponujene rešitve računsko dokazati glede na trenutno razpoložljivo širino frekvenčnega spektra in na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od točke oddajnika (bazne postaje).
- Bodočo predvideno zmožljivost ponujene rešitve računsko dokazati glede na realno predvidljivo bodočo širino frekvenčnega spektra in na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od točke oddajnika (bazne postaje).
- V primeru radijske povezave centralne točke s širokopasovnim hrbteničnim omrežjem mora radijska povezava točka-točka zagotavljati vsaj pasovno širino, ki je produkt števila končnih uporabnikov, ki se jih prek te povezave pokriva, in zmožljivosti, ki se jih s projektom zagotavlja vsakemu od teh uporabnikov; in mora biti nadgradljiva.
- V primeru gradnje brezžičnih odprtih širokopasovnih omrežij je treba predvideti lokacije baznih postaj (infrastruktura, napajanje, umeščanje v okolje ipd.) ter način povezovanja le-teh s hrbteničnim omrežjem. Treba 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 treba 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. vrvice, 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 treba 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<sup>2</sup>.
  - Uporabijo se lahko tudi optična vlakna višjih kakovosti, kar mora ponudnik obrazložiti z ustrežno dokumentacijo.
- Optična vlakna, ki se uporabijo za posamezne končne uporabnike, naj bodo na vsaki končni točki in v centralni točki zaključena v optičnem delilniku. Presežna vlakna naj bodo 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 treba 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 treba predvideti prazne cevi za nadaljnje razširitve omrežja z vsaj trikratno kapaciteto trenutnih zahtev.
- Na trasi kabelske kanalizacije naj bodo revizijska mesta in stičišča cevovodov izvedena v jaških.
  - Jaški naj bodo izvedeni z betonskimi cevmi, z betoniranjem na terenu ali iz drugih materialov, ki ustrezajo zahtevam. Izvedba jaška mora ustrezati vrsti in zahtevani nosilnosti terena.
  - Velikost jaška mora ustrezati zahtevam kabelske kanalizacije. Prehodni jaški (dva cevna uvoda) naj bodo premera vsaj 60 cm, jaški z večjimi cevnimi uvodi pa primerno večji.
  - Jaški, v katerih bo predviden spoj kablov (kabelska spojka z optičnimi zvari), morajo biti dimenzionirani tako, da bodo možni vzdrževalni posegi na spojki.
  - Jaški morajo biti pokriti z litoželeznimi (siva litina) povoznimi pokrovi brez rešetk. Nosilnost pokrova jaška mora ustrezati nosilnosti terena in v zadostni meri ščititi pred vdorom vode in umazanije, da ni moten dostop do kanalizacije ter da ni ogrožena trajnost optični kablov.
  - Pokrov jaška ima lahko le nevtralne oznake (oznaka proizvajalca, velikost in tip jaška). Dodatni napisi na jašku naj bodo usklajeni z naročnikom in ostalimi investitorji (ne sme biti oznak: telefon, elektrika, plin, voda, kanalizacija, Telekom).
  - Prazne cevi naj bodo začepljene, cevi s kablji 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 treba 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 postavitev omare za komunikacijsko opremo dimenzij vsaj 600x750x2000 mm (šxgxv).
  - Do prostorov mora biti napeljana napajanje 220V prek 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 treba 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 treba zgraditi odprto širokopasovno omrežje in je učinkoviteje povezovanje v različna hrbtenična omrežja, se za povezovanje različnih omrežij s hrbteničnimi omrežji lahko izbere različne operaterje takih omrežij.
- Vstop v širokopasovno hrbtenično omrežje mora omogočati dostop do vseh uporabnikov na tem območju s strani vseh ponudnikov storitev in to pod enakimi tržnimi pogoji.

#### **AKTIVNE NAPRAVE:**

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

## 5.2 Merila za izbor zasebnega izvajalca

### 5.2.1 Merila v primeru izvedbe projekta, sofinanciranega z javnimi sredstvi

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 5.2.2 Merila v primeru izvedbe z zasebno investicijo

V primeru izvedbe z zasebno investicijo javni partner ne izbira zasebnega partnerja, vendar mora zasebni partner vseeno spoštovati določila tega dokumenta.

