

## **O B Č I N S K I   S V E T**

Predlagam, da občinski svet na seji obravnava naslednjo

### **ZADEVO: PREDLOG NAČRTA RAZVOJA ODPRTEGA ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJ NASLEDNJE GENERACIJE V OBČINI LAŠKO**

**Gradivo pripravil:** Občina Laško

**Predstavnik predlagatelja na seji:** Mag Andrej Flis, Urad za družbene dejavnosti, gospodarstvo in finance

**Vabljeni na sejo:** IPMIT d.o.o., Kotnikova 30, 1000 Ljubljana

**Gradivo obravnaval:**

- Odbor za gospodarski razvoj občine Laško, dne 21. 9. 2016.
- Odbor za urejanje prostora in komunalne dejavnosti, dne 21. 9. 2016.

**Pristojnost in pravna podlaga:**

- 21. člen Statuta Občine Laško (Ur.l. RS, št. 79/15-UPB1)

**Sklep: Občinski svet Laško sprejme načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v Občini Laško v predlagani vsebini.**

#### **OBRAZLOŽITEV:**

Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Laško (v nadaljevanju Načrt razvoja) je dokument dolgoročnega razvojnega načrtovanja, s katerim želi občina oceniti dejansko potrebo po širokopasovnem omrežju in vrednost potrebnih investicij, da lahko sprejme ustrezne odločitve o financiranju širokopasovne komunikacijske infrastrukture.

Namen Načrta razvoja je tako ugotoviti dejansko stanje in potrebe po širokopasovni infrastrukturi v občini Laško. Del načrta je namenjen tudi identifikaciji belih lis ter posledično možnih načinov pridobivanja sredstev za izvedbo projekta gradnje širokopasovnih omrežij na belih lisah. Bele lise so definirane kot območja, kjer ni obstoječih širokopasovnih priključkov naslednje generacije, oziroma ni tržnega interesa za njihovo gradnjo s strani komercialnih ponudnikov. To pomeni, da v naslednjih treh letih operaterji elektronskih komunikacij ne načrtujejo gradnje omrežij, ki bi omogočila dostop do interneta s hitrostjo vsaj 100 Mb/s ter na segmentu redke poseljenosti 30Mb/s.

Z gradnjo odprtega širokopasovnega omrežja želi občina vsaj 98 % uporabnikov zagotoviti dostop do interneta s hitrostjo vsaj 100 Mb/s. Pokritje belih lis na podeželju, torej območij, na katerih ni komercialnega interesa za izgradnjo širokopasovnega omrežja, od občine terjaja, da k reševanju vprašanja pokritosti območij belih lis s tovrstnim omrežjem pristopi na inovativen način, ki premošča oviro, ki jo predstavlja pomanjkanje komercialnega 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.

MIZŠ je dne 20. 5. 2016 pozvalo vse operaterje in lastnike omrežij elektronskih komunikacij ter tudi druge investitorje, da izkažejo svoj tržni interes za gradnjo širokopasovnih omrežij na področju Republike Slovenije v naslednjih treh letih skladno z Načrtom razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020. Rok je bil dne 9. 6. 2016, 30. 6. 2016 in 29. 7. 2016 podaljšan. Investitorji so morali svoj tržni interes izraziti z vnosom ustreznih podatkov v spletno aplikacijo najkasneje do 5. 9. 2016.

Dne 14. 9. 2016 je ministrstvo objavilo obvestilo, da je v predpisanem roku 12 operaterjev elektronskih komunikacij izrazilo tržni interes v geografskem segmentu goste poseljenosti za gradnjo omrežnih priključnih točk s pasovno širino vsaj 100 Mb/s in 10 operaterjev elektronskih komunikacij v geografskem segmentu redke poseljenosti za gradnjo omrežnih priključnih točk s pasovno širino vsaj 30 Mb/s. Prejete podatke ministrstvo še analizira, bele lise pa bodo določene po podpisu dogovorov z operaterji o izvedbi tržnega interesa.

Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v Občini Laško temelji na agregiranih podatkih vseh omrežnih priključnih točk iz leta 2015, ki je objavljen na spletnih straneh MIZŠ in bo takoj po objavi belih lis v tem delu tudi dopolnjen in noveliran.

Župan Občine Laško  
Franc Zdolšek, l.r.

Priloga:

- Predlog načrta razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v Občini Laško



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



**Naziv dokumenta:** Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Laško

**Naročnik:** OBČINA LAŠKO  
MESTNA ULICA 2  
3270 LAŠKO



**Izdela:** IPMIT d. o. o.  
Kotnikova 30  
1000 Ljubljana



Eurocon d. o. o.  
Dunajska cesta 159  
1000 Ljubljana



**Avtorji:** mag. Jasna Poženeš  
Tea Kemperle

Darja Goršek  
Petra Pate  
Nina Sega  
Stanko Šalamon  
Goran Živec, MBA

**Status dokumenta:** Končna verzija

**Datum:** 6. 7. 2016

## KAZALO

<b>1</b>	<b>NAMEN DOKUMENTA.....</b>	<b>7</b>
1.1	Uvod .....	7
1.2	Izhodišča .....	7
1.3	Referenčni dokumenti .....	10
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>15</b>
2.1	Širokopasovno omrežje .....	15
2.2	Družbeno-ekonomske koristi širokopasovnega omrežja .....	17
<b>3</b>	<b>SPLOŠNI OPIS OBČINE .....</b>	<b>19</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 LAŠKO .....</b>	<b>30</b>
4.1	Obstoječe stanje javne infrastrukture .....	32
4.2	Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov .....	40
4.3	Analiza potreb končnih uporabnikov v občini Laško .....	41
4.4	Rezultati mapiranja (bele lise) .....	46
4.5	Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja občini Laško .....	50
4.5.1	Zahtevana pokritost in zmogljivosti .....	50
4.5.2	Poslovni modeli .....	50
<b>5</b>	<b>ZAHTEVE PROJEKTA GRADNJE.....</b>	<b>53</b>
5.1	Tehnične karakteristike .....	53
5.2	Merila za izbor zasebnega izvajalca .....	59
5.2.1	Merila v primeru izvedbe projekta, sofinanciranega z javnimi sredstvi .....	59
5.2.2	Merila v primeru izvedbe z zasebno investicijo .....	60
5.3	Pogoji upravljanja .....	60
5.3.1	Omrežje sofinancirano z javnimi sredstvi .....	60
5.3.2	Omrežje grajeno kot zasebna investicija .....	61

<b>6</b>	<b>NAČRT IZVEDBE PROJEKTA.....</b>	<b>62</b>
6.1	Nosilec projekta.....	62
6.2	Organizacijski načrt .....	62
6.3	Okvirni finančni načrt .....	63
6.4	Okvirni terminski načrt.....	65
<b>7</b>	<b>ZAKLJUČEK.....</b>	<b>66</b>
<b>8</b>	<b>KRATICE.....</b>	<b>68</b>
<b>9</b>	<b>VIRI IN LITERATURA .....</b>	<b>69</b>

## SEZNAM SLIK

Slika 1: Lega občine Laško v Sloveniji .....	19
Slika 2: Območje občine Laško .....	32
Slika 3: Cestno omrežje občine Laško.....	33
Slika 4: Telekomunikacijska infrastruktura občine Laško .....	35
Slika 5: Kanalizacijska infrastruktura občine Laško .....	37
Slika 6: Energetska infrastruktura občine Laško.....	38
Slika 7: Trasa plinovoda v občini Laško.....	39
Slika 8: Predvidena pokritost naselij z odprtim širokopasovnim omrežjem (OŠO) v Občini Laško .....	50

## SEZNAM TABEL

Tabela 1: Specifični kazalnik rezultatov.....	11
Tabela 2: Kazalniki učinkov.....	12
Tabela 3: Statistični podatki za občino Laško za leto 2014 .....	19
Tabela 4: Število gospodinjstev in prebivalcev po naseljih v občini Laško leta 2015.....	21
Tabela 5: Izobrazbena struktura za občino Laško leta 2015 .....	23
Tabela 6: Delovno aktivno prebivalstvo, registrirane brezposelne osebe in stopnja registrirane brezposelnosti v občini Laško leta 2015.....	23
Tabela 7: Podatki o gospodarskih subjektih v občini Laško, 2008-2014 .....	24
Tabela 8: Poslovni subjekti v poslovnem registru po občini in po skupinah, 31.12.2015.....	25
Tabela 9: Število gospodarskih subjektov po SKD od A-S v letih 2008-2014 v občini Laško .....	25
Tabela 10: Število mikro, majhnih in srednjih podjetij po pravnoorganizacijskih oblikah v občini Laško, 2008–2014.....	26
Tabela 11: Kmetijska gospodarstva v občini Laško leta 2010 .....	27
Tabela 12: Raba kmetijskih zemljišč v občini Laško za leto 2010 .....	27
Tabela 13: Prihodi in prenočitve turistov v občini Laško, leta 2015.....	28
Tabela 14: Namenska raba prostora veljavnega prostorskega plana občine Laško, 2016 .....	29
Tabela 15: Dolžine cestnih odsekov po kategorijah v občini Laško.....	33
Tabela 16: Raba toplotne energije v občini Laško 2013.....	38
Tabela 17: Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov .....	40
Tabela 18: Katere vsebine širokopasovnih storitev bi želeli koristiti v prihodnosti, če bi imeli možnost? .....	44
Tabela 19: Trenutno stanje nezadovoljive pokritosti.....	47
Tabela 20: Tehnične rešitve, ki omogočajo ultra visoke hitrosti.....	54
Tabela 21: Organizacijski načrt.....	62
Tabela 22: Izračun načrtovane investicije (v EUR) .....	64

## **SEZNAM GRAFIKONOV**

Grafikon 1: Na katere telekomunikacijske storitve ste trenutno naročeni? .....	43
Grafikon 2: Kakšno hitrost dostopa do interneta imate trenutno na voljo?.....	43
Grafikon 3: S katerimi izmed naštetih težav v koriščenju telekomunikacijskih storitev se srečujete? .	44
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)?.....	45



## 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 ključnih infrastruktur digitalne družbe, ki mora omogočati kakovosten 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 visokokakovostne 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 zavezila 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 preходом 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).

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

**Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020<sup>4</sup>**, ki predstavlja pogodbo med Evropsko komisijo in Republiko Slovenijo glede izvajanja kohezijske politike v obdobju 2014–2020, v tematskem cilju 2 (TC 2) identificira potrebo po povečanju dostopnosti do informacijsko-komunikacijskih tehnologij in predpostavlja naložbe v razvoj širokopasovne infrastrukture na območjih, kjer le-ta še ni zgrajena in kjer hkrati ni tržnega interesa za njeno gradnjo. V sporazumu je navedeno, da »Slovenija potrebuje široko dostopen hitri in ultrahitri dostop do interneta po konkurenčnih cenah na celotnem območju. Tako je do leta 2020 cilj vsem gospodinjstvom v državi zagotoviti širokopasovni dostop do interneta hitrosti vsaj 100 Mb/s«.

Glede na postavljeni strateški cilj je v **Operativnem programu za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020<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.

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 98 % gospodinjstev v državi zagotoviti širokopasovni dostop do interneta hitrosti vsaj 100 Mb/s.

<sup>4</sup> Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020, 2014.

<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.

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 ob koncu zadnjega četrletja 2015 v Sloveniji fiksni širokopasovni dostop do interneta 28,5 % prebivalcev oziroma 73,3 % gospodinjstev. Med tehnologijami je ADSL dosegala 26,3 % delež, sledile so FTTH s 23,9 %, kabelski modemi z 20 %, VDSL 16,2 %, DOCSIS 3.0 z 11,1 % ter druge tehnologije z 2,5 % tržnim deležem. Po podatkih za začetek prvega četrletja 2015 iz poročila Digitalne agende za Evropo, ki ga je pripravila Evropska komisija, je Slovenija nad evropskim povprečjem gledano tržni delež števila fiksnih priključkov širokopasovnega dostopa prek kablanskega dostopa (vključno z DOCSIS 3.0) (SI: 30%, EU: 18%) kot tudi prek FTTH (SI: 23%, EU: 8%). Glede na hitrost dostopa do interneta je imelo 3,1 % uporabnikov hitrost dostopa manjšo od 2 Mb/s, 26,7 % uporabnikov med 2 Mb/s in 10 Mb/s, 44,8 % uporabnikov med 10 Mb/s in 30 Mb/s, 25,4 % uporabnikov pa je imelo hitrost dostopa do interneta večjo od 30 Mb/s<sup>7</sup>.

V **Regionalnem razvojnem programu Savinjske regije za obdobje 2014-2020** je znotraj prednostne osi *Povečanje dostopnosti do informacijsko komunikacijskih tehnologij ter njihove uporabe* med ukrepi naveden tudi Gradnja odprte širokopasovne infrastrukture, ki bo omogočala zagotovitev dostopa do širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev na področjih, kjer ga operaterji ne zagotavljajo ter ne izkazujejo tržnega interesa za gradnjo take širokopasovne infrastrukture.<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Poročilo o razvoju trga elektronskih komunikacij za četrto četrletje 2015, februar 2016.

<sup>8</sup> Regionalni razvojni program Savinjske regije za obdobje 2014-2020, RASR, Razvojna agencija Savinjske regije in Območne razvojne agencije, 2015.

### 1.3 Referenčni dokumenti

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

- 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;
- 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, osnutek, avgust 2014;
- 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;
- Regionalni razvojni program Savinjske regije za obdobje 2014-2020, 2015;
- dokumentacija, prejeta s strani občine.

### 1.4 Namen izdelave načrta

Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Laško (v nadaljevanju Načrt razvoja) je dokument dolgoročnega razvojnega načrtovanja, s katerim želi občina oceniti dejansko potrebo po širokopasovnem omrežju in vrednost potrebnih investicij, da lahko sprejme ustrezne odločitve o financiranju širokopasovne komunikacijske infrastrukture.

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

Namen Načrta razvoja je tako ugotoviti dejansko stanje in potrebe po širokopasovni infrastrukturi v občini Laško. Del načrta je namenjen tudi identifikaciji belih lis ter posledično možnih načinov pridobivanja sredstev za izvedbo projekta gradnje širokopasovnih omrežij na belih lisah. Bele lise so definirane kot območja, kjer ni obstoječih širokopasovnih priključkov naslednje generacije, oziroma ni tržnega interesa za njihovo gradnjo s strani komercialnih ponudnikov. To pomeni, da v naslednjih

treh letih operaterji elektronskih komunikacij ne načrtujejo gradnje omrežij, ki bi omogočila dostop do interneta s hitrostjo vsaj 100 Mb/s.

## 1.5 Cilji načrta

### 1.5.1 Strateški cilji in kazalniki

Vizija Slovenije je, da s pospešenim razvojem digitalne družbe izkoristi razvojne priložnosti IKT in interneta in se uvrsti med napredne sodobne družbe. Za zasledovanje razvojne vizije bodo upoštevana naslednja splošna načela:

- splošna digitalizacija,
- intenzivna in inovativna uporaba IKT in interneta v vseh segmentih družbe,
- visokokakovostna širokopasovna infrastruktura in hitri dostop do interneta za vse,
- razvoj vključujoče digitalne družbe.

Ključni cilji Slovenije na področju razvoja digitalne družbe so:

- sistematično in osredotočeno vlaganje v razvoj digitalne družbe,
- dvigniti zavedanje o pomenu IKT za razvoj družbe v vseh segmentih družbe,
- vzpostaviti ustrezno infrastrukturo,
- povečati konkurenčnost slovenske industrije IKT.

V Strategiji razvoja informacijske družbe do leta 2020 si je Slovenija zadala **strateški cilj do leta 2020 vsem gospodinjstvom zagotoviti širokopasovni dostop do interneta hitrosti vsaj 100 Mb/s.**<sup>9</sup>

V Operativnem programu je kot specifični cilj zapisan tudi **dostop do širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev na območjih, kjer širokopasovna infrastruktura še ni zgrajena in kjer hkrati ni tržnega interesa za njeno gradnjo.**

Pričakovani rezultati in učinki te prednostne naloge so prikazani v Tabeli 1 in Tabeli 2.

