



Občina Šmartno pri Litiji

Župan

Številka: 346-1/2007-183

Datum: 15.2.2016

**OBČINSKEMU SVETU
OBČINE ŠMARTNO PRI LITIJU**

ZADEVA: Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v Občini Šmartno pri Litiji

Predlagatelj: Župan Občine Šmartno pri Litiji, Rajko Meserko

Poročevalca na seji: Aleš Krže, Stanko Šalamon (EUROCON d.o.o.)

Pravna osnova: Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, Evropa 2020 – Strategija za pametno, trajnostno in vključujočo rast, Evropska digitalna agenda, Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014 in dokument, Program razvoja podeželja 2014-2020, ter dokumenti, ki so še v osnutku in v potrjevanju: Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, Digitalna Slovenija 2020 in Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020.

Namen: Obravnava in sprejem Načrta razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v Občini Šmartno pri Litiji.

Predhodna obravnava: Odbor za GI.

Občinskemu svetu Občine Šmartno pri Litiji se po opravljeni razpravi predlaga v sprejem naslednji sklep:

SKLEP 1: Občinski svet Občine Šmartno pri Litiji sprejme Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v Občini Šmartno pri Litiji.

S spoštovanjem!

Pripravlil:
Aleš Krže

Priloge:

- Obrazložitev,
- Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v Občini Šmartno pri Litiji.



Župan Občine Šmartno pri Litiji:
Rajko Meserko

Obrazložitev:

Širokopasovna infrastruktura postaja vse bolj pomemben dejavnik razvoja lokalnih skupnosti, tako gospodarskega kot socialnega. Hitre komunikacijske povezave in možnost koriščenja številnih širokopasovnih storitev postajajo ključni dejavniki:

- razvoja obstoječih in novih podjetij;
- zagotavljanja gospodarske iniciative in poseljenosti podeželja;
- zagotavljanja kakovostnih storitev s strani javnih ustanov;
- preprečevanja bega možganov v večja središča.

Podatki o obstoječi infrastrukturi v Občini Šmartno pri Litiji kažejo, da velika večina občine nima zgrajene sodobne širokopasovne infrastrukture, med katero se uvrščajo omrežja, ki uporabnikom zagotavljajo možnost priključkov s hitrostjo vsaj 30 Mbit/s. Prav tako je analiza potreb, ki jo je Občina Šmartno pri Litiji izvedla z anketo, pokazala da uporabniki niso zadovoljni s sedanjim stanjem storitev, ki jih zagotavljajo ponudniki. S tem se Občina Šmartno pri Litiji uvršča med lokalne skupnosti, ki do leta 2020 ne bo dosegla ciljev Evropske digitalne agende niti predvidenih ciljev osnutka slovenske strategije razvoja širokopasovne infrastrukture, ki cilje postavlja še višje (vsem uporabnikom zagotoviti širokopasovni dostop s hitrostjo vsaj 100Mb/s).

Glede na to, da večina naselij v občini nima sodobne širokopasovne infrastrukture, da obstoječi komercialni operaterji ne bodo v podeželskih in redkeje poseljenih območjih investirali in sami zgradili hitrih širokopasovnih omrežij je potrebno izvesti ukrepe s strani občine.

Predvideva se, da se bodo omrežja gradila v okviru večjih projektov, ki bodo povezovali več lokalnih skupnosti na določenem geografsko zaokroženem območju, kar zahteva povezovanje občin v projektne konzorcije.

S pripravo načrta razvoja, ki je osnovni razvojni dokument, je občina začrtala razvoj širokopasovne infrastrukture. S potrditvijo načrta na seji občinskega sveta pa začne uresničevati načrtane cilje. Eden izmed ciljev je povezovanje v projektne konzorcije.

Konzorciji občin bodo lahko sodelovali v projektih, ki se bodo financirali bodisi v celoti iz zasebnih sredstev (projekt RuNe - gradnja po modelu zasebnega financiranja iz Evropskega sklada za strateške naložbe - EFSI) bodisi kot oblika javno-zasebnega partnerstva, ki kandidira za nepovratna sredstva Evropskega sklada za regionalni razvoj.

Občina Šmartno pri Litiji se je priključila kamniško litijskemu konzorciju občin. Konzorcij katerega član je naša občina je vključen v projekt RuNe, ki je že v fazi zaključka poročila t.i. »pre-assessment faze« (zaključek predviden konec drugega tedna v februarju). Nato sledi druga, zadnja faza ocenjevanja projekta, t.i. »assessment faze«, katere zaključek je predviden v juniju 2016. Po tem sledi postopek pri Evropski Komisiji za izdajo projektnega poročila ter še postopek pri Evropski investicijski banki za nakup projektnih obveznic.