## 5.3 Pogoji upravljanja

### 5.3.1 Omrežje sofinancirano z javnimi sredstvi

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

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

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

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

### 5.3.2 Omrežje grajeno kot zasebna investicija

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

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

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

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

## 6 NAČRT IZVEDBE PROJEKTA

### 6.1 Nosilec projekta

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

### 6.2 Organizacijski načrt

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

Tabela 21: Organizacijski načrt

Aktivnost	Opis
<b>Faza načrtovanja</b>	
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.
<b>Faza gradnje omrežja</b>	
Projektiranje	Priprava projekta za izvedbo.
Pridobivanje soglasij	Pridobivanje soglasij upravljavcev druge gospodarske javne infrastrukture, pridobivanje potrebnih služnosti in ostalih izkazov pravice graditi.
Izgradnja pasivnega in aktivnega dela omrežja	Pri pasivnem delu omrežja se izvedejo gradbena dela, pri izgradnji aktivnega dela (če je ta potrebna) pa se izvede montaža in konfiguracija aktivne opreme za prenos podatkov.
Strokovni nadzor	V skladu z ZGO-1 je potrebno izvajati strokovni nadzor izvajanja projekta.
Vpis izgrajene infrastrukture v javne evidence	V skladu z določili ZEKom-1 je potrebno vpisati infrastrukturo v kataster gospodarske javne infrastrukture.

Faza vzdrževanja in upravljanja omrežja	
Vzdrževanje in upravljanje omrežja	Vzdrževanje in upravljanje omrežja poteka v skladu z dogovorjenimi pogoji.

Vir: Avtor.

### 6.3 Okvirni finančni načrt

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

Finančne ocene temeljijo na naslednjih predpostavkah:

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

- Za potrebe izračuna dolžin potrebnih tras za izgradnjo je bil uporabljen seznam belih lis po naslovih natančno (seznam je bil objavljen 8.11.2017 na spletni strani pristojnega ministrstva; in sicer 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 uprave<sup>52</sup> (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 22: Izračun načrtovane investicije (v EUR)**

<b>Začetna investicija (CAPEX)</b>	<b>FTTC + VDSL</b>	<b>FWA LTE</b>	<b>FTTH P2P</b>	<b>FTTH P2MP GPON</b>
Priprava zasnove operacije in dokumentacije operacije za gradnjo in izvedbo del	13.838	13.838	23.270	23.270
Pridobitev vseh potrebnih dovoljenj in soglasij	15.348	15.348	15.348	15.348
Stroški gradbenih del	1.039.521	997.601	1.118.121	1.118.121
Stroški izvedbe pasivnega dela omrežja elektronskih komunikacij	255.795	255.795	358.113	255.795
Stroški opremljanja ali odkupov prostorov za skupno uporabo obstoječih objektov omrežja	245.000	1.225.000	40.000	40.000
Stroški pasivne opreme in materiala	409.272	409.272	511.590	409.272
Stroški aktivne opreme in materiala, ki so glede na specifične zahteve potrebni za izvedbo	206.780	679.875	93.200	54.520
Nadzor nad gradnjo, ki jo izvede pooblaščen nadzornik (1% investicije)	21.856	35.967	21.596	19.163
Stroški vpisa infrastrukture v kataster komunalnih naprav	51.159	51.159	51.159	51.159
<b>Skupaj začetna investicija (CAPEX)</b>	<b>2.258.567</b>	<b>3.683.854</b>	<b>2.232.396</b>	<b>1.986.647</b>
<b>Skupaj strošek vzdrževanja in upravljanja (OPEX)</b>	<b>FTTC + VDSL</b>	<b>FWA LTE</b>	<b>FTTH P2P</b>	<b>FTTH P2MP GPON</b>
OPEX na uporabnika (EUR na mesec)	36,40	85,08	15,28	9,59
Dejansko število uporabnikov (50% penetracije)	262	262	262	262
Skupno trajanje projekta (mesecev)	240	240	240	240
<b>Skupaj strošek vzdrževanja in upravljanja (OPEX)</b>	<b>2.288.582</b>	<b>5.349.700</b>	<b>960.712</b>	<b>603.326</b>
<b>SKUPNI STROŠEK OMREŽJA</b>	<b>4.547.149</b>	<b>9.033.554</b>	<b>3.193.108</b>	<b>2.589.973</b>

Vir: Izračun Eurocon.

<sup>52</sup> 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 širokopasovnega omrežja v občini Zagorje ob Savi izvajala v skladu z načrti zasebnih investitorjev in v skladu z možnostmi sofinanciranja naložbe z javnimi sredstvi.

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

Podrobni datumi načrtovane gradnje širokopasovnih priključkov po posameznih naseljih bodo navedeni v izkazanem interesu.

## 7 ZAKLJUČEK

Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Zagorje ob Savi 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 Zagorje ob Savi kažejo negativen skupni prirast, prebivalstvo občine se stara in ima nižji delež visoko izobraženih od slovenskega povprečja, večja pa je tudi stopnja brezposelnosti. V občini se sicer razvija raznovrstna industrija, ki zaposluje večji del prebivalstva, saj so razmere za kmetovanje neugodne. Turistična dejavnost v občini je razmeroma skromna in še ne dovolj razvita, se pa čedalje bolj uveljavlja eko turizem.