**Tabela 1: Specifični kazalnik rezultatov**

ID	Kazalnik	Merska enota	Kategorija regije	Izhodiščna vrednost	Izhodiščno leto	Ciljna vrednost 2023	Vir Podatkov	Pogostost poročanja
2.1	Penetracija širokopasovnega dostopa hitrosti 100 Mb/s	delež	Celotna Slovenija	3,05	2014	70*	GURS / AKOS / SURS / LOKALNE SKUPNOSTI	Enkrat letno

\*Ciljna vrednost 70 % penetracija širokopasovnega dostopa hitrosti 100 Mb/s vključuje tako investicije z javnimi kot zasebnimi sredstvi. Večji vpliv na kazalnik je pričakovan z investicijami zasebnih sredstev, tako v segmentu nadgradnje obstoječe infrastrukture, kot tudi gradnje novih omrežij. Javna sredstva bodo namenjena za gradnjo širokopasovne infrastrukture tam, kjer še ni zgrajena in kjer hkrati ni tržnega interesa za njeno gradnjo.

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

<sup>9</sup> Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, Osnetek, avgust 2014.

Tabela 2: Kazalniki učinkov

ID	Kazalnik	Merska enota	Sklad	Kategorija regije	Ciljna vrednost (2023)	Vir podatkov	Pogostost poročanja
2.2	Število novopriključenih gospodinjstev na novo zgrajenih širokopasovnih omrežjih z najmanj 100 Mb/s	Število	ESRR	V	12.480**	GURS / AKOS / SURS / LOKALNE SKUPNOSTI	Enkrat letno
		Število	ESRR	Z	8.320**	GURS / AKOS / SURS / LOKALNE SKUPNOSTI	Enkrat letno
CO10	Infrastruktura IKT: Dodatna gospodinjstva, ki imajo širokopasovno povezavo s hitrostjo najmanj 30 Mb/s*	gospodinjstva	ESRR	V	12.480	GURS / AKOS / SURS / LOKALNE SKUPNOSTI	Enkrat letno
		Število	ESRR	Z	8.320***	GURS / AKOS / SURS / LOKALNE SKUPNOSTI	Enkrat letno

\*Končne vrednosti za oba kazalnika bodo iste, ker se bo gradilo povezave IKT do hitrosti 100 Mb/s na območjih, kjer sedaj ni povezave z najmanj 30 Mb/s. Če bi na območjih, kjer bomo gradili, že bila povezava z najmanj 30 Mb/s, potem bi z drugim kazalnikom šteli tudi tiste, katerim se je povezava povečala iz 30 na 100 Mb/s.

\*\* Vezano na prejšnjo opombo, je skupna vrednost obeh kazalnikov 20.800 novih priključkov, od tega 12.480 v vzhodni kohezijski regiji in 8.320 v zahodni kohezijski regiji. Navedeni vrednosti v kazalniku Število novo priključenih gospodinjstev na novo zgrajenih širokopasovnih omrežjih z najmanj 30 Mb/s nista dodatni vrednosti, temveč gre za isti vrednosti kot pri kazalniku Število novo priključenih gospodinjstev na novo zgrajenih širokopasovnih omrežjih z najmanj 100 Mb/s.

\*\*\* Enako kot zgoraj.

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

### 1.5.2 Projektni cilji

Z gradnjo odprtega širokopasovnega omrežja želi občina vsaj 98 % uporabnikov 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**

Pokritje belih lis na podeželju, torej območij, na katerih ni komercialnega interesa za izgradnjo širokopasovnega omrežja, od občine terja, da k reševanju vprašanja pokritosti območij belih lis s tovrstnim omrežjem pristopi na inovativen način, ki premošča oviro, ki jo predstavlja pomanjkanje komercialnega 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. 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>10</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>10</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>11</sup> so dostopovna omrežja naslednje generacije dostopovna omrežja, ki jih v celoti ali delno sestavljajo optični elementi<sup>12</sup> in lahko zagotavljajo storitve širokopasovnega dostopa z izboljšanimi lastnostmi v primerjavi z obstoječimi osnovnimi širokopasovnimi omrežji.<sup>13</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,

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

<sup>12</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>13</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.

- 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).

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

- optična dostopovna omrežja (FTTx),<sup>14</sup>
- napredna nadgrajena kabelska omrežja,<sup>15</sup>
- nekatera napredna brezžična dostopovna omrežja, ki omogočajo zanesljivo zagotavljanje zelo hitrih storitev naročnika.<sup>16</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.

<sup>14</sup> Izraz FTTx se nanaša na FTTC, FTTN, FTTP, FTTH in FTTB.

<sup>15</sup> Z uporabo standarda za kabelske modeme „DOCSIS 3.0“ ali naprednejšega.

<sup>16</sup> Smernice Evropske Unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro vzpostavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01).

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 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 gostejše poseljenih območjih.

Vendar se na prejšnjo točko ni mogoče sklicevati v gostejše 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>17</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:

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

<sup>17</sup> Socio-economic benefits of high-speed broadband, Evropska komisija, 2015.

#### **Gospodarske koristi:**

- 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 povišajo z višjimi hitrostmi dostopa do interneta.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, osnutek, 2015.

### 3 SPLOŠNI OPIS OBČINE

Občina Laško leži ob spodnjem toku reke Savinje, ki deli predalpsko Posavsko hribovje na zahodni in vzhodni del. Občani vidijo prihodnost občine predvsem v turizmu in gospodarskih dejavnostih, ki se nanj navezujejo.<sup>19</sup>

Slika 1: Lega občine Laško v Sloveniji



Vir: Wikipedia, Občina Laško, 2016 ([https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina\\_Laško](https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina_Laško)).

Tabela 3: Statistični podatki za občino Laško za leto 2014

	Občina Laško	Slovenija
Površina km <sup>2</sup>	198	20.273
Število prebivalcev	13.287	2.061.623
Število moških	6.548	1.021.419
Število žensk	6.739	1.040.204
Naravni prirast	-61	2.279
Skupni prirast	-71	1.789
Število vrtcev	9	979
Število otrok v vrtcih	488	84.750
Število učencev v osnovnih šolah	1.034	169.101
Število dijakov (po prebivališču)	502	75.325
Število študentov (po prebivališču)	537	83.669
Število delovno aktivnih prebivalcev (po prebivališču)	5.315	797.792
Število samozaposlenih oseb	906	94.752
Število registriranih brezposelnih oseb	845	120.109
Povprečna mesečna bruto plača na zaposleno osebo (EUR)	1.330,19	1.540,25
Povprečna mesečna neto plača na	887,13	1.005,41

<sup>19</sup> Statistični urad RS, Občina Laško, 2016 (<http://www.stat.si/obcine/si/2015/Municip/Index/78>).

zaposleno osebo (EUR)		
Število podjetij	899	186.433
Prihodek podjetij (1.000 EUR)	282.648	93.571.789
Število stanovanj, stanovanjski sklad	5.671	859.874
Število osebnih avtomobilov	6.933	1.068.362

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

### 3.1 Geografske značilnosti občine

Občina leži v srednji Sloveniji in meji na severu z občinami Celje, Žalec in Štore, na vzhodu s Šentjurjem in Dobjem, na jugu z Radečami in Sevnico, na zahodu pa s Hrastnikom. Laško leži ob spodnjem toku reke Savinje, ki deli Posavsko hribovje na zahodni in vzhodni del, kamor uvrščamo tudi Kozjansko. Posavsko hribovje spada v predalpski svet. Laško in njegova okolica spadata v zahodni srednji del Slovenije, za katerega je značilen subpanonski zmerno celinski temperaturni režim. Občina Laško je del savinjske statistične regije.<sup>20</sup> Meri 198 km<sup>2</sup>, več kot polovico površine pokrivajo gozdovi. Po površini se med slovenskimi občinami uvršča na 26. mesto. Edino mesto v občini je Laško, mestno naselje so še Rimske Toplice.<sup>21</sup>

### 3.2 Naselja in prebivalstvo

V občini Laško je 85 naselij: Belovo, Blatni Vrh, Brezno, Brodnice, Brstnik, Brstovnica, Bukovca, Curnovec, Debro, Doblatica, Dol pri Laškem, Gabrno, Globoko, Govce, Gozdec, Gračnica, Harje, Huda Jama, Jagoče, Jurklošter, Kladje, Klenovo, Konc, Kuretno, Lahomno, Lahomšek, Lahov Graben, Laška vas, Laško, Laziše, Leskovca, Lipni Dol, Lokavec, Lože, Mačkovec, Mala Breza, Male Grahovše, Marija Gradec, Marijina vas, Modrič, Mrzlo Polje, Obrežje pri Zidanem Mostu, Ojstro, Olešče, Padež, Paneče, Plazovje, Polana, Povčeno, Požnica, Radoblje, Reka, Rifengozd, Rimske Toplice, Sedraž, Selo nad Laškim, Senožete, Sevce, Slivno, Spodnja Rečica, Stopce, Strensko, Strmca, Suhadol, Šentrupert, Širje, Škofce, Šmihel, Šmohor, Tevče, Tovsto, Trnov Hrib, Trnovo, Trobni Dol, Trojno, Udmat, Velike Gorelce, Velike Grahovše, Veliko Širje, Vodiško, Vrh nad Laškim, Zabrež, Zgornja Rečica, Zidani Most, Žigon in 9 krajevnih skupnosti: KS Jurklošter, KS Laško, KS Marija Gradec, KS Rečica, KS Rimske Toplice, KS Sedraž, KS Šentrupert, KS Vrh nad Laškim, KS Zidani Most.<sup>22</sup>

Leta 2015 je v občini živel 13.260 prebivalcev (6.537 moških in 6.723 žensk). Na kvadratnem kilometru površine občine je bilo povprečno 67 prebivalcev; torej je bila gostota naseljenosti tu manjša kot v celotni državi (102 prebivalca na km<sup>2</sup>).<sup>23</sup>

Naselji z največjim številom prebivalcev sta Laško in Rimske Toplice. V teh dveh naseljih živi skupaj 4.125 prebivalcev, kar predstavlja 31 % vsega prebivalstva. Najmanj prebivalcev ima naselje Govce (12 prebivalcev).

<sup>20</sup> Geografija občine Laško, diplomsko delo, Petra Kovač, 2006 ([http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadel/pdfs/dipl\\_200603\\_petra\\_kovac.pdf](http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadel/pdfs/dipl_200603_petra_kovac.pdf)).

<sup>21</sup> Statistični urad RS, Občina Laško, 2016 (<http://www.stat.si/obcine/sl/2015/Municip/Index/78>).

<sup>22</sup> Wikipedija, Kategorija: Naselja občine Laško, 2016 ([https://sl.wikipedia.org/wiki/Kategorija:Naselja\\_Obcine\\_Laško](https://sl.wikipedia.org/wiki/Kategorija:Naselja_Obcine_Laško)).

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

Tabela 4: Število gospodinjstev in prebivalcev po naseljih v občini Laško leta 2015

Naselje	Število gospodinjstev	Število prebivalcev
Belovo	75	207
Blatni Vrh	37	82
Brezno	39	101
Brodnice	20	50
Brstnik	31	74
Brstovnica	27	65
Bukovca	13	29
Curnovec	10	31
Debro	62	149
Doblatina	21	55
Dol pri Laškem	15	37
Gabrno	24	50
Globoko	68	176
Govce	6	12
Gozdec	20	49
Gračnica	18	35
Harje	42	114
Huda Jama	34	86
Jagoče	61	161
Jurklošter	33	81
Kladje	14	32
Klenovo	21	60
Konc	7	24
Kuretno	19	46
Lahomno	89	227
Lahomšek	36	108
Lahov Greben	60	124
Laška vas	23	65
Laško	1.482	3.364
Laziše	32	81
Leskovca	30	91
Lipni Dol	11	29
Lokavec	68	172
Lože	36	102
Mačkovec	11	27
Mala Breza	84	215
Male Grahovše	14	41
Marija Gradec	103	252
Marijina vas	31	84
Modrič	5	15
Mrzlo Polje	30	62

Obrežje pri Zidanem Mostu	52	122
Ojstro	41	101
Olešče	93	248
Padež	21	58
Paneče	41	114
Plazovje	12	28
Polana	63	178
Povčeno	18	48
Požnica	20	59
Radoblje	43	100
Reka	63	170
Rifengozd	63	173
Rimske Toplice	334	761
Sedraž	64	163
Selo nad Laškim	16	39
Senožete	12	36
Sevce	35	87
Slivno	23	63
Spodnja Rečica	254	617
Stopce	11	29
Strensko	24	55
Strmca	163	425
Suhadol	9	30
Šentrupert	140	397
Širje	24	45
Škofce	7	33
Šmihel	19	41
Šmohor	14	26
Tevče	73	182
Tovsto	49	138
Trnov Hrib	25	53
Trnovo	43	90
Trobni Dol	52	150
Trojno	18	51
Udmat	22	49
Velike Gorelce	20	65
Velike Grahovše	55	145
Veliko Širje	108	268
Vodiško	16	45
Vrh nad Laškim	52	144
Zabrež	4	16
Zgornja Rečica	145	389
Zidani Most	117	253
Žigon	40	111



Skupaj za občino Laško	5.380	13.260
------------------------	-------	--------

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

Naravni prirast na 1.000 prebivalcev je bil leta 2014 negativen in je znašal -4,6 (v Sloveniji 0,9), saj je bilo število živorojenih v občini nižje od števila umrlih. Istega leta so v občini beležili negativen selitveni prirast (- 0,8) saj je bilo število tistih, ki so se iz te občine odselili, višje od števila tistih, ki so se vanjo priselili. Skupni prirast prebivalstva je bil negativen (-5,3).

Povprečna starost občanov je bila v letu 2015 44 let, kar je več kot povprečna starost prebivalcev Slovenije (42,2 leti). Število najstarejših je bilo večje od števila najmlajših, saj je na 100 oseb, starih 0–14 let, prebivalo 138 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 119) ter da se povprečna starost prebivalcev občine dviga v povprečju hitreje kot v celotni Sloveniji.<sup>24</sup>

**Tabela 5: Izobrazbena struktura za občino Laško leta 2015**

Dosežena stopnja izobrazbe	Občina Laško	Slovenija
Brez izobrazbe (nepopolna OŠ)	6,03 %	3,57 %
Osnovnošolska	26,97 %	22,43 %
Srednješolska	51,71 %	52,68 %
Višješolska in visokošolska	15,29 %	21,32 %

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

Izobrazbena struktura prebivalstva je v primerjavi s slovenskim povprečjem pri srednješolski ter višješolski in visokošolski izobrazbi nižja. Višješolsko ali visokošolsko izobrazbo ima 15,29 % prebivalcev, pri čemer je večji delež visoko izobraženih žensk. Srednjo šolo je zaključilo 51,71 % prebivalcev. Osnovnošolsko izobrazbo je doseglo 26,97 % prebivalcev, brez izobrazbe pa je v primerjavi s slovenskim povprečjem skoraj še enkrat več prebivalcev.

Leta 2015 je v občini delovalo 9 enot vrtca Laško, obiskovalo jih je 505 otrok. V tamkajšnjih osnovnih šolah se je v šolskem letu 2015/2016 izobraževalo približno 1.014 učencev .

Različne srednje šole je v letu 2014 obiskovalo okoli 500 dijakov. Med 1.000 prebivalci v občini je bilo povprečno 40 študentov in 10 diplomantov (v celotni Sloveniji na 1.000 prebivalcev povprečno 44 študentov in 9 diplomantov).<sup>25</sup>

**Tabela 6: Delovno aktivno prebivalstvo, registrirane brezposelne osebe in stopnja registrirane brezposelnosti v občini Laško leta 2015**

Občina Laško	Delovno aktivno prebivalstvo - skupaj	Registrirane brezposelne osebe	Stopnja registrirane brezposelnosti
Spol - skupaj	5.256	764	12,7 %
Moški	2.974	378	11,3 %
Ženske	2.281	387	14,5 %

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

Stopnja registrirane brezposelnosti v občini je bila leta 2015 z 12,7 % malenkost nižja od slovenskega povprečja (13,1 %). 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

<sup>24</sup> Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2014, 2016.

<sup>25</sup> Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2014/2015, 2016.

za približno 11 % nižja od letnega povprečja mesečnih plač v Sloveniji, v neto znesku pa za približno 10 %.