Pričetek izvajanja projekta (projektiranje) se pričakuje pozno jeseni 2016 in bo trajalo cca 6 mesecev, nato pa se bo pričela gradnja, ki bo trajala do 24 mesecev.

Na nacionalnem nivoju strateški dokumenti čakajo na potrditev s strani vlade, kar je relevantno za črpanje javnih nepovratnih sredstev na OŠO projektih. Javni razpis se pričakuje konec leta 2016.

Osnovni dokument, da lahko občina sodeluje v postopkih pridobivanja zasebnih in javnih virov sofinanciranja odprtega širokopasovnega omrežja ter v oblikovanju projektnega konzorcija s

sosednjimi občinami je sprejet osnovni strateški dokument: Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja, na podlagi katerega bo lahko kot javni partner izvajala potrebne aktivnosti.

Načrt razvoja širokopasovnega omrežja je tako kot za ostale člane konzorcija izvedel zunanji izvajalec, podjetje EUROCON d.o.o., Dunajska cesta 159, 1000 Ljubljana. Načrt je izdelan po dogovorjeni metodologiji in vsebini, ki omogoča Občini Šmartno pri Litiji potegovanje za pridobitev finančnih virov po vseh predvidenih oblikah financiranja projekta. V pripravi je sodelovala tudi občina z ustreznimi podatki in dokumenti, ki so služili kot strokovne podlage, ter pri izvedbi ankete med občani.

Občina Šmartno pri Litiji je financirala pripravo dokumentacije (Načrt razvoja širokopasovnega omrežja) v višini 10.370,00 EUR (z DDV).

V primeru javnega sofinanciranja na bi bili tudi to upravičeni stroški projekta, ki se bodo občini povrnil.

Neposredni finančni vložki Občine Šmartno pri Litiji v gradnjo odprtega širokopasovnega omrežja niso predvideni, saj se bo projekt izvedel samo v primeru zagotovitve zasebnih oziroma javnih virov financiranja, bo pa občina v primeru izvedbe projekta zagotovila ovrednotene stvarne vložek kot so pravica do uporabe obstoječe infrastrukture, ter služnostne pravice, ki so v lasti lokalne skupnosti.

Pripravil:

Aleš Krže






**NAČRT RAZVOJA ODPRTEGA ŠIROKOPASOVNEGA
OMREŽJA ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJ NASLEDNJE
GENERACIJE V OBČINI ŠMARTNO PRI LITIJ**

Naziv dokumenta:	Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Šmartno pri Litiji
-------------------------	---

Naročnik:	OBČINA ŠMARTNO PRI LITJI TOMAZINOVA ULICA 2 1214 ŠMARTNO PRI LITJI	
------------------	---	---

Izdelal:	Eurocon d.o.o. Dunajska cesta 159 1000 Ljubljana	
Avtorji:	Darja Goršek Petra Pate Nina Sega Stanko Šalamon Goran Živec, MBA	

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

Datum:	21.1.2016
---------------	------------------

KAZALO

1. NAMEN DOKUMENTA	6
1.1. Uvod	6
1.2. Izhodišča	6
1.3. Referenčni dokumenti	8
1.4. Namen izdelave načrta	9
1.5. Cilji načrta	9
1.5.1. Strateški cilji in kazalniki	9
1.5.2 Projektni cilji	10
1.6. Izvajanje projekta	11
2. TELEKOMUNIKACIJSKE STORITVE IN POMEN ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA	13
2.1. Širokopasovno omrežje	13
2.2. Družbeno ekonomske koristi širokopasovnega omrežja	15
3. SPLOŠNI OPIS OBČINE	17
3.1. Geografske značilnosti	17
3.2. Naselja in prebivalstvo	17
3.3. Gospodarstvo	19
4. RAZVOJ ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA V OBČINI ŠMARTNO PRI LITJI	24
4.1. Obstoječe stanje javne infrastrukture	26
4.2. Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov	30
4.3. Analiza potreb končnih uporabnikov v občini Šmartno pri Litiji	34
4.4. Rezultati mapiranja (bele lise)	37
4.5. Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja v občini Šmartno pri Litiji	40
4.5.1 Zahtevana pokritost in zmogljivosti	40
4.5.2 Poslovni modeli	40
5. ZAHTEVE PROJEKTA GRADNJE	43
5.1. Tehnične karakteristike	43
5.2. Merila za izbor zasebnega izvajalca	50
5.2.1. Merila v primeru izvedbe projekta, sofinanciranega z javnimi sredstvi	50
5.2.2. Merila v primeru izvedbe z zasebno investicijo	50
5.3. Pogoji upravljanja	50
5.3.1 Omrežje sofinancirano z javnimi sredstvi	50
5.3.2 Omrežje grajeno kot zasebna investicija	51