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

Podatki o pokritosti širokopasovne infrastrukture v občini Zagorje ob Savi kažejo, da **kar 4,7 % 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 **67,5 % 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 93,09 % želelo imeti dostop do interneta visokih hitrosti**. **524** gospodinjstev v občini, kar predstavlja **8,1%** 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 Zagorje ob Savi 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

<b>ADSL</b>	Nesimetrični digitalni naročniški vod (angl. Asymmetric Digital Subscriber Line)
<b>AJPES</b>	Agencija RS za javnopravne evidence in storitve
<b>AKOS</b>	Agencija za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije
<b>BDP</b>	Bruto družbeni proizvod
<b>CAPEX</b>	Stroški naložbe v osnovna sredstva (angl. Capital Expenditure)
<b>DBO</b>	Načrtovanje, izgradnja in upravljanje (angl. design, build and operate)
<b>DOCSIS</b>	Standard prenosa podatkov v kabelskih dostopovnih omrežjih (angl. Data Over Cable Service Interface Specification)
<b>DSL</b>	Digitalni naročniški priključek (angl. Digital Subscriber Line)
<b>EKSR</b>	Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja
<b>EPEC</b>	Evropski center za javno-zasebno partnerstvo (angl. European PPP expertise Centre)
<b>ESRR</b>	Evropski sklad za regionalni razvoj (angl. European Regional Development Fund – ERDF)
<b>EU</b>	Evropska Unija
<b>FTTB</b>	Optično vlakno do stavbe (angl. Fiber-to-the-Building)
<b>FTTC</b>	Optično vlakno do omarice (angl. Fiber-to-the-Curb)
<b>FTTH</b>	Optično vlakno do doma (angl. Fiber-to-the-Home)
<b>FTTN</b>	Optično vlakno do vozlišča (angl. Fiber-to-the-network)
<b>FTTX</b>	Optično vlakno od poljubne točke (angl. FTT-fiber to the x)
<b>FWA</b>	Fiksni brezžični dostop (angl. Fixed Wireless Access)
<b>GOCO</b>	Skupno vlaganje javnega in zasebnega sektorja ter zasebno upravljanje in vzdrževanje (angl. Government owned, contractor operated)
<b>GPON</b>	Pasivno optično omrežje (angl. Gigabit Passive Optical Network)
<b>GSM</b>	Globalni sistem mobilnih komunikacij (angl. Global System for Mobile Communications)
<b>GURS</b>	Geodetska uprava Republike Slovenije
<b>HFC</b>	Hibridno omrežje iz optičnih vlaken in koaksialnih kablov (angl. Hybrid Fiber-Coaxial)
<b>HSPA</b>	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)
<b>IKT</b>	Informacijsko komunikacijske tehnologije
<b>JZP</b>	Javno-zasebno partnerstvo (angl. <i>Public-Private Partnership – PPP</i> )
<b>LTE</b>	Mobilno omrežje 4. generacije (angl. Long Term Evolution)
<b>MIZŠ</b>	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport
<b>MSP</b>	Mikro, mala in srednje velika podjetja
<b>NGA</b>	Dostopovno omrežje nove generacije (angl. Next Generation Access Network)
<b>OECD</b>	Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (angl. Organization for Economic Cooperation and Development)
<b>OP</b>	Operativni program
<b>OPEX</b>	Operativni stroški (angl. Operational Expenditure)
<b>OPT</b>	Omrežna priključna točka
<b>P2MP</b>	Povezava Točka-več točk (angl. Point To Multi- point)
<b>P2P</b>	Povezava Točka-točka (angl. Point To Point)
<b>SKD</b>	Standardna klasifikacija dejavnosti
<b>SURS</b>	Statistični urad Republike Slovenije
<b>UMTS</b>	Univerzalni mobilni telekomunikacijski sistem (3G) tretje generacije (angl. Universal Mobile Telecommunications System)
<b>VDSL</b>	DSL standard velikih hitrosti (angl. Very high bit rate DSL)
<b>VPN</b>	Virtualno zasebno omrežje je elektronska komunikacijska storitev, ki nudi naročnikom na videz zasebno omrežje, realizirano z viri javnega omrežja. (angl. Virtual Private Network)
<b>WiMAX</b>	Svetovna medsebojna obratovalnost mikrovalovnega dostopa, brezžično mestno omrežje po standardu IEEE 802.16 (angl. Worldwide Interoperability for Microwave Access)
<b>XDSL</b>	Digitalna naročniška linija

<b>ZEKom</b>	Zakon o elektronskih komunikacijah
<b>ZGO</b>	Zakon o graditvi objektov
<b>ZJN</b>	Zakon o javnem naročanju
<b>ZIZP</b>	Zakon o javno-zasebnem partnerstvu