V letu 2014 je bilo v občini 5.671stanovanj. Prebivalci pa so imeli v enakem obdobju 6.933 osebnih avtomobilov, ti so bili v povprečju stari 10 let.<sup>26</sup>

### 3.3 Gospodarstvo

Laško je gospodarsko središče spodnjega Posavinja. Kot trg in sedež deželnega sodišča se omenja leta 1227, 700 let kasneje postane mesto. Večji gospodarski razmah sta pogosto ovirala prostorska utesnjenost in bližina večjega in gospodarsko močnega Celja.

Začetki rudarstva in industrije v Laškem segajo v 18. in 19. stoletje. V prvi polovici 19. stoletja so položili jamske mere premogovniku in uredili majhno pivovarno. V medvojni Jugoslaviji sta na območju Podšmihela nastali tekstilni tovarni. Po drugi svetovni vojni so se razvili ali nastali še tovarna pohištva, tovarna izolacijskega materiala, klavnica s predelovalnico mesa in elektro-kovinska industrija. V mestu Laško je ostala samo živilska industrija, ostale industrijske dejavnosti so večinoma umaknjene v Rečiško dolino. Laški premogovnik je bil zaradi prevelikih stroškov, kljub odlični kakovosti premoga, kmalu po osamosvojitvi Slovenije zaprt. Podobno usodo je doživela tekstilna tovarna na območju Podšmihela, ki jo je uničila neusmiljena konkurenca. Na območju Laškega je trenutno kar nekaj podjetij, ki se v rokah ustanoviteljev in lastnikov lepo razvijajo in zaposlujejo čedalje večje število ljudi. Problem tukajšnjega gospodarstva ostaja podoben kot na začetku - prometne povezave z glavnimi prometnimi žilami v Sloveniji. Podobno kot drugje v Sloveniji se mesto Laško sooča s problemom oživljanja starega mestnega jedra, saj se trgovinske dejavnosti iz strogega središča mesta umikajo na obrobje. Prihodnost Občine Laško in mesta Laško vidijo domačini predvsem v turizmu in gospodarskih dejavnosti, ki se nanj navezujejo.<sup>27</sup>

**Tabela 7: Podatki o gospodarskih subjektih v občini Laško, 2008-2014**

Občina Laško	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Število podjetij	706	760	764	775	844	882	899
Število oseb, ki delajo	3.518	3.515	3.523	3.548	3.635	3.743	3.727
Prihodek (1000 EUR)	323.562	287.615	289.537	300.911	284.944	290.079	282.648
Število oseb, ki delajo na podjetje v občini	5,0	4,6	4,6	4,6	4,3	4,2	4,1

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

Iz zgornje tabele je razvidno, da število pravnih oseb narašča, saj je bilo v letih od 2008 do 2014 na novo ustanovljenih 193 pravnih subjektov. V enakem obdobju so podjetja v občini Laško zmanjšala svoj prihodek za približno 14,47 %. Za približno 6 % se je povečalo število oseb, ki so delale v občini Laško. Število zaposlenih oseb na podjetje se je v občini iz 5,0 v letu 2008 zmanjšalo na 4,1 v letu 2014.

<sup>26</sup> Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2014, 2016.

<sup>27</sup> Občina Laško, Gospodarstvo, 2016 ([http://staro.lasko.si/index.php?option=com\\_content&task=view&id=155&Itemid=37](http://staro.lasko.si/index.php?option=com_content&task=view&id=155&Itemid=37)).

Tabela 8: Poslovni subjekti v poslovnem registru po občini in po skupinah, 31.12.2015

	Gospodarske družbe	Zadruga	Samostojni podjetniki - posamezniki	Pravne osebe javnega prava	Nepridobitne organizacije - pravne osebe zasebnega prava	Društva	Druge fizične osebe, ki opravljajo registrirane oz. s pripisom določene dejavnosti	Skupaj
Občina Laško	221	2	469	19	27	160	59	957
Savinjska regija	6.883	45	9.379	354	770	3.004	1.474	21.909
Slovenija	72.060	387	82.953	2.806	8.616	23.863	1.172	202.057

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 Laško je leta 2015 delovalo 957 poslovnih subjektov. Od tega jih je bilo malo manj kot polovica samostojnih podjetnikov. V občini sta delovali tudi dve zadrugi (Kmetijska zadruga Laško z.o.o. in Gozdarska zadruga Laško z.o.o.). V istem obdobju je v občini delovalo 221 gospodarskih družb, 19 pravnih oseb javnega prava, 27 nepridobitnih organizacij, 160 društev in 59 drugih fizičnih oseb, ki so opravljale registrirane dejavnosti.

Tabela 9: Število gospodarskih subjektov po SKD od A-S v letih 2008-2014 v občini Laško

Občina Laško	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	št. podjetij	št. podjetij	št. podjetij	št. podjetij	št. podjetij	št. podjetij	št. podjetij
A Kmetijstvo in lov, gozdarstvo, ribištvo	16	21	17	15	20	22	23
B Rudarstvo	3	3	4	3	3	3	3
C Predelovalne dejavnosti	97	91	89	82	90	95	97
D Oskrba z električno energijo, plinom in paro	1	1	2	1	3	5	4
E Oskrba z vodo, ravnanje z odpadki in odpadki, saniranje okolja	2	2	3	4	3	3	2
F Gradbeništvo	112	121	120	121	130	123	140
G Trgovina, vzdrževanje in popravila motornih vozil	97	108	113	111	123	127	121
H Promet in skladiščenje	53	60	53	53	46	47	46
I Gostinstvo	36	39	40	44	46	57	61
J Informacijske in komunikacijske dejavnosti	14	18	19	25	30	32	35
K Finančne in zavarovalniške dejavnosti	6	6	8	8	9	7	7
L Poslovanje z nepremičninami	1	3	1	1	3	3	2
M Strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti	65	68	64	71	81	92	94
N Druge raznovrstne poslovne dejavnosti	9	13	17	19	23	24	23
O Dejavnost javne uprave in obrambe, dejavnost obvezne socialne varnosti	12	11	11	11	11	11	11

P Izobraževanje	7	9	11	13	16	19	19
Q Zdravstvo in socialno varstvo	16	15	17	17	17	18	16
R Kulturne, razvedrilne in rekreacijske dejavnosti	59	65	67	64	71	69	68
S Druge dejavnosti	100	106	108	112	119	125	127
<b>Skupaj</b>	<b>706</b>	<b>760</b>	<b>764</b>	<b>775</b>	<b>844</b>	<b>882</b>	<b>899</b>

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

Glede na standardno klasifikacijo dejavnosti (SKD) je leta 2014 največ podjetij delovalo na področju gradbeništva (140), sledi področje, klasificirano pod druge dejavnosti (127) ter trgovina, vzdrževanje in popravila motornih vozil (121). V letih 2008–2014 je bilo glede na SKD dodatno odprtih 193 podjetij.

**Tabela 10: Število mikro, majhnih in srednjih podjetij po pravnoorganizacijskih oblikah v občini Laško, 2008–2014**

Občina Laško			Gospodarske družbe	Druge pravne osebe*	Fizične osebe	Skupaj
2008	Število podjetij	Mikro podjetje	119	137	406	662
		Majhno podjetje	15	5	11	31
		Srednje podjetje	6	5	0	11
2009	Število podjetij	Mikro podjetje	125	143	451	719
		Majhno podjetje	13	5	10	28
		Srednje podjetje	6	5	0	11
2010	Število podjetij	Mikro podjetje	124	148	449	721
		Majhno podjetje	13	5	12	30
		Srednje podjetje	6	5	0	11
2011	Število podjetij	Mikro podjetje	131	148	459	738
		Majhno podjetje	11	5	6	22
		Srednje podjetje	8	5	0	13
2012	Število podjetij	Mikro podjetje	154	151	499	804
		Majhno podjetje	14	5	7	26
		Srednje podjetje	7	5	0	12
2013	Število podjetij	Mikro podjetje	154	152	533	839
		Majhno podjetje	16	5	8	29
		Srednje podjetje	7	5	0	12
2014	Število podjetij	Mikro podjetje	174	152	530	865
		Majhno podjetje	17	5	7	29
		Srednje podjetje	7	5	0	12

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

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

V občini Laško prevladujejo mikro podjetja (0–9 zaposlenih), saj jih je bilo v letu 2014 kar 865, medtem ko je bilo majhnih podjetij (10–49 oseb zaposlenih) 29, srednje velikih podjetij (50–249 oseb zaposlenih) pa je bilo v občini 12.

### Kmetijstvo

Več kot polovica občine Laško spada v tako imenovano višinsko gorsko območje. Ta podatek pove, da so v občini zaradi reliefne oblikovanosti težke pridelovalne razmere. Največ kmetij obdeluje površine

velike 2–5 ha. Osnovna kmetijska dejavnost je pašna in mešana živinoreja, predvsem govedoreja, reja drobnice je v porastu. Neizkoriščene možnosti so na področju čebelarstva, zeliščarstva, sadjarstva, gozdarstva, turizma na kmetijah kot dopolnilne dejavnosti in ostalih dopolnilnih dejavnosti. Kot že omenjeno zaradi neugodnega reliefa in prsti so v občini relativno slabe osnove za kmetijstvo. Kmetje težko dosegajo konkurenčnost na trgu, zato se delež primarnega sektorja vztrajno manjša. Kmetje se preusmerjajo predvsem v sekundarni in terciarni sektor.<sup>28</sup>

**Tabela 11: Kmetijska gospodarstva v občini Laško leta 2010**

Kmetijska gospodarstva	Slovenija	Občina Laško
Število kmetijskih gospodarstev	74.646	1.025
Kmetijska zemljišča v uporabi (ha)	474.432	5.449
Število glav velike živine (GVŽ)	421.553	4.827
Pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za lastno porabo	44.426	704
Pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za prodajo	29.999	320

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

V občini je bilo leta 2010 1.025 kmetijskih gospodarstev, ki so opravljala svojo dejavnost na 5.449 ha kmetijskih zemljišč. Pretežni namen kmetijske pridelave je za lastno porabo, medtem ko je malo manj kot polovice pridelave namenjeno prodaji. V povprečju ima posamezna slovenska občina približno 2.238 ha kmetijskih zemljišč in 352 kmetijskih gospodarstev.

**Tabela 12: Raba kmetijskih zemljišč v občini Laško za leto 2010**

Raba kmetijskih zemljišč za leto 2010	Slovenija	Laško
Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na kmetijsko gospodarstvo (v ha)	6,4	5,3
Delež kmetijskih zemljišč v uporabi, glede na celotno površino občine (v %)	23,4	27,6
Delež površine njiv glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	35,9	9,5
Delež površine trajnih travnikov in pašnikov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	58,5	88,9
Delež površine trajnih nasadov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	5,6	1,7
Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na 1.000 prebivalcev (v ha)	232	401
Površina njiv na 1.000 prebivalcev (v ha)	83	38
Površina žit na 1.000 prebivalcev (v ha)	46	6
Delež kmetijskih gospodarstev z 10 ali več hektarov kmetijskih zemljišč v uporabi (v %)	15,3	13,0

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

Od kmetijskih zemljišč v uporabi je največji delež površine trajnih travnikov in pašnikov (88,9 %).

<sup>28</sup> Geografija občine Laško, diplomsko delo, Petra Kovač, 2006 ([http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl\\_200603\\_petra\\_kovac.pdf](http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_200603_petra_kovac.pdf)).

## Turizem

Občina Laško je s svojimi naravnimi lepotami, bogato kulturno dediščino in zdraviliščema turistično izjemno zanimiva. Za rekreacijsko aktivnost hoje je zanimiv velik del občine Laško. Zaradi razgibanih reliefnih oblik, pestre vegetacije, vodnih pojavov, zanimivega prepletanja gozdnih in kmetijskih površin je veliko označenih pešpoti. Pestra geološka sestava je osnova za zanimivo geološko učno pot na Govce, ob kateri lahko turist uživa tudi ob neokrnjeni naravi. Kamnine in fosili za večino turistov niso samostojna turistična privlačnost, povečujejo pa privlačnost pokrajine kot celote. Živalstvo je v občini Laško precej bogato. Za turizem je pomembna divjad, ki je predmet lovstva. Lovski turizem je zanimiv predvsem za tujce. Zelo razvit je zdraviliški turizem, saj je Zdravilišče Laško eno izmed 25 naravnih zdravilišč v Sloveniji. Zdravilišče Laško nudi zdravljenje, počitek, razvedrilo in sprostitve.<sup>29</sup> V občini se nahajajo tudi Rimske Toplice, ki so bile znane po termalni vodi že v Rimskih časih. V toplicah so urejene sprehajalne poti, ki vabijo k aktivnemu počitku in sprostitvi.

Iz obdobja, ki sega od prazgodovine do rimskega imperija, so v občini Laško našli več pomembnih arheoloških ostankov. Nekaj jih hrani Muzejska zbirka v Laškem, del pa jih turisti še vedno lahko občudujejo na različnih lokacijah (na pročelju trgovske hiše na Orožnovem trgu v Laškem je vzidan relief Meduzine glave, v steno kaplanije pa je vzidan relief z lovskim prizorom). V Laškem je bil najden tudi kamniti lev, ki danes stoji pred zdraviliškim poslopjem v Rimskih Toplicah. Nad starim mestnim jedrom Laškega je na pobočju Huma grad Tabor. Tu so poleti redne kulturne prireditve, zanimiva je tudi razgledna lega, ki vabi obiskovalce. Zanimivejše zgradbe v Laškem so: Dvorec Laško iz leta 1675 v katerem so danes pisarne Občine Laško, baročni Weichselbergerjev dvorec, v katerem je danes Knjižnica Laško, najizrazitejši umetnostni spomenik je pražupnijska cerkev Sv. Martina, katerega del izvira že iz predromantike. Posebna turistična atrakcija je tudi vsakoletna prireditev »Pivo in cvetje«, ki iz leta v leto privablja vse več obiskovalcev.<sup>30</sup>

**Tabela 13: Prihodi in prenočitve turistov v občini Laško, leta 2015**

Prihodi in prenočitve turistov	Občina Laško
Število sob	684
Zmogljivosti- ležišča - SKUPAJ	1.491
Zmogljivosti- ležišča - STALNA	1.315
Prihodi turistov – skupaj	69.277
Prihodi turistov - domači	32.443
Prihodi turistov - tuji	36.834
Prenočitve turistov - skupaj	235.969
Prenočitve turistov - domači	127.768
Prenočitve turistov - tuji	108.201

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

V občino Laško je leta 2015 prišlo 69.277 turistov, od tega je bilo več tujih turistov. V istem obdobju je v občini prenočilo 235.969 turistov. V občini je prenočilo več domačih kot tujih turistov. Glede na raziskave Statističnega urada RS se v občini Laško število sob vsako leto povečuje.

<sup>29</sup> Geografija občine Laško, diplomsko delo, Petra Kovač, 2006 ([http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl\\_200603\\_petra\\_kovac.pdf](http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_200603_petra_kovac.pdf)).

<sup>30</sup> Geografija občine Laško, diplomsko delo, Petra Kovač, 2006 ([http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl\\_200603\\_petra\\_kovac.pdf](http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_200603_petra_kovac.pdf)).

## Podrobna namenska raba prostora

Tabela 14: Namenska raba prostora veljavnega prostorskega plana občine Laško, 2016

Občina Laško	Oznaka	Površina (m <sup>2</sup> )	Površina (ha)	Površina (%)
Najboljša kmetijska zemljišča	K1	34.803.000,00	3.480,30	17,6 %
Druga kmetijska zemljišča	K2	39.350.300,00	3.935,03	19,9 %
Gozdna zemljišča	G	111.842.700,00	11.184,27	56,6 %
Celinske vode	VC	1.964.500,00	196,45	1,0 %
Stanovanjske površine	SS	2.033.100,00	203,31	1,0 %
Površine podeželskega naselja	SK	1.554.400,00	155,44	0,8 %
Površine počitniških hiš	SP	35.400,00	3,54	0,0 %
Površine razpršene poselitve	A	2.428.500,00	242,85	1,2 %
Osrednja območja centralnih dejavnosti	CU	318.200,00	31,82	0,2 %
Druga območja centralnih dejavnosti	CD	125.900,00	12,59	0,1 %
Površine za turizem	BT	168.800,00	16,88	0,1 %
Površine za oddih, rekreacijo in šport	ZS	174.500,00	17,45	0,1 %
Parki	ZP	31.800,00	3,18	0,0 %
Pokopališča	ZK	53.600,00	5,36	0,0 %
Površine za industrijo	IP	132.400,00	13,24	0,1 %
Gospodarske cone	IG	277.500,00	27,75	0,1 %
Površine železnic	PŽ	699.300,00	69,93	0,4 %
Površine cest	PC	841.500,00	84,15	0,4 %
Območje energetske infrastrukture	E	9.300,00	0,93	0,0 %
Območja okoljske infrastrukture	O	40.900,00	4,09	0,0 %
Ostala območja		644.400,00	64,44	0,3 %
<b>Skupaj:</b>		<b>197.530.000,00</b>	<b>19.753,00</b>	<b>100 %</b>

Vir: Občina Laško, 2016.

Analiza bilanc površin po podrobni namenski rabi prostora pokaže, da ima največji del občine gozdna zemljišča (11.184,27 ha), kar predstavlja 56,6 % celotne površine občine. Približno tretjino prostora (37,5 %) zajemajo najboljša in druga kmetijska zemljišča. Preostalih 5,8 % območij je namenjenih vsem ostalim rabam: stanovanjskim površinam, parkom, cestni infrastrukturi, območjem za turizem in drugim dejavnostim.

## 4 RAZVOJ ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA V OBČINI LAŠKO

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>31</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 treba pri gradnji predvideti in postaviti dostopovno točko, ki omogoča souporabo. Z namenom omejevanja večkratnih posegov v prostor ta obveznost velja za vse novogradnje.

<sup>31</sup> Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in Sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 2014.



- Prav tako mora biti zaradi učinkovitosti gradnje hišnih komunikacijskih napeljav pri večstanovanjskih ter poslovnih stavbah predvidena in grajena centralna vstopna točka, ki omogoča različnim operaterjem povezavo do vsakega posameznega dela stavbe posebej.
- Lokalne skupnosti v okviru svojih pristojnosti pospešujejo gradnjo elektronskih komunikacijskih omrežij.
- Dostop do obstoječe javne infrastrukture je ključen za vzpostavitev vzporednih omrežij in s tem posredno za zagotavljanje konkurence. Zato je pomembno, da ima AKOS potrebne informacije, da lahko oceni, kje so na voljo različne zmogljivosti, ki bi zainteresiranim soinvestitorjem lahko koristile pri gradnji. Iz navedenega razloga mora investitor v javna komunikacijska omrežja in pripadajočo infrastrukturo, investitor v elektronska komunikacijska omrežja in infrastrukturo za potrebe varnosti, policije, obrambe in zaščite, reševanja in pomoči, kot tudi investitor v druga elektronska komunikacijska omrežja in pripadajočo infrastrukturo, ki je zgrajena na nepremičninah v lasti oseb javnega prava, sporočiti AKOS-u namero načrtovane gradnje in svoj poziv zainteresiranim soinvestitorjem v elektronska komunikacijska omrežja k skupni gradnji. S tem imajo druge fizične ali pravne osebe, ki zagotavljajo komunikacijska omrežja, možnost, da svoja omrežja zgradijo istočasno, pri čemer lahko z investitorjem delijo stroške gradbeniške infrastrukture. Da bi bilo to mogoče, mora investitor sporočiti AKOS-u namero načrtovane gradnje v časovnem okvirju, ki še omogoča upoštevanje želja potencialnih soinvestitorjev.
- 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.

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

## 4.1 Obstoječe stanje javne infrastrukture

GJI v občini Laško se razvija skladno s prostorskimi potrebami in potrebami gospodarskega razvoja. Občina razvija GJI tako, da je zagotovljena trajna, kakovostna in zadostna komunalna oskrba ter dostopnost, možnost za uravnotežen družbeni in prostorski razvoj ter možnost za postopno izenačevanje nivoja uslug in komunalnega standarda med urbaniziranimi in podeželskimi območji. Katastri in druge evidence gospodarske javne infrastrukture se dopolnjujejo ob vsakokratnih novogradnjah in rekonstrukcijah objektov, naprav in omrežij.<sup>32</sup>

Slika 2: Območje občine Laško



Vir: Geografski informacijski sistem (GIS) občine Laško, 2016.

### Promet

Skupna dolžina javnega cestnega omrežja Slovenije meri več kot 38.900 kilometrov. Občinske ceste so ceste javnega cestnega omrežja, ki so v upravljanju občin. Te tudi skrbijo za njihovo izgradnjo in vzdrževanje. Delimo jih skladno s kategorizacijo občinskih cest, ki jo sprejme občina. Med občinske ceste spadajo lokalne ceste (prek 13.860 km) in javne poti (prek 18.500 km)<sup>33</sup>.

Občina Laško je umeščena južno od osi V. prometnega in energetskega TEN koridorja. S svojo lego predstavlja eno od možnih povezav tretje prometne osi. Nova razvojna os bo omogočala navezovanje tovornega in osebnega prometa vseh regij na tej osi na glavne prometne evropske smeri.

<sup>32</sup> Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Laško, Občina Laško, 2014.

<sup>33</sup> Ministrstvo za infrastrukturo, Državne ceste, 2016 ([http://www.mzi.gov.si/si/delovna\\_podrocja/ceste/drzavne\\_cestje/](http://www.mzi.gov.si/si/delovna_podrocja/ceste/drzavne_cestje/)).

Osnovno cestno prometno omrežje v občini predstavljata državni cesti G1-5 Celje – Zidani Most - Krško, G2-108 Zidani Most - Hrastnik in regionalne ceste R1-221 Šmarjeta – Hrastnik, R3-680 Rimske Toplice – Jurklošter – Dežno, R3-681 Laško – Breze – Šentjur, R3-744 Štore – Svetina – Laško in turistična cesta R3 – 933 Breg – Lisca – Jurklošter. Sekundarno cestno prometno omrežje tvorijo lokalne ceste.

Predvidena je gradnja državne ceste G2-108 na odseku Hrastnik–Zidani Most–Radece in deviacija ceste G1-5 Rimske Toplice – Zidani Most – Radeče, s čimer se bo izboljšala prometna povezanost OL<sup>34</sup>.

Tabela 15: Dolžine cestnih odsekov po kategorijah v občini Laško

Kategorija ceste	Dolžina (km)
Javne ceste – skupaj	476,0
Državne ceste	75,8
..glavne ceste I	19,5
..glavne ceste II	3,9
..regionalne ceste I	3,5
Občinske ceste	400,2
..lokalne ceste	138,7
..javne poti	261,5

\*Zadnji razpoložljivi podatki so za leto 2012.

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2016.

Slika 3: Cestno omrežje občine Laško



Vir: Geografski informacijski sistem občine Laško, 2016.

Glavna železniška proga Zidani Most – Celje povezuje občino s celotno Slovenijo ter širše.<sup>35</sup>

<sup>34</sup> Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Laško, Občina Laško, 2014.

<sup>35</sup> Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Laško, Občina Laško, 2014.

Kolesarsko omrežje na območju občine se načrtuje v okviru skupnega regijskega projekta Kolesarsko omrežje Savinjske regije. Namen projekta je izgradnja kolesarskih poti skozi Savinjsko regijo in s tem spodbujanje razvoja turizma v in dvig kakovosti bivanja za prebivalce Savinjske regije.<sup>36</sup> Cilj je umestitev kolesarske poti v dolžini približno 529,58 km, ki povezuje celotno Savinjsko statistično regijo. Hkrati se kolesarska pot približuje turističnim območjem in točkam in navezuje na že obstoječe poti v sosednjih statističnih regijah. Novogradenj je predvidenih približno 229,06 km, po obstoječih cestah pa bi potekalo približno 218,32 km kolesarskih povezav.<sup>37</sup>

### **Telekomunikacije**

V občini Laško so izgrajeni zemeljski MK kabel na relaciji Tremarje–Laško–Rimske Toplice in optični zemeljski kabel na relaciji Jurklošter–Mrzlo polje–Dežno ter 30 kanalni digitalni sistem na relaciji Zidani Most–Trbovlje. Na območju občine so pretvorniki RTV na Strmci, Malicu, Zidanem Mostu in Jurkloštru. Predvidena je širitev komunikacijskega omrežja.

Primarna telefonska centrala se nahaja v Laškem, lokalne centrale pa v Šentrupertu, Jurkloštru, Vrhu nad Laškim, Rimskih Toplicah in v Zidanem Mostu.

Za umeščanje v prostor in gradnjo komunikacijske infrastrukture se prvenstveno uporabljajo površine obstoječega javnega dobra. Ker se v prihodnje pričakuje povečanje števila baznih postaj, je treba umestitev v prostor ter pokrivanje območja s signalom skrbno načrtovati predvsem zaradi naravnega okolja in izraženih krajinskih vrednot ter varovanih objektov in območij kulturne dediščine<sup>38</sup>.

---

<sup>36</sup> Kolesarsko omrežje Savinjske regije, Razvojna agencija Savinjske regije d.o.o., 2016 (<http://www.rasr.si/si/projekti/kolesarsko-omrezie-savinjske-regije>).

<sup>37</sup> Kolesarske povezave v Savinjski regiji, uskladitev prioritet kolesarskih povezav po etapah ter določitev pravnih podlag za poseg v prostor, Razvojni center Planiranje d.o.o. Celje, 2011.

<sup>38</sup> Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Laško, Občina Laško, 2014.



Slika 4: Telekomunikacijska infrastruktura občine Laško



Vir: Geografski informacijski sistem občine Laško, 2016.

### Vodovod

Najpomembnejša vodotoka v občini sta dva in sicer največji vodotok Savinja in Gračnica, ki se pri naselju Gračnica izliva v Savinjo. Zaradi kombinacije nepropustnih in prepustnih kamnin je vodna mreža na območju občine gosta. Vsi vodotoki imajo hudourniški značaj in pogosto poplavljaajo. Drugi pomembnejši vodotoki so Lahomnica, Ična, Reka in Rečica. Vodotoka Savinja in Gračnica sta vključena v mrežo merilnih mest pri oceni ekološkega in kemijskega stanja vodotokov. Za oba vodotoka je bilo ugotovljeno dobro kemijsko in ekološko stanje na merilnih mestih<sup>39</sup>.

Zaradi goste vodne mreže v občini se po posameznih naseljih v bližini vodotokov nahajajo posamezna poselitvena območja. Tudi OPN v bližini nekaterih vodotokov načrtuje umestitve novih območij poselitve. Obstoječe vodovodno omrežje se napaja iz prek 50 vodnih virov in se bo z izvajanjem OPN-ja postopno obnavljalo in dograjevalo<sup>40</sup>.

Upravlavec z vodovodnim omrežjem in oskrbo s pitno vodo na območju občine je s 1.6.2016 JP Komunala Laško. V smernicah upravljavca je navedeno, da je potrebna rekonstrukcija in prenova vodovodnega sistema Laško. Na okoliških vodovodih je prav tako potrebna rekonstrukcija in obnova

<sup>39</sup> Dodatek za presojo sprejemljivosti vplivov izvedbe plana OPN na varovana območja za Okoljsko poročilo za Občinski prostorski načrt (OPN) Občine Laško, 2014.

<sup>40</sup> Okoljsko poročilo za Občinski prostorski načrt Občine Laško – Izvleček za javno razgrnitev, 2014.

nekaterih obstoječih vodovodov. Načrtuje se tudi izgradnja novega vodovoda med posameznimi naselji v vzhodnem delu občine (Olešče, Tevče, Reka)<sup>41</sup>.

Število priključkov na vodooskrbnem sistemu znaša 3.040.

### **Kanalizacija**

Opremljenost naselij s kanalizacijskim omrežjem ter zaključek omrežja na ustreznih čistilnih napravah v naseljih v občini je oteženo zaradi razpršene poselitve in večje medsebojne oddaljenosti urbaniziranih območij. Kanalizacijsko omrežje je vzpostavljeno le v naseljih Laško, Rimske Toplice in deloma v Spodnji Rečici. V teh naseljih bo možno nova območja poselitve priključiti na obstoječo kanalizacijsko omrežje, ki se zaključi na čistilni napravi Strensko. Slednje ni preobremenjeno, zato se bo ob izvedbi OPN nove objekte lahko priključilo v sistem odvajanja in čiščenja odpadne komunalne vode. Ostala naselja niso komunalno opremljena.

Gradnja in sanacija kanalizacijskega omrežja sta načrtovani skladno z Operativnim programom odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda občine Laško. Ruralna območja v hribovitem delu občine, kjer se pojavlja tudi razpršena poselitev, so najslabše infrastrukturno opremljena<sup>42</sup>.

Čistilna naprava se nahaja pri kraju Stransko in ima zadostno kapaciteto čiščenja. Občina gradi kanalizacijsko omrežje skladno s Programom odvajanja in čiščenja odpadnih komunalnih vod. Z OPN se načrtujejo območja, ki jih bo treba priključiti na kanalizacijsko omrežje. Posamezne širitve poselitve in dejavnosti se umešča tudi v bližino nekaterih vodotokov<sup>43</sup>.

---

<sup>41</sup> Okoljsko poročilo za Občinski prostorski načrt občine Laško, 2014.

<sup>42</sup> Okoljsko poročilo za Občinski prostorski načrt Občine Laško – Izvleček za javno razgrnitev, 2014.

<sup>43</sup> Dodatek za presojo sprejemljivosti vplivov izvedbe plana OPN na varovana območja za Okoljsko poročilo za Občinski prostorski načrt (OPN) Občine Laško, 2014.

Slika 5: Kanalizacijska infrastruktura občine Laško



Vir: Geografski informacijski sistem občine Laško, 2016.

### Energetska infrastruktura

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

Elektroenergetsko infrastrukturo na območju občine Laško sestavljajo:

- DV 2x110 kV Laško – Hrastnik - Trbovlje z oznako D-1017,
- DV 110 kV Laško - Podlog z oznako D-1019,
- DV 2x110 kV Selce - Laško z oznako D-1004,
- RTP 110/35 kV Laško,
- za razdeljevanje električne energije na manjših razdaljah služi napetostno omrežje z obratovalno napetostjo 20 kV.

Razdelilna transformatorska postaja RTP Laško DES 110/20 kV z instalirano močjo 2x20 MVA pretežno napaja območje Občine Laško na sredjenapetostnem 20 kV nivoju.

Prenosno plinovodno omrežje na območju občine Laško sestavljajo:

- P231B; MRP Laško – MRP Pivovarna; premer 200 mm; 3 bar,
- P232B; od P231B v O+961 – MP TIM; premer 125 mm; 3 bar,
- P233; Plinovod za Zdravilišče Laško; premer 80 mm; 3 bar,
- R23B; od C10001 do MRP Laško; premer 200 mm, 10 bar.

Oskrba z zemeljskim plinom je izvedena v Laškem in Rimskih Toplicah<sup>44</sup>.

<sup>44</sup> Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Laško, Občina Laško, 2014.



Slika 6: Energetska infrastruktura občine Laško



Vir: Geografski informacijski sistem občine Laško, 2016.

V spodnji tabeli je prikazana skupna raba energentov ogrevanja in energije porabljene za tehnološke procese na območju občine Laško.<sup>45</sup>

Tabela 16: Raba toplotne energije v občini Laško 2013

energent	Daljinsko ogrevanje ZP	ZP	kurilno olje	UNP	biomasa -drva	skupaj
<b>stanovanjski objekti (večstanovanjski + individualni)</b>						
<b>količina (MWh)</b>	1.972	3.701	14.656		17.367	<b>37.696</b>
<b>delež (%)</b>	5,2%	9,8%	38,9%	0,0%	46,1%	
<b>javni objekti</b>						
<b>količina (MWh)</b>		893	1799	143	1482	<b>4.317</b>
<b>delež (%)</b>	0%	21%	42%	3%	34%	
<b>večja podjetja</b>						
<b>količina (MWh)</b>		52.050	10			<b>52.059</b>
<b>delež (%)</b>	0%	99,98%	0,02%	0%	0%	
<b>vsi porabniki skupaj</b>						
<b>količina (MWh)</b>	1.972	56.644	16.465	143	18.849	<b>94.072</b>
<b>delež (%)</b>	2,1%	60,2%	17,5%	0,2%	20,0%	

Vir: Lokalni energetski koncept občine Laško- novelacija, 2014.