## 9 VIRI IN LITERATURA

1. Analiza socialnoekonomskega stanja in razvojnih možnosti občine Zagorje ob Savi, diplomsko delo, 2009 (<http://www.cek.ef.uni-lj.si/UPES/grcar236.pdf>).
2. 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.
3. Astra Connect, 2016 (<http://www.ses-broadband.com/10338323/about-astra-connect>, <http://www.dish.com/entertainment/internet-phone/satellite-internet/>).
4. Current and next-generation PONs: A technical overview of present and future PON technology, 2016 ([http://www.ericsson.com/news/080527\\_er\\_current\\_next\\_generation\\_634817832\\_c](http://www.ericsson.com/news/080527_er_current_next_generation_634817832_c)).
5. Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in Sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 2014.
6. 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.
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. LTE-Advanced, Jeanette Wannstrom, for 3GPP, 2013 (<http://www.3gpp.org/technologies/keywords-acronyms/97-lte-advanced>).
12. Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Tabela agregiranih podatkov vseh omrežnih priključnih točk, 2015 ([http://www.mizs.gov.si/si/delovna\\_podrocja/direktorat\\_za\\_informacijsko\\_druzbo/infrastruktura\\_elektronskih\\_komunikacij/](http://www.mizs.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_informacijsko_druzbo/infrastruktura_elektronskih_komunikacij/)).
13. Mnenje o skladnosti sheme državne pomoči »Gradnja odprte širokopasovne infrastrukture naslednje generacije v Republiki Sloveniji«, Ministrstvo za finance, 4.10.2017.
14. Model zasebnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.
15. Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, osnutek, 2015.
16. Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Zagorje ob Savi, Uradni list RS, št. 65/2011, 19. 8. 2011.
17. Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 2014.
18. Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020, 2014.
19. Poročilo o razvoju trga elektronskih komunikacij za drugo četrtletje 2017, AKOS.
20. Poslovni subjekti v Poslovnem registru Slovenije po občinah in po skupinah, stanje na dan 31. 12. 2015, [http://www.ajpes.si/doc/Registri/PRS/Porocila/posl\\_subj\\_obc\\_skup\\_31122015.pdf](http://www.ajpes.si/doc/Registri/PRS/Porocila/posl_subj_obc_skup_31122015.pdf), 2016.
21. Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020; 2015.
22. Proračun 2016, 2. Predlog, Sprejeti proračun 2016 - Načrt razvojnih programov 2016–2019, Občina Zagorje ob Savi, 2016.

23. Prostorske spremembe v poselitvi v občini Zagorje ob Savi, diplomsko delo, Petra Mars, 2012 ([http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl\\_201205\\_petra\\_mars.pdf](http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_201205_petra_mars.pdf)).
24. Prostorski informacijski sistem občin, občina Zagorje ob Savi, 2016.
25. Regionalni razvojni program Zasavske regije za obdobje 2014-2020, RASR, Regionalni center za razvoj, d.o.o., 2015.
26. Smernice Evropske Unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro vzpostavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01).
27. Socio-economic benefits of high-speed broadband, Evropska Komisija, 2015.
28. Statistični urad Republike Slovenije, 2016.
29. Statistični urad RS, Občina Zagorje ob Savi, 2016 (<http://www.stat.si/obcine/sl/2015/Municip/Index/202>).
30. Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, osnutek, avgust 2014.
31. The broadband State aid rules explained – An eGuide for Decision Makers, 2013.
32. Uredba Komisije (EU) št. 651/2014 o razglasitvi nekaterih vrst pomoči za združljive z notranjim trgom pri uporabi členov 107 in 108 Pogodbe, 2014.
33. Wikipedia, DOCSIS, 2016 (<http://en.wikipedia.org/wiki/DOCSIS>).
34. Wikipedia, Gigabit Ethernet, 2016 ([http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit\\_Ethernet](http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet)).
35. Wikipedia, VDSL2-Vectoring, 2016 (<http://de.wikipedia.org/wiki/VDSL2-Vectoring>).
36. Wikipedija, Občina Zagorje ob Savi, 2016 ([https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina\\_Zagorje\\_ob\\_Savi](https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina_Zagorje_ob_Savi)).
37. Wikipedija, Občina Zagorje ob Savi, 2016 ([https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina\\_Zagorje\\_ob\\_Savi](https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina_Zagorje_ob_Savi)).
38. Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1), Uradni list RS, št. 109/2012.
39. Zakon o javnem naročanju – ZJN-3, Uradni list RS, št. 91/15, z dne 30.11.2015.
40. Zakon o javno-zasebnem partnerstvu, Uradni list RS, št. 127/2006.

**Vir fotografije na naslovni strani:** Občina Zagorje ob Savi, Fotogalerija - naslovna slika, 2016, (<http://www.zagorje.si/podrocje.aspx?id=86>).