Najštevilčnejši porabnik energije v občini Laško so podjetja.

Raba električne energije v gospodinjstvih občine predstavlja 26 % celotne rabe. Ostali delež predstavlja raba poslovnih odjemalcev, pri katerih večino energije porabijo industrijski obrati. Majhen del rabe električne energije predstavlja javna razsvetljava, in sicer 1 %.

<sup>45</sup> Lokalni energetski koncept občine Laško- novelacija, 2014.



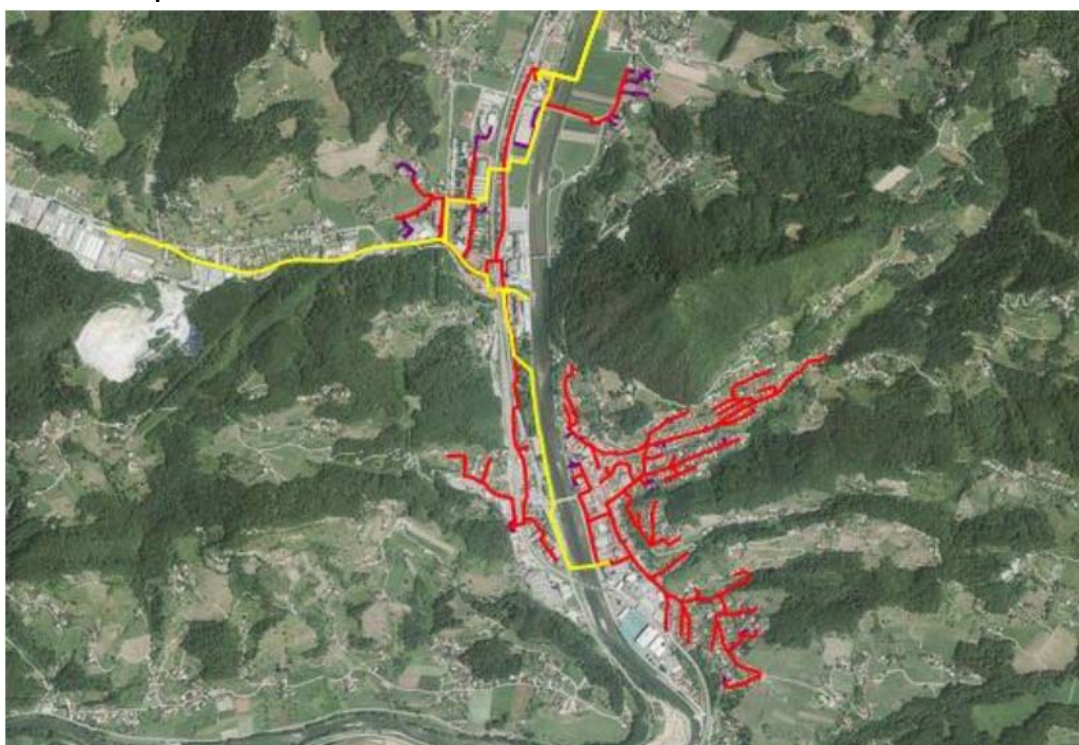
V občini Laško ni večjih centralnih kotlovnice in daljinskega sistema ogrevanja. Izvedenih je več manjših kotlovnice, ki ogrevajo od 1 do 10 poslovno-stanovanjskih objektov. Iz skupnih kotlovnice je bilo proizvedenih 2.981 MWh toplotne energije.

Na naslednji sliki je prikazano plinovodno omrežje. Le-to napaja le osrednji del občine Laško oz. mesto Laško. Operater distribucijskega sistema (ODS) je podjetje Adriaplin d.o.o.. Splošni podatki o plinovodu:

- dolžina omrežja : 11986 m;
- število odjemalcev: 392.

Podjetje Geoplin (veja na spodnji sliki označena z rumeno) oskrbuje s plinom večja podjetja: Pivovarno Laško d.d., Thermano Laško, Fragmat TIM d.d.<sup>46</sup>

#### Slika 7: Trasa plinovoda v občini Laško



Vir: Lokalni energetske koncept občine Laško - novelacija, 2014.

Večina gospodinjstev v občini Laško se ogreva prek individualnih centralnih ali etažnih kurilnih naprav oziroma lokalnih naprav za ogrevanje. Slednje so v veliko primerih slabo nadzorovane in zastarele (predvsem v primeru ogrevanja na kurilno olje), kar je s stališča vplivov na okolje najslabši način oskrbe s toploto. Oskrba gospodinjstev z električno energijo je pretežno nemotena, razen v primerih rednih ali izrednih vzdrževalnih del.

<sup>46</sup> Lokalni energetske koncept občine Laško- novelacija, 2014.

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

Tabela 17: Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov

Načrtovane investicije	Predvideno leto izvedbe
<b>Investicije v cestno infrastrukturo</b>	
Kolesarska pot Tremerje - Rifengozd	2016–2018
Regijski projekt kolesarskih povezav	2016–2017
Urbana oprema	2016–2017
Celostna prometna strategija občine Laško	2016–2017
Obnova občinskih cest in javnih površin:	2016–2018
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cesta na Tovsto</li> <li>- AsfALTERSka dela na občinskih cestah</li> <li>- Obnova cest - dokumentacija, odkupi zemljišč</li> <li>- AsfALTERSka dela na občinskih cestah - KS</li> <li>- Obnova JP 701990 Tuš-Debro-G15 - podvoz</li> <li>- Devijacija JP na Strmci</li> <li>- Ureditev cestnega odcepa pri Jurič</li> <li>- Ureditev križišča pri Pajtak</li> <li>- Ureditev c.odseka Radoblje-ŽP-Rimske Toplice</li> <li>- Rekonstrukcija križišča a JP 702660 Jagoče-Brečko</li> <li>- Sanacija JP 700120 Zidani Most-Obrežje-Gračnica</li> <li>- Ureditev Aškerčeve in Zdraviliške ceste v R.T.</li> <li>- Obnova JP 700691 Železnik-Sv.Barbara</li> <li>- Ureditev JP 701531 Kuretno-Brune-Brezno</li> <li>- Avtobusno postajališče ob igrišču pod šolo P.T.</li> <li>- Prestavitev ceste pri Gorišek v Sevcah</li> <li>- Sanacija mostu na Gračnici za Dol pri Laškem</li> <li>- Obnova LC 412031 Svetina-Kunjice-Selo-Šentrupert</li> <li>- Obnova JP 702160 Trubarjeva ulica</li> </ul>	
Izgradnja pločnikov	2016–2017
Javna parkirišča	2016–2017
Vzdrževanje in obnova javne razsvetljave	2016–2017
Gradnja infrastrukture na območju Laško jug	2016–2017
<b>Investicije v komunalno infrastrukturo</b>	
Urejanje OPPN Taborje II.	2016–2017
Komunalno opremljanje stan. Območja KS3 Rečica-Debro	2016–2017
Izgradnje in projektiranja posameznih odsekov kanalizacije:	2016–2017
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kanalizacija Rečica II. faza</li> <li>- Kanalizacija Strmca in Udmat</li> <li>- Infrastruktura Majland - Zidani Most</li> <li>- Infrastruktura Keršetova ulica</li> <li>- Kanalizacija Debro III.</li> <li>- Kanalizacija Marija Gradec in del pri teniš. Igriščih</li> <li>- Izv. priklj. objektov na javno omr. - javni del</li> <li>- Aglomeracije operativni program</li> <li>- Kanalizacija Rimske Toplice</li> <li>- Ureditev kanal. Čopova, Kopitarjeva in Pot na Kobiv</li> <li>- Kanalizacija Lahomšek in Cesta na Gabrno.</li> </ul>	
Ureditev kanalizacije Brezno-Belovo (projekt z občino Hrastnik)	2016–2018
Gradnje vodovodov po programu:	2016–2017
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vodovod Rifengozd (Ojstro-Tovsto, del Jagoč)</li> <li>- vodovod Rimske Toplice - Laško</li> </ul>	

- vodovod Paneče - vodovod Rečica - vodovod Sedraž - izgradnja manjših sekundarnih vodov po vlogah občanov (Mrzlo Polje).	
<b>Investicije za turistične namene</b>	
Turistični informativni center Rimske Toplice	2016
Ureditev tematskih pohodnih poti	2016–2017
Povečanje turistične atraktivnosti SMJ Laško	2016–2018
<b>Ostalo</b>	
Gradnja širokopasovnega omrežja	2016
Brezžično WLAN omrežje	2016–2017
Energetska sanacija upravne stavbe Občine Laško	2016–2018
Ureditev vaških jeder v Občini Laško: Šentrupert, Zgornja Rečica, Zidani Most, Rimske Toplice	2016–2018
Ureditev obrtne cone	2016
Občina prijazna invalidom	2016–2017
Vzdrževanje žalnic	2016–2017
Celovita prenova Kartuzije Jurklošter	2016–2018
Vzdrževanje otroških igrišč	2016–2017
Investicije in investicijsko vzdrževanje ZD Laško	2016–2017
Prenova kapelic na območju cerkve Mater božje	2016
Vzdrževanje in obnova kulturnih domov	2016–2017
Izgradnja športnih igrišč	2016–2017
Ureditev in dozidava strelišča v Rečici	2016
Gradnja športnih objektov	2016–2017
Energetska sanacija objektov: - POŠ Sedraž, - POŠ Lažiše, - POŠ Jurklošter, - Vrtec Rimske Toplice, - POŠ Vrh nad Laškim, - objekt Valvazorjev trg 4.	2016–2018
Vzdrževanje in obnova šol	2016–2017
Urejanje deponij za odpadke	2016–2017

Vir: Odlok o proračunu Občine Laško, Občina Laško, 2015.

### 4.3 Analiza potreb končnih uporabnikov v občini Laško

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>47</sup>

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

Anketni vprašalnik je bil objavljen na občinski spletni strani ter na portalu Facebook, hkrati pa je bila povezava do spletne ankete posredovana vsem svetnikom in predsednikom krajevnih skupnosti. Občanom je bila anketa v fizični obliki dostopna v vložišču občine. Anketa je bila odprta od 04.05. do 12.06.2016. Skupaj je bilo izpolnjenih 163 anket. Anketo je izpolnil po en član vsakega gospodinjstva oz. en predstavnik podjetja oz. organizacije. Največ odgovorov je bilo prejetih s strani fizičnih oseb (88,34 %), sledijo poslovni uporabniki (9,82 %), športne, kulturne in nevladne organizacije (1,32 %) ter javne institucije 0,61 %.

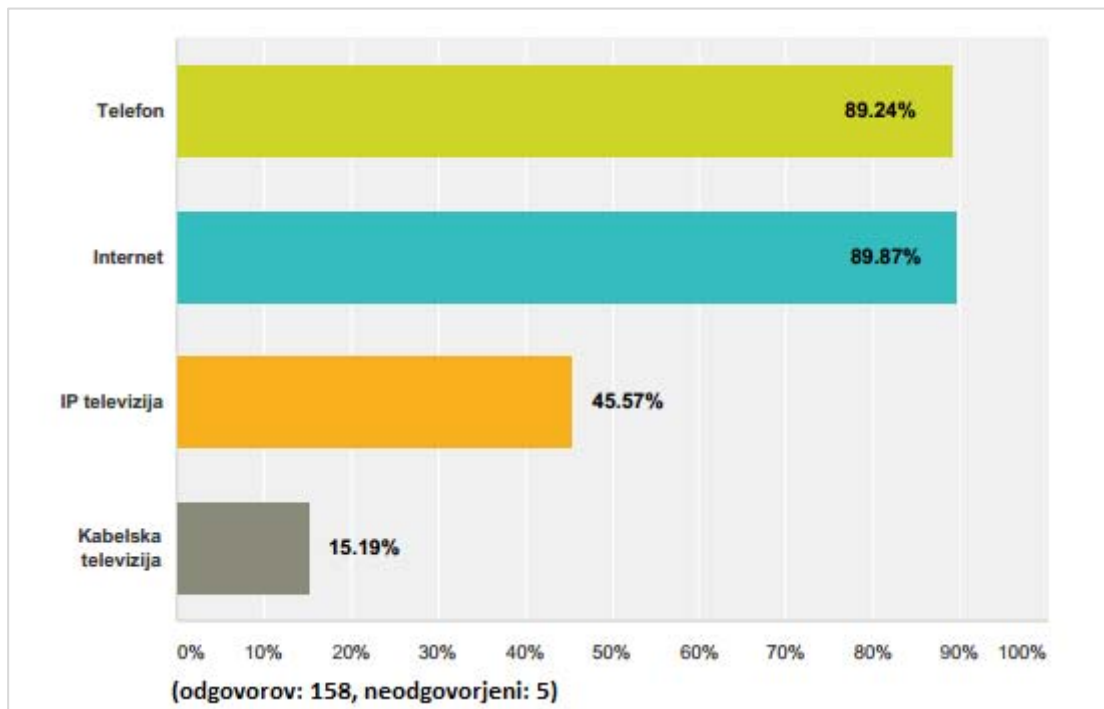
Od skupnega števila gospodinjstev oz. poslovnih uporabnikov v naseljih občine Laško, je na vprašalnik odgovorilo 2,68 % gospodinjstev in 2,18 % poslovnih uporabnikov ter 1,85 % drugih pravnih oseb (kamor sodijo športne, kulturne in nevladne organizacije ter javne institucije).

Za vsakodnevno elektronsko komunikacijo 98,2 % anketirancev uporablja računalnik, 97,55 % jih uporablja pametni telefon, 82,2 tablico, 77,91 % pametno TV in 35,6 % druge naprave. Glavne storitve, na katere so občani naročeni, so internet (89,87 %) in telefon (89,24 %), sledita IP televizija (45,57 %) in kabelska televizija (15,19 %).

---

<sup>47</sup> Guide to High-Speed Broadband Investment, European Commission, 2014.

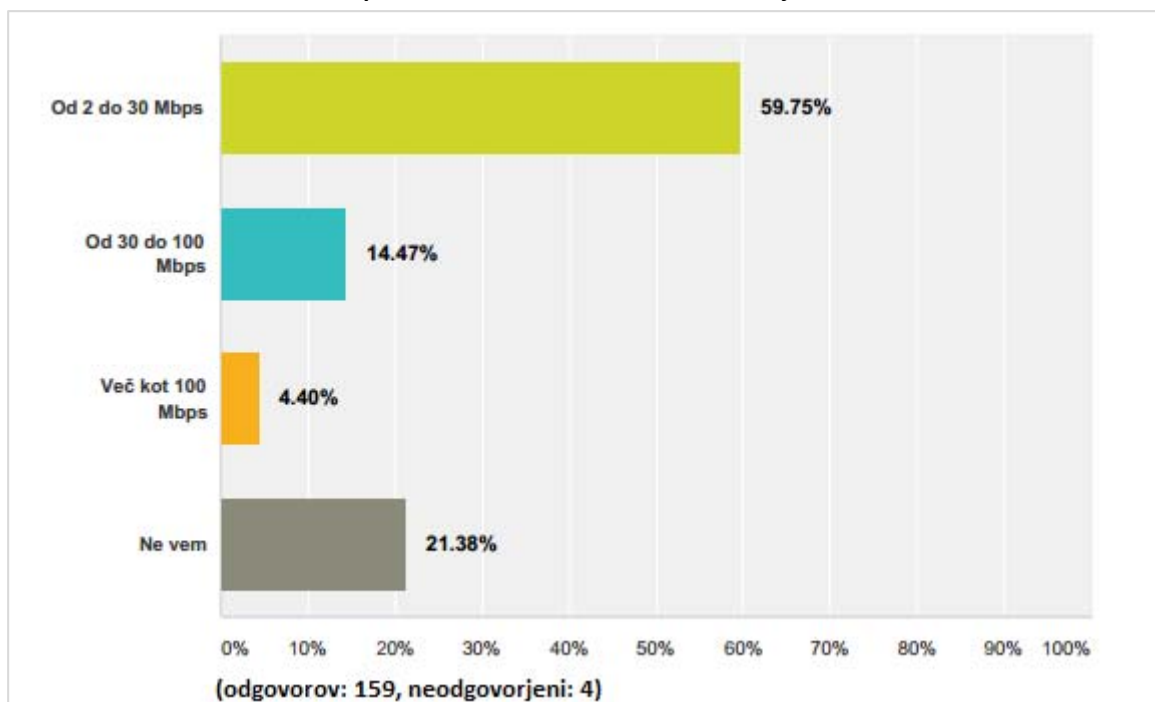
Grafikon 1: Na katere telekomunikacijske storitve ste trenutno naročeni?



Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.

Evropski in slovenski strateški dokumenti navajajo, da je cilj do leta 2020 omogočiti dostop do internetne povezave hitrosti nad 30 Mb/s vsem prebivalcem in stalno povezanost v splet vsaj polovice gospodinjstev s hitrostjo nad 100 Mb/s. Iz odgovorov občanov je razvidno, da ima 14,47 % anketiranih občanov internetno povezavo med 30 in 100 Mb/s, medtem ko jih ima več kot 100 Mb/s zgolj 4,4 %.

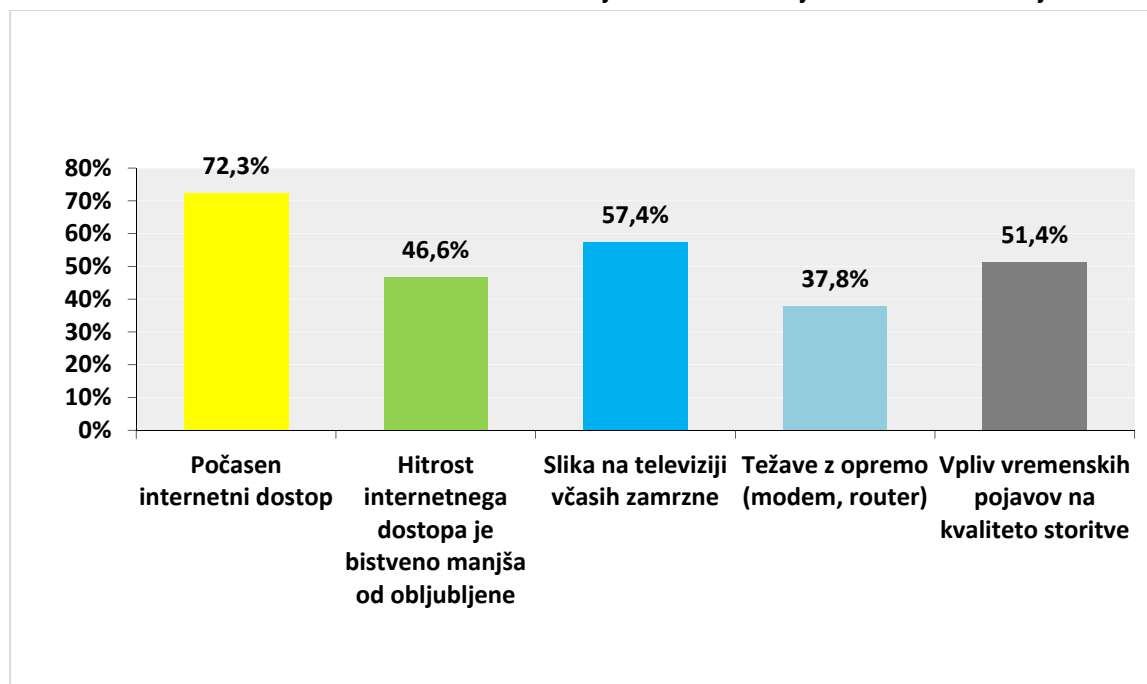
Grafikon 2: Kakšno hitrost dostopa do interneta imate trenutno na voljo?



Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.

21,38 % vprašanih ne ve, kakšno hitrost dostopa ima, kar 72,3 % pa jih kot največjo težavo, s katero se kot uporabniki soočajo, navaja počasen internetni dostop. Omenjajo še občasno zamrzovanje slike na televiziji (57,4 %) in vpliv vremenskih pojavov na kvaliteto storitve (51,4 %). Če se težave, s katerimi se uporabniki srečujejo, ne bodo začele reševati, bodo zaradi vse bolj obsežnih vsebin na internetu vse pogostejše, nezadovoljstvo fizičnih in pravnih oseb pa vse večje.

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



Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.

Dostop do širokopasovne infrastrukture in s tem nemoten dostop do interneta je izrednega pomena tudi za **uporabo storitev**, kot npr. televizijo visoke resolucije, ki bi jo uporabljalo 74,8 % anketirancev in 71,7 % anketirancev si želi predvajati vsebine neposredno z interneta (glasba, video, filmi,...). 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	možnih je bilo več odgovorov (odgovorov: 159; neodgovorjeni: 4)	Št. odgovorov v %	Št. odgovorov
Delo na daljavo		56,6%	90
Telemedicina (diagnostika na daljavo)		23,9%	38
Vseživljenjsko izobraževanje (izobraževanje na daljavo)		47,2%	75
Storitve pametnega doma/pisarne (daljinski nadzor nad napravami)		52,2%	83
Storitve e-uprave (volitve, davki, e-banka...)		59,1%	94
Videokonference z več udeleženci v visoki resoluciji		34,6%	55
TV visoke resolucije		74,8%	119
Internetna televizija (časovni zamik, video storitve na zahtevo,...)		67,3%	107
Storitve v oblaku		51,6%	82
Predvajanje vsebin neposredno z interneta (glasba, video, filmi, ...)		71,7%	114
Zabava (spletne igre, loterija in druge igre na srečo)		38,4%	61

Vir: Eurocon, Obdelava anketnih vprašalnikov.

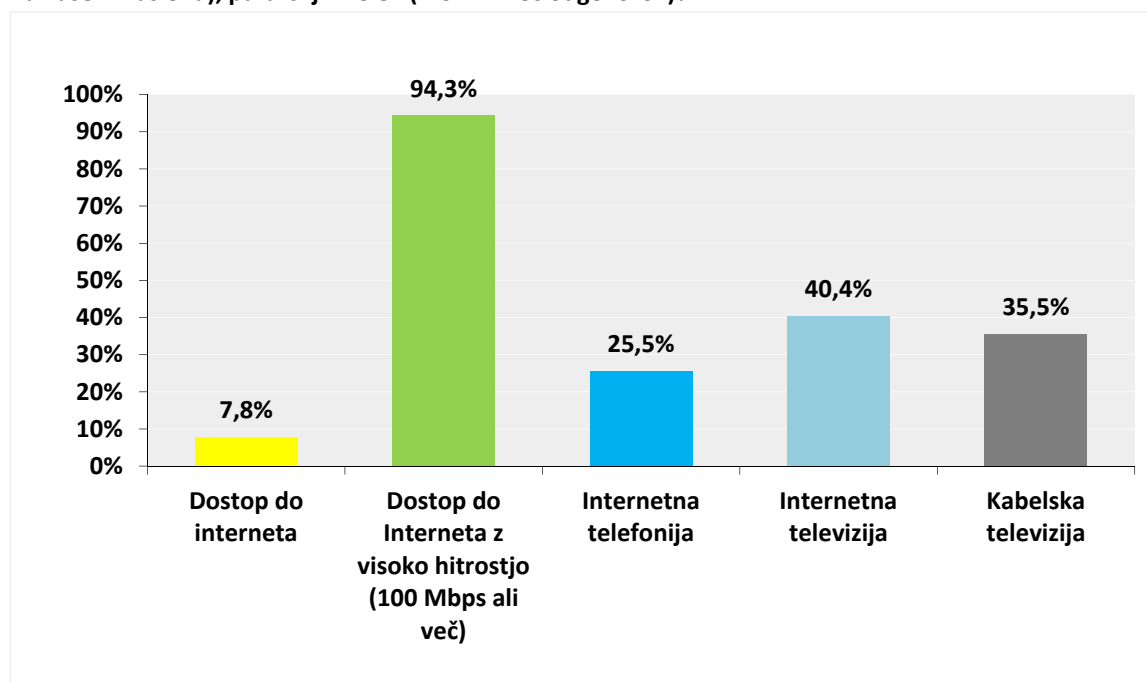
Anketni vprašalnik je vseboval vprašanje o izbiri trenutnega ponudnika telekomunikacijskih storitev. Vprašanje se navezuje na storitve, ki jih telekomunikacijski operaterji ponujajo preko lastnih, tržnih omrežij. Pri takih omrežjih, še posebej na ruralnih območjih, imajo občani praviloma omejeno izbiro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

Od 156 prejetih odgovorov na vprašanje »Kdo je vaš trenutni ponudnik telekomunikacijskih storitev?« jih 60,9 % navaja, da uporabljajo Telekom Slovenije, Amis (14,74 %), Telemach (10,26 %), ter Simobil in T2 (vsak po 7,05 %). Pod drugo je nekaj anketirancev navedlo, da imajo storitve naročene pri ponudniku Elstik, Metaling, Total TV oz. Ario.

Uporabnikom internetnih storitev v občini Laško je izrednega pomena prosta **izbira ponudnika telekomunikacijskih storitev**, saj jih kar 91,41 % navaja, da želi sama izbrati ponudnika telekomunikacijskih storitev in ga po potrebi na enostaven način zamenjati (2,45 % anketirancev si tega ne želi).

Analiza ankete je pokazala, da se želijo anketirani občani v veliki večini (90,68 %) **priključiti na širokopasovno infrastrukturo** s hitrostjo 100 Mb/s (9,32 % anketirancev je neodločenih). Iz spodnjega grafikona je razvidno, da si poleg dostopa do interneta s hitrostjo 100 Mb/s občani želijo tudi internetno televizijo, kar je povezano s hitrostjo interneta, saj v nasprotnem primeru obstaja velika verjetnost, da se bodo srečevali s težavami pri koriščenju storitev. 7,8 % 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)

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport (MIZŠ) je dne 29.10.2015<sup>48</sup> objavilo podatke, ki izhajajo iz aktivnosti ministrstva in aktivnosti Agencije za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije kot regulatorja za telekomunikacije, o trenutni pokritosti in zmogljivosti omrežnih priključnih točk. Javno dostopni uradni podatki trenutno ne vsebujejo območij, na katerih je bil ali bo izražen komercialni interes, to je interes operaterjev na trgu, da z lastnimi investicijami zgradijo ustrezno širokopasovno infrastrukturo.

Analiza trenutne pokritosti je bila izdelana na prej navedenih osnovah in bo v tem delu novelirana, ko bodo znani natančnejši in novejši podatki o tržnem interesu operaterjev.

Pri obdelavi podatkov in izračunih 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 obravnave so izločena vsa naselja s 1.000 ali več gospodinjstvi;
- Podatki o nepokritosti so prikazani ločeno za hitrost 30 Mb/s in 100 Mb/s;
- Število uporabnikov, ki nimajo možnosti dostopa do širokopasovnega priključka 30 ali 100 Mb/s je navedeno/izračunano skupaj za gospodinjstva in podjetja, ker je tudi ministrstvo te podatke objavilo kumulativno;
- V tabeli in trenutnih finančnih izračunih ni upoštevan izražen tržni interes operaterjev (podatke bo treba novelirati na zadnje znano stanje, ko bo ministrstvo te podatke objavilo).

---

<sup>48</sup> 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/)).



Tabela 19: Trenutno stanje nezadovoljive pokritosti

Naselje	Število gospodinjstev	Število podjetij	Število uporabnikov, ki trenutno ne morejo dobiti 30Mb/s	Število uporabnikov, ki trenutno ne morejo dobiti 100Mb/s	Nepokritost 30Mb/s	Nepokritost 100Mb/s
Belovo	82	11	47	93	51%	100%
Blatni Vrh	44	4	48	48	100%	100%
Brezno	47	6	40	53	75%	100%
Brodnice	24	3	27	27	100%	100%
Brstnik	34	2	35	36	97%	100%
Brstovnica	29	3	32	32	100%	100%
Bukovca	13	3	16	16	100%	100%
Curnovec	12	0	12	12	100%	100%
Debro	69	8	77	77	100%	100%
Doblatina	23	1	24	24	100%	100%
Dol pri Laškem	15	1	16	16	100%	100%
Gabrno	31	1	31	32	97%	100%
Globoko	74	19	28	93	30%	100%
Govce	7	1	8	8	100%	100%
Gozdec	21	3	21	24	88%	100%
Gračnica	23	3	26	26	100%	100%
Harje	46	1	47	47	100%	100%
Huda Jama	37	15	52	52	100%	100%
Jagoče	64	13	68	77	88%	100%
Jurklošter	40	19	36	59	61%	100%
Kladje	15	3	18	18	100%	100%
Klenovo	24	1	16	25	64%	100%
<b>Konc</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>
Kuretno	20	0	20	20	100%	100%
Lahomno	101	14	115	115	100%	100%
Lahomšek	43	4	42	47	89%	100%
Lahov Graben	63	7	45	70	64%	100%
Laška vas	23	0	23	23	100%	100%
<b>Laško</b>	<b>1.614</b>	<b>493</b>	<b>141</b>	<b>1.643</b>	<b>7%</b>	<b>78%</b>
Laziše	40	5	44	45	98%	100%
Leskovca	34	6	30	40	75%	100%
Lipni Dol	11	0	11	11	100%	100%
Lokavec	77	6	81	83	98%	100%
Lože	46	5	50	51	98%	100%
Mačkovec	14	1	11	15	73%	100%
Mala Breza	92	6	95	98	97%	100%
Male Grahovše	17	2	19	19	100%	100%
Marija Gradec	120	24	139	144	97%	100%
Marijina vas	39	4	43	43	100%	100%

Naselje	Število gospodinjstev	Število podjetij	Število uporabnikov, ki trenutno ne morejo dobiti 30Mb/s	Število uporabnikov, ki trenutno ne morejo dobiti 100Mb/s	Nepokritost 30Mb/s	Nepokritost 100Mb/s
Modrič	7	2	9	9	100%	100%
Mrzlo Polje	31	8	39	39	100%	100%
Obrežje pri Zidanem Mostu	60	5	49	65	75%	100%
Ojstro	45	2	45	47	96%	100%
Olešče	101	10	110	111	99%	100%
Padež	21	2	23	23	100%	100%
Paneče	49	7	56	56	100%	100%
Plazovje	13	0	13	13	100%	100%
Polana	74	15	88	89	99%	100%
Povčeno	19	2	14	21	67%	100%
Požnica	20	3	23	23	100%	100%
Radoblje	46	10	56	56	100%	100%
Reka	68	3	70	71	99%	100%
Rifengozd	73	5	66	76	85%	97%
<b>Rimske Toplice</b>	<b>362</b>	<b>71</b>	<b>0</b>	<b>419</b>	<b>0%</b>	<b>97%</b>
Sedraž	74	25	54	99	55%	100%
Selo nad Laškim	23	1	24	24	100%	100%
Senožete	15	4	19	19	100%	100%
Sevce	38	6	25	44	57%	100%
Slivno	24	0	23	24	96%	100%
Spodnja Rečica	280	69	111	331	32%	95%
Stopce	12	0	12	12	100%	100%
Strensko	25	1	24	26	92%	100%
Strmca	190	27	186	209	86%	96%
Suhadol	10	3	13	13	100%	100%
Šentrupert	155	36	128	190	67%	99%
Širje	25	3	27	28	96%	100%
Škofce	8	2	10	10	100%	100%
Šmihel	21	0	14	21	67%	100%
Šmohor	17	3	19	20	95%	100%
Tevče	82	14	95	96	99%	100%
Tovsto	61	2	63	63	100%	100%
Trnov Hrib	30	2	32	32	100%	100%
Trnovo	48	7	55	55	100%	100%
Trobni Dol	57	10	66	67	99%	100%
Trojno	19	1	19	20	95%	100%
Udmat	24	2	23	26	88%	100%
Velike Gorelce	24	3	27	27	100%	100%
Velike Grahovše	58	4	62	62	100%	100%
Veliko Širje	120	13	133	133	100%	100%

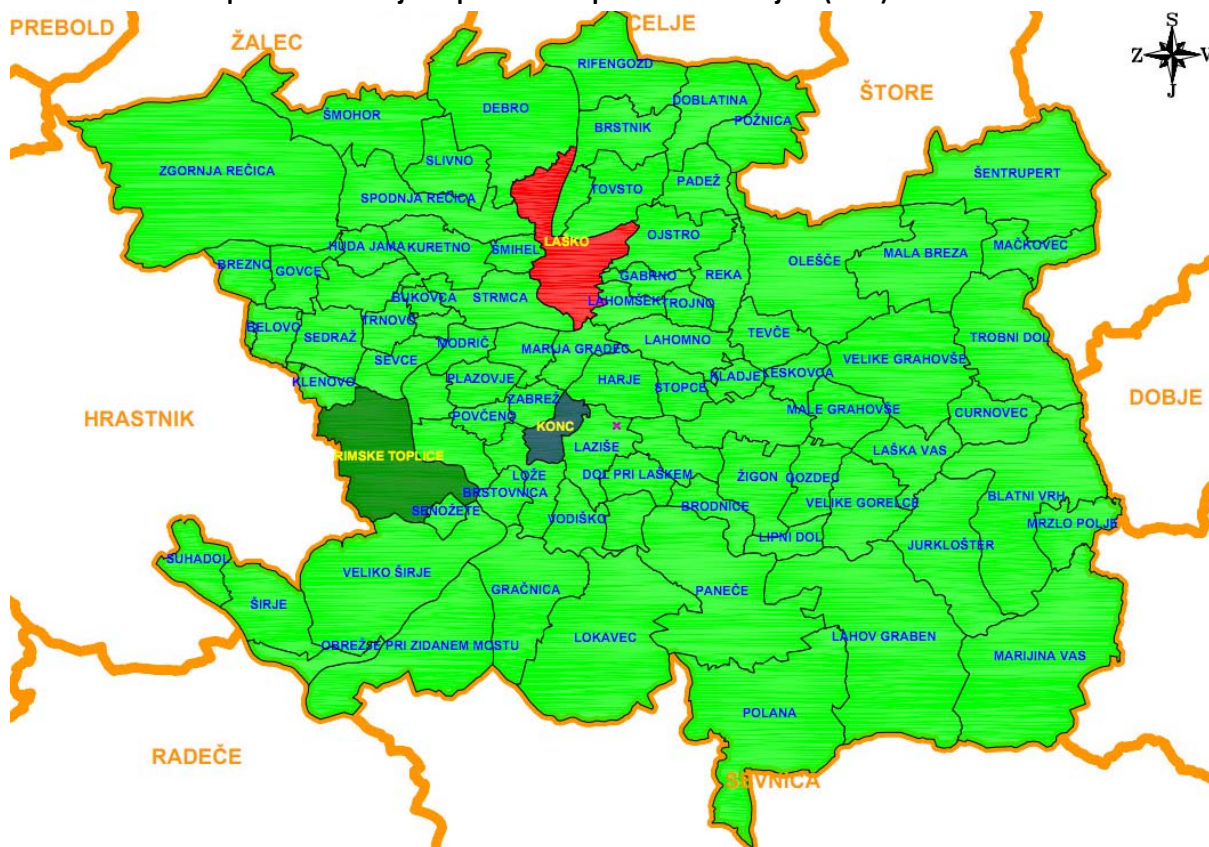
Naselje	Število gospodinjstev	Število podjetij	Število uporabnikov, ki trenutno ne morejo dobiti 30Mb/s	Število uporabnikov, ki trenutno ne morejo dobiti 100Mb/s	Nepokritost 30Mb/s	Nepokritost 100Mb/s
Vodiško	18	2	20	20	100%	100%
Vrh nad Laškim	58	15	40	72	55%	99%
Zabrež	5	0	5	5	100%	100%
Zgornja Rečica	168	19	185	187	99%	100%
Zidani Most	123	38	105	158	65%	98%
Žigon	46	7	44	53	83%	100%
Belovo	82	11	3.914	6.623	55%	93%
Blatni Vrh	44	4	47	93	51%	100%
Brezno	47	6	48	48	100%	100%
<b>Laško skupaj</b>	<b>5.983</b>	<b>1.163</b>	<b>3.914</b>	<b>6.623</b>	<b>55%</b>	<b>93%</b>

\*Opomba: podatki o številu gospodinjstev, ki so navedeni v tabeli 3 se razlikujejo od podatkov o številu gospodinjstev Statističnega urada RS za leto 2015. V primeru izvedbe projekta z javnimi sredstvi bodo merodajni podatki MIZŠ.

Vir: 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/)).

Kot je razvidno iz tabele, obstajajo skoraj v vsakem kraju uporabniki, ki danes nimajo možnosti pridobitve širokopasovnega priključka z zmogljivostjo 30 Mb/s in seveda tudi ne z zmogljivostjo 100 Mb/s. Izjema je naselje Laško, ki je izločeno iz obravnave, ker ima več kot 1.000 gospodinjstev (na sliki označeno z rdečo barvo). Ravno tako sta izjemi naselje Rimske toplice, kjer imajo vsi uporabniki možnost pridobitve širokopasovnega priključka z zmogljivostjo 30 Mb/s (na sliki označeno s temno zeleno barvo) in naselje Konc, kjer imajo vsi uporabniki možnost pridobitve širokopasovnega priključka z zmogljivostjo 100 Mb/s (na sliki označeno z modro barvo).

Slika 8: Predvidena pokritost naselij z odprtim širokopasovnim omrežjem (OŠO) v Občini Laško



Vir: Avtor.

## 4.5 Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja občini Laško

### 4.5.1 Zahtevana pokritost in zmogljivosti

Če bo projekt večinoma ali v celoti 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) skladno z nacionalno strategijo. Glede na osnutek nacionalne strategije je zahtevana 98 % pokritost območij z infrastrukturo, ki omogoča zmogljivosti 100 Mb/s ali več na vsaki omrežni priključni točki.

V primeru, da se bo projekt financiral večinoma iz zasebnih sredstev, posamezni ponudnik predvidi vzdržno stopnjo pokrivanja, ki je lahko nižja od navedene v prejšnjem odstavku, pod pogojem, da se obveže, da bo omrežje postopoma dogradil na zahtevano stopnjo pokrivanja z zmogljivostmi, ki so zahtevane za projekte, ki so pretežno financirani iz javnih sredstev.

V obeh primerih je treba preostalim uporabnikom (tistim, ki jim ne bo omogočen priključek 100 Mb/s) zagotoviti možnost priključitve na medmrežje z zmogljivostjo vsaj 30 Mb/s.

### 4.5.2 Poslovni modeli

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

- A. Model skupnega vlaganja v javno-zasebnem partnerstvu**<sup>49</sup> je vsak dogovor, pri katerem se lastništvo nad omrežjem deli med javnim in zasebnim sektorjem. V slovenskem pravnem redu oblike delitve lastništva med javnim in zasebnim partnerjem niso predvidene, pač pa velja načelo pogodbene svobode, kar pomeni, da se partnerja o pravnih in tehničnih vidikih delitve dogovorita.
- V okviru modela skupnega vlaganja v javno-zasebnem partnerstvu na področju širokopasovnih omrežij javni partner deluje kot upravni organ in aktivni deležnik v projektu ne glede na to, ali gre samo za skupno naložbo ali novo podjetje. V tem procesu je lahko javni partner udeležen pri dobičku in si zagotavlja širšo politično sprejemljivost za svoja prizadevanja. Zasebni partner prevzame naloge gradnje in obratovanja ter sprotne vodenja poslovanja.
- B. Pri modelu skupnega vlaganja javnega in zasebnega sektorja na področju javne gradnje širokopasovne infrastrukture in zasebnega upravljanja in vzdrževanja** le te, imenovanem tudi **GOCO model**<sup>50</sup> (government-owned-contractor-operated), javni partner nastopa kot lastnik, pogodbenik - zasebni partner pa omrežje upravlja. Po tem modelu je naročilo oddano organizaciji zasebnega sektorja, ki zajema vse vidike - zasnovo ali izgradnjo omrežja. Glavna značilnost je, da gradi in upravlja omrežje zasebni partner, javni partner pa obdrži lastništvo in nadzor nad omrežjem.
- C. Model zasebnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture (zasebni DBO)**<sup>51</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 pomeni javne službe, tudi podelitev koncesije, ki bi tretje izključevala iz opravljanja tovrstne dejavnosti, ni mogoča. Pri modelu »zasebni DBO« gre za obliko, ko zasebni subjekt prejme določeno stopnjo javnega financiranja v obliki subvencije oz. nepovratnih sredstev.
- D. O modelu javnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture (javni DBO)**<sup>52</sup> lahko govorimo, ko v projektu sodeluje samo javni partner. Ta deluje brez vključevanja zasebnega partnerja, razen na ravni nudenja storitev. Vse vidike uvajanja in delovanja omrežja upravlja javni partner.
- Zaradi navedenega bi tak model težko opredelili kot razmerje javno-zasebnega partnerstva kot ga določa ZJZP, ki opredeljuje, da javno-zasebno partnerstvo predstavlja razmerje

<sup>49</sup> Model skupnega vlaganja javnega in zasebnega sektorja na področju financiranja, gradnje, upravljanja in vzdrževanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.

<sup>50</sup> Model skupne javne gradnje in zasebnega upravljanja in vzdrževanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.

<sup>51</sup> Model zasebnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.

<sup>52</sup> Model javnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.

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

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

## 5 ZAHTEVE PROJEKTA GRADNJE

### 5.1 Tehnične karakteristike

Po priporočilih Evropske komisije lahko z javnimi sredstvi sofinanciramo projekte, ki zagotovijo znaten razvojni preskok in področjem belih lis zagotovijo čim boljšo, 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.

Dostopovna 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 dostopovna omrežja naslednje generacije: optična dostopovna omrežja (FTTx - nanaša se na FFTC, FTTN, FTTP, FTTH in FTTB), napredna nadgrajena kabelska omrežja (z uporabo standarda za kabelske modeme „DOCSIS 3.0“ ali naprednejšega) in nekatera napredna brezžična dostopovna 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>53</sup>	16-40 Mb/s		*	
VDSL-2 (FTTC) z vectorin-gom <sup>54</sup>	ITU-T G.993.5	100 Mb/s	40 Mb/s			*
GPON (FTTH P2MP) <sup>55</sup>	ITU-T G.984	2488 Mb/s deljeno (do 64 uporabnikov)	1244 Mb/s deljeno (do 64 uporabnikov)			*
10G-PON (XG-PON) <sup>55</sup>	ITU-T G.987	9953 Mb/s deljeno (do 128 uporabnikov)	2488 Mb/s deljeno (do 128 uporabnikov)			*
FTTH P2P <sup>56</sup>	IEEE 802.3 ah	1000 Mb/s <sup>53</sup>	1000 Mb/s			*
Kabelski dostop (DOCSIS, HFC) <sup>57</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>57</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>58</sup>	IMT Advanced	300 Mb/s deljeno (po bazni postaji)	75 Mb/s deljeno (po bazni postaji)		*	
LTE Advanced (4G) <sup>58</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>59</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>53</sup> Wikipedia, Gigabit Ethernet, 2016 ([http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit\\_Ethernet](http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet)).

<sup>54</sup> Wikipedia, VDSL2-Vectoring, 2016 (<http://de.wikipedia.org/wiki/VDSL2-Vectoring>).

<sup>55</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>56</sup> Wikipedia, Gigabit Ethernet, 2016 ([http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit\\_Ethernet](http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet)).

<sup>57</sup> Wikipedia, DOCSIS, 2016 (<http://en.wikipedia.org/wiki/DOCSIS>).

<sup>58</sup> LTE-Advanced, Jeanette Wannstrom, for 3GPP, 2013 (<http://www.3gpp.org/technologies/keywords-acronyms/97-lte-advanced>).

<sup>59</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. Občina lahko predpiše gradnjo komercialnega dela omrežja s kabelsko kanalizacijo in z optičnimi vlakni, na nekomercialnih delih omrežja pa mora biti omrežje tehnološko nevtrarno.

#### **BREŽIČNO OMREŽJE:**

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

- Pokrivanje skupnih potreb po pasovni širini vseh zainteresiranih končnih uporabnikov na tem območju in zmožnost povečanja potrebne pasovne širine na dostopovnem delu na petkratnik trenutne skupne agregirane potrebe po pasovni širini vseh zainteresiranih uporabnikov na tem območju.
- Trenutno zmožljivost ponujene rešitve računsko dokazati glede na trenutno razpoložljivo širino frekvenčnega spektra in na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od točke oddajnika (bazne postaje).
- Bodočo predvideno zmožljivost ponujene rešitve računsko dokazati glede na realno predvidljivo bodočo širino frekvenčnega spektra in na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od točke oddajnika (bazne postaje).
- V primeru radijske povezave centralne točke s širokopasovnim hrbteničnim omrežjem mora radijska povezava točka-točka zagotavljati vsaj pasovno širino, ki je produkt števila končnih uporabnikov, ki se jih 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 hrbtencičnim 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 možnost 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 hrbtencičnim omrežjem mora biti ta izvedena s kablom, ki vsebuje vsaj 48 vlaken (velja za primere, ko centralna točka ni hkrati tudi dostopovna točka za širokopasovno dostopovno omrežje).
- Pri izdelavi optične trase naj bodo uporabljeni kabli z naslednjimi lastnostmi:
  - Vlakna naj bodo montirana ohlapno v cevkah kabla.
  - Kabel mora biti električno neprevoden.
  - Konstrukcija kabla mora zagotoviti zadostno zaščito pred vdorom vode v kabel (glede na zahteve terena).
  - Konstrukcija kabla mora zagotoviti zadostno zaščito pred glodavci.
  - Konstrukcija in materiali kabla (plašč in nosilni deli) morajo zagotoviti stabilnost kabla pri vlečenju in/ali vpihavanju (glede na način izvedbe kabliranja) ter odpornost kabla proti pretrganju zaščite pri točkovni obremenitvi (oster rob cevi ali kanala). Kabel mora biti primerno odporen na udarce.
  - Po zaključku del mora biti v vseh ceveh vložena predvleka oz. vrvica, ki omogoča preprosto vložitev predvleke za uvlek dodatnih kablov, razen v primeru praznih cevi, ki so namenjene za vpihovanje optičnih kablov.
- Pri polaganju optičnih kablov je 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 ustrezno dokumentacijo.
- Optična vlakna, ki se uporabijo za posamezne končne uporabnike, naj bodo na vsaki končni točki in v centralni točki zaključena v optičnem delilniku. Presežna vlakna naj bodo zaščitena v kasetah. Vlakna za končne uporabnike bodo na lokaciji končnega uporabnika zaključena v komunikacijskih omarah/napravah. Zahtevane so naslednje lastnosti zaključkov vlaken:
  - Kabli morajo biti zaključeni z varjenjem zaključnih kablov (pigtail) na optična vlakna.
  - Zaključni kabli naj bodo zaključeni z fc, sc ali lc konektorji z APC brušenjem, z optičnim povratnim slabljenjem vsaj 55db ali več.
  - Na konektorskem spoju (each-to-each) naj bo maksimalno slabljenje manjše od 0,5db.
  - Vlakna naj bodo v optični dozi pri končnih uporabnikih zaključena z zgoraj navedenimi konektorji.
  - Optični delilnik v koncentracijskih točkah naj ima prostor za zaključitev 12 oziroma 24 vlaken.
  - V centralnih točkah naj bodo vlakna zaključena v optičnih delilnikih z zgoraj navedenimi konektorji. Optični delilniki s spojniki naj imajo vsaj 48 spojnikov.
- Za zaključena vlakna je 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 začepjene, cevi s kablji pa morajo biti zaščitene pred vdorom glodavcev in vode.

### **CENTRALNE TOČKE:**

- 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 dostopovne 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 dostopovnih točk s hrbteničnimi omrežji, če je to ekonomsko ugodneje.
- Ponudnik poskrbi za načrtovanje in vgradnjo prenosne ter podatkovne opreme v centralnih točkah določenega območja in za zaključevanje dostopnega omrežja pri končnem uporabniku (če je to glede na tehnologijo predvideno).
- Za terminalno opremo zainteresiranih končnih uporabnikov poskrbi ponudnik storitve ali končni uporabnik sam.
- Centralne točke (funkcijske lokacije) morajo zadostiti naslednjim pogojem:

- Prostorji morajo biti dovolj veliki za postavitve omare za komunikacijsko opremo dimenzij vsaj 600x750x2000 mm (šxgxv).
- Do prostorov mora biti napeljana napajanje 220V 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**

V postopku izbire zasebnega partnerja bo občina 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 procentualno čim višjih zasebnih vložkih (najmanj 50 % celotne vrednosti investicije);
- na enoto vloženih sredstev dosegali največji delež pokritosti gospodinjstev na upravičenih območjih, znotraj zaključene celote (občine ali konzorciji občin);
- 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;
- povezali več občin v konzorcij in s tem učinkovito pokrili čim več gospodinjstev.

### 5.2.2 Merila v primeru izvedbe z zasebno investicijo

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

## 5.3 Pogoji upravljanja

### 5.3.1 Omrežje sofinancirano z javnimi sredstvi

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

Upravljavca omrežja zaradi zagotavljanja ustreznih konkurenčnih razmerij ne bo smel biti povezana družba s ponudniki, ki bodo prek omrežja ponujali storitve končnim uporabnikom. Pri tem vsem operaterjem skupaj ne sme zaračunati višjega zneska, kot ga je predvidel v ponudbi na razpis za izbiro izvajalca, in sicer pod specifikacijo cene, pod katero bo ponudnik ponujal omrežje, ki ga je zgradil s svojimi sredstvi (komercialni del omrežja), ponudnikom storitev in drugim operaterjem. Specifikacija cene mora vsebovati stroške amortizacije, financiranja, upravljanja za ta del omrežja, vzdrževanja in pričakovan dobiček, ter specifikacijo cene, pod katero bo izbrani ponudnik ponujal del omrežja, ki bi bil zgrajen z državnimi in evropskimi sredstvi (nekomercialnega dela omrežja), ki vsebuje stroške upravljanja in vzdrževanja. V obeh primerih se za potrebe izračunov predvidi, da bo v omrežje vključenih 20 priključkov na 100 prebivalcev.

Ob višjem doseženem številu končnih uporabnikov na nekomercialnem delu omrežja lahko upravljavec omrežja sorazmerno poveča stroške upravljanja in vzdrževanja, na komercialnem delu omrežja pa lahko sorazmerno poveča ceno, ki jo v tem omrežju zaračunava vsem ponudnikom storitev in drugim operaterjem. Za komercialni del omrežja se torej izoblikuje najvišja cena na končnega uporabnika, nad katero izbrani ponudnik ne sme ponujati svojega omrežja. Dokler bo število končnih uporabnikov manjše od predvidenega, lahko upravljavec omrežja operaterjem

zaračunava stroške, ki jih je predvidel ob predpostavki, da bo v omrežje vključenih 20 priključkov na 100 prebivalcev.

Razen cene na končnega uporabnika, ki jo bo upravljalec omrežja 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 (upravljalec in vzdrževalec) mesečno (obdobno) ne bo smel zaračunavati drugih stroškov operaterjem omrežij in ponudnikom storitev ter končnim uporabnikom.

Vrsta tehnologije, ki jo bo upravljalec 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 kakršnemkoli primeru, ko upravljavec ne opravlja ali ni zmožen ustrezno opravljati dejavnosti upravljanja omrežja, bo lokalna skupnost 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 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 (upravljavec in vzdrževalec) mesečno (obdobno) ne bo smel zaračunavati drugih stroškov operaterjem omrežij in ponudnikom storitev ter končnim uporabnikom.

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



## 6 NAČRT IZVEDBE PROJEKTA

### 6.1 Nosilec projekta

Nosilec projekta *Gradnja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij* bo Občina Laško, ki se bo vključila v konzorcij občin, če bo za to izkazana potreba. Pri določitvi nosilca projekta bo upoštevano tudi določilo organa, ki bo zagotavljal sredstva za izvedbo projekta.

### 6.2 Organizacijski načrt

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

**Tabela 21: Organizacijski načrt**

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



	za prenos podatkov.
Strokovni nadzor	Skladno z ZGO-1 je treba izvajati strokovni nadzor izvajanja projekta.
Vpis izgrajene infrastrukture v javne evidence	Skladno z določili ZEKom-1 je treba vpisati infrastrukturo v kataster gospodarske javne infrastrukture.
Faza vzdrževanja in upravljanja omrežja	
Vzdrževanje in upravljanje omrežja	Vzdrževanje in upravljanje omrežja poteka skladno 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 bodo narejeni v fazi priprave investicijske dokumentacije. Finančne ocene temeljijo na naslednjih predpostavkah:

- Stroški projekta zajemajo stroške investicije (CAPEX) ter stroške vzdrževanja in upravljanja omrežja (OPEX) v ekonomski dobi 20 let.
- Stroški projekta so izračunani po štirih različnih variantah, ki predpostavljajo možne tehnološke modele izvedbe projekta. Prikazan je model izračuna, ki ga je treba 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 treba upoštevati omejitve, ki bodo v Sloveniji veljale pri črpanju nepovratnih sredstev iz strukturnih skladov. Glede na zadnjo verzijo javno dostopne Nacionalne strategije razvoja širokopasovnih omrežij, se v primeru uporabe javnih sredstev opredeljuje zgornja meja vrednosti investicijskih stroškov, in sicer 2.400 EUR na priključek, od tega je lahko največ 50 % stroškov financiranih iz javnih sredstev.
- 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 po modelu JZP oziroma 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.

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

Tabela 22: Izračun načrtovane investicije (v EUR)

Začetna investicija (CAPEX)	FTTC + VDSL	FWA LTE	FTTH P2P	FTTH P2MP GPON
Priprava zasnove operacije in dokumentacije operacije za gradnjo in izvedbo del	128.966	128.966	218.660	218.660
Pridobitev vseh potrebnih dovoljenj in soglasij	142.800	142.800	142.800	142.800
Stroški gradbenih del	9.680.640	9.282.000	10.428.090	10.428.090
Stroški izvedbe pasivnega dela omrežja elektronskih komunikacij	2.380.000	2.380.000	3.332.000	2.380.000
Stroški opremljanja ali odkupov prostorov za skupno uporabo obstoječih objektov omrežja	330.000	1.650.000	40.000	40.000
Stroški pasivne opreme in materiala	3.808.000	3.808.000	4.760.000	3.808.000
Stroški aktivne opreme in materiala, ki so glede na specifične zahteve potrebni za izvedbo	364.320	1.452.000	204.600	177.060
Nadzor nad gradnjo, ki jo izvede pooblaščen nadzornik (1% investicije)	168.347	188.438	191.262	171.946
Stroški vpisa infrastrukture v kataster komunalnih naprav	476.000	476.000	476.000	476.000
<b>Skupaj začetna investicija (CAPEX)</b>	<b>17.479.073</b>	<b>19.508.204</b>	<b>19.793.412</b>	<b>17.842.556</b>

Skupaj strošek vzdrževanja in upravljanja (OPEX)	FTTC + VDSL	FWA LTE	FTTH P2P	FTTH P2MP GPON
OPEX na uporabnika (EUR na mesec)	13,44	15,29	5,28	4,73
Dejansko število uporabnikov (50% penetracije)	2.492	2.492	2.492	2.492
Skupno trajanje projekta (mesecev)	240	240	240	240
<b>Skupaj strošek vzdrževanja in upravljanja (OPEX)</b>	<b>8.037.122</b>	<b>9.140.995</b>	<b>3.157.218</b>	<b>2.828.998</b>

SKUPNI STROŠEK OMREŽJA	25.516.195	28.649.199	22.950.629	20.671.554
------------------------	------------	------------	------------	------------

Vir: Izračun Eurocon.

Prihodki se pri izvedbi projekta z javnimi sredstvi izračunajo na podlagi izhodiščnih predpostavk, in sicer:

- števila nepokritih uporabniških omrežnih priključnih točk (4.983),
- maksimalne višine investicije v občini Laško glede na znana izhodišča (2.400 €).

**Izračun: 4.983 OPT \* 2.400 EUR = 11.959.200 EUR;** od tega je lahko največ 50 % javnega vložka.

Ker verjetno za projekt več kot 1.200 EUR na belo liso javnega sofinanciranja ne bo mogoče dobiti, bo moral zasebni partner v primeru, da bo dejanski strošek na gospodinjstvo višji od 2.400 EUR, sam prispevati manjkajoči del.

## **6.4 Okvirni terminski načrt**

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

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

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

## 7 ZAKLJUČEK

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

Pomen širokopasovnega omrežja lahko primerjamo s pomenom cestne infrastrukture, železniškega omrežja ali električnega omrežja, saj je le-ta postal nepogrešljiva komponenta vsakodnevne 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).

Občina Laško je gospodarsko središče spodnjega Posavinja, večji gospodarski razmah pa sta pogosto ovirala prostorska utesnjenost in bližina večjega in gospodarsko močnega Celja. Na območju Laškega je trenutno kar nekaj podjetij, ki se v rokah ustanoviteljev in lastnikov lepo razvijajo in zaposlujejo čedalje večje število ljudi. Problem tukajšnjega gospodarstva ostaja podoben kot na začetku - prometne povezave z glavnimi prometnimi žilami v Sloveniji, vendar klub temu število gospodarskih subjektov iz leta v leto raste. Tako kot skoraj pri vseh občinah v Sloveniji, tudi v občini Laško prevladujejo makro podjetja, največ podjetij je delovalo na področju gradbeništva. Več kot polovica občine Laško spada v višinsko gorsko območje. Ta podatek pove, da so v občini zaradi reliefne oblikovanosti in neugodne prsti težke pridelovalne razmere. Osnovna kmetijska dejavnost je pašna in mešana živinoreja, predvsem govedoreja. Občina Laško je s svojimi naravnimi lepotami, bogato kulturno dediščino in zdraviliščem turistično izjemno zanimiva. Za rekreacijsko aktivnost hoje je zanimiv velik del občine Laško. Za turizem je pomembna divjad, ki je predmet lovstva, lovski turizem pa je predvsem zanimiv za tujce. Zelo razvit je tudi zdraviliški turizem, ki nudi zdravljenje, počitek, razvedrilo in sprostitve.

Gospodarska javna infrastruktura v občini Laško se razvija skladno s prostorskimi potrebami in potrebami gospodarskega razvoja. Občina razvija GJI tako, da je zagotovljena trajna, kakovostna in zadostna komunalna oskrba ter dostopnost, možnost za uravnotežen družbeni in prostorski razvoj ter možnost za postopno izenačevanje nivoja uslug in komunalnega standarda med urbaniziranimi in podeželskimi območji. Katastri in druge evidence gospodarske javne infrastrukture se dopolnjujejo ob vsakokratnih novogradnjah in rekonstrukcijah objektov, naprav in omrežij.

Občina Laško je umeščena južno od osi V. prometnega in energetskega TEN koridorja. S svojo lego predstavlja eno od možnih povezav tretje prometne osi. Nova razvojna os bo omogočala navezovanje tovarnega in osebnega prometa vseh regij na tej osi na glavne prometne evropske smeri.

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

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

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

Analiza ankete je pokazala, da se želijo anketirani občani v veliki večini (90,68 %) priključiti na širokopasovno infrastrukturo s hitrostjo 100 Mb/s (9,32 % anketirancev je neodločenih). Anketirani občani si poleg dostopa do interneta s hitrostjo 100 Mb/s želijo tudi internetno televizijo, kar je povezano s hitrostjo interneta, saj v nasprotnem primeru obstaja velika verjetnost, da se bodo srečevali s težavami pri koriščenju storitev. 7,8 % anketiranih občanov pa dostopa do interneta še vedno nima.

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

## 8 KRATICE

<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>ZJZP</b>	Zakon o javno-zasebnem partnerstvu

## 9 VIRI IN LITERATURA

1. Astra Connect, 2016 (<http://www.ses-broadband.com/10338323/about-astra-connect>, <http://www.dish.com/entertainment/internet-phone/satellite-internet/>).
2. 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)).
3. Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in Sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 2014.
4. Dodatek za presojo sprejemljivosti vplivov izvedbe plana OPN na varovana območja za Okoljsko poročilo za Občinski prostorski načrt (OPN) Občine Laško, 2014.
5. EPEC – European PPP Expertise Centre oz. Evropski center za javno-zasebno partnerstvo.
6. Evropa 2020 – Strategija za pametno, trajnostno in vključujočo rast – COM(2010)2020.
7. Evropska digitalna agenda (2010).
8. Geografija občine Laško, diplomsko delo, Petra Kovač, 2006 ([http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl\\_200603\\_petra\\_kovac.pdf](http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_200603_petra_kovac.pdf)).
9. Geografski informacijski sistem občine Laško, 2016.
10. Guide to High-Speed Broadband Investment, Evropska komisija, 2014.
11. Lokalni energetski koncept občine Laško- novelacija, 2014.
12. LTE-Advanced, Jeanette Wannstrom, for 3GPP, 2013 (<http://www.3gpp.org/technologies/keywords-acronyms/97-lte-advanced>).
13. Ministrstvo za infrastrukturo, Državne ceste, 2016 ([http://www.mzi.gov.si/si/delovna\\_podrocja/ceste/drzavne\\_ceste/](http://www.mzi.gov.si/si/delovna_podrocja/ceste/drzavne_ceste/)).
14. 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/infrastruktur\\_a\\_elektronskih\\_komunikacij/](http://www.mizs.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_informacijsko_druzbo/infrastruktur_a_elektronskih_komunikacij/)).
15. Model javnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.
16. Model skupne javne gradnje in zasebnega upravljanja in vzdrževanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.
17. Model skupnega vlaganja javnega in zasebnega sektorja na področju financiranja, gradnje, upravljanja in vzdrževanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.
18. Model zasebnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.
19. Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, osnutek, 2015.
20. Občina Laško, 2016.
21. Občina Laško, Gospodarstvo, 2016 ([http://staro.lasko.si/index.php?option=com\\_content&task=view&id=155&Itemid=37](http://staro.lasko.si/index.php?option=com_content&task=view&id=155&Itemid=37)).
22. Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Laško, Občina Laško, 2014.
23. Odlok o proračunu Občine Laško, Občina Laško, 2015.
24. Okoljsko poročilo za Občinski prostorski načrt Občine Laško – Izvleček za javno razgrnitev, 2014.
25. Okoljsko poročilo za Občinski prostorski načrt občine Laško, 2014.
26. Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020, 2014.
27. Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014–2020, 2014.
28. Poročilo o razvoju trga elektronskih komunikacij za četrto četrtletje 2015, februar 2016.



29. 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.
30. Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014–2020, 2015.
31. Regionalni razvojni program Savinjske regije za obdobje 2014–2020, RASR, Razvojna agencija Savinjske regije in Območne razvojne agencije, 2015.
32. Smernice Evropske Unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro vzpostavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01).
33. Socio-economic benefits of high-speed broadband, Evropska komisija, 2015.
34. Statistični urad Republike Slovenije, 2016.
35. Statistični urad RS, Občina Laško, 2016 (<http://www.stat.si/obcine/sl/2015/Municip/Index/78>).
36. Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, osnutek, avgust 2014.
37. The broadband State aid rules explained – An eGuide for Decision Makers, 2013;
38. Uredba Komisije (EU) št. 651/2014 o razglasitvi nekaterih vrst pomoči za združljive z notranjim trgom pri uporabi členov 107 in 108 Pogodbe, 2014.
39. Wikipedia, DOCSIS, 2016 (<http://en.wikipedia.org/wiki/DOCSIS>).
40. Wikipedia, Gigabit Ethernet, 2016 ([http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit\\_Ethernet](http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet)).
41. Wikipedia, Občina Laško, 2016 ([https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina\\_Laško](https://sl.wikipedia.org/wiki/Občina_Laško)).
42. Wikipedia, VDSL2-Vectoring, 2016 (<http://de.wikipedia.org/wiki/VDSL2-Vectoring>).
43. Wikipedija, Kategorija: Naselja občine Laško, 2016 ([https://sl.wikipedia.org/wiki/Kategorija:Naselja\\_Občine\\_Laško](https://sl.wikipedia.org/wiki/Kategorija:Naselja_Občine_Laško)).
44. Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1), Uradni list RS, št. 109/2012.
45. Zakon o javnem naročanju – ZJN-3, Uradni list RS, št. 91/15, z dne 30.11.2015.
46. Zakon o javno-zasebnem partnerstvu, Uradni list RS, št. 127/2006.

**Vir fotografije na naslovni strani:** Kraji – Slovenija, Laško z okolico, 2016 ([http://kraji.eu/slovenija/lasko\\_z\\_okolico/photos/slo](http://kraji.eu/slovenija/lasko_z_okolico/photos/slo)).