6. NAČRT IZVEDBE PROJEKTA	53
6.1. Nosilec projekta.....	53
6.2. Organizacijski načrt	53
6.3. Okvirni finančni načrt	54
6.4. Okvirni terminski načrt.....	55
7. ZAKLJUČEK.....	56
8. KRATICE.....	57
9. VIRI IN LITERATURA	59

SEZNAM TABEL

Tabela 1: Specifični kazalnik rezultatov.....	10
Tabela 2: Kazalniki učinkov.....	10
Tabela 3: Naselja po številu gospodinjstev in prebivalcev v občini Šmartno pri Litiji	18
Tabela 4: Izobrazbena struktura za občino Šmartno pri Litiji.....	19
Tabela 5: Število gospodarskih subjektov po SKD od A-S v letih 2008-2013 v občini Šmartno pri Litiji	19
Tabela 6: Število MSP-jev v letih 2008-2013 v občini Šmartno pri Litiji	21
Tabela 7: Kmetijska gospodarstva	22
Tabela 8: Raba kmetijskih zemljišč v občini Šmartno pri Litiji.....	22
Tabela 9: Dolžine kategoriziranih cest v občini Šmartno pri Litiji.....	26
Tabela 10: Načrtovane investicije v javno infrastrukturo	30
Tabela 11: Omrežje naselij v občini Šmartno pri Litiji	31
Tabela 12: Katere vsebine širokopasovnih storitev bi želeli koristiti v prihodnosti, če bi imeli možnost?	36
Tabela 13: Trenutno stanje nezadovoljive pokritosti	38
Tabela 14: Tehnične rešitve, ki omogočajo ultra visoke hitrosti	44
Tabela 15: Organizacijski načrt.....	53
Tabela 16: Izračun načrtovane investicije (v EUR).....	54

SEZNAM SLIK

Slika 1: Karta občine Šmartno pri Litiji.....	17
Slika 2: Razporeditev poslovnih subjektov v občini Šmartno pri Litiji	21
Slika 3: Prometna infrastruktura na območju občine Šmartno pri Litiji.....	27
Slika 4: Območja javnih vodovodov v občini Šmartno pri Litiji	28
Slika 5: Kanalizacijsko omrežje v občini Šmartno pri Litiji	28
Slika 6: Energetika v občini Šmartno pri Litiji	29
Slika 7: Telekomunikacijska infrastruktura v občini Šmartno pri Litiji.....	29
Slika 8: Karta nepokritih območij s hitrostjo 30 Mb/s.....	39

SEZNAM GRAFIKONOV

Grafikon 1: Na katere telekomunikacijske storitve ste trenutno naročeni?	35
Grafikon 2: Kakšno hitrost dostopa do interneta imate trenutno na voljo?	35
Grafikon 3: S katerimi izmed naštetih težav v koriščenju telekomunikacijskih storitev se srečujete? .	36
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)?	37

1. NAMEN DOKUMENTA

1.1. Uvod

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

1.2. Izhodišča

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

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

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 2014-2020⁴, ki predstavlja pogodbo med Evropsko komisijo in Republiko Slovenijo glede izvajanja kohezijske politike v obdobju

¹ Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 11.12.2014.

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

³ Evropska digitalna agenda (2010).

⁴ Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020, 2014.

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

Glede na postavljeni strateški cilj je v **Operativnem programu za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020**⁵, ki je podlaga za črpanje sredstev vseh treh strukturnih skladov Evropske kohezijske politike (Evropski sklad za regionalni razvoj, Evropski socialni sklad, Kohezijski sklad), v okviru prednostne osi 2 *Povečanje dostopnosti do informacijsko komunikacijskih tehnologij ter njihove uporabe in kakovosti* predvidenih 68 milijonov EUR za sofinanciranje širitev širokopasovnih storitev in uvajanje visokohitrostnih omrežij ter podporo uporabi nastajajočih tehnologij in omrežij za digitalno ekonomijo. Kot predhodna pogojenost je predvidena priprava nacionalnega načrta za omrežja naslednje generacije, ki mora predvideti ukrepe za doseg ciljev glede visokohitrostnega internetnega dostopa, s poudarkom na območjih, na katerih trg ne zagotavlja kakovostne odprte infrastrukture po sprejemljivih cenah v skladu s pravili o konkurenci in državni pomoči.

Tudi v **Programu razvoja podeželja 2014-2020**⁶, ki predstavlja programsko osnovo za črpanje finančnih sredstev iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSR) je v prednostnem področju 6C predvideno *Spodbujanje dostopa do informacijskih in komunikacijskih tehnologij (IKT) na podeželskih območjih ter njihove uporabe in kakovosti*. Cilj ukrepa, za katerega je zagotovljenih 10 milijonov EUR, je s podporo naložbam v širokopasovno omrežje elektronskih komunikacij omogočiti možnost dostopa do informacij in storitev, ki jih ponuja to omrežje, podeželskim prebivalcem in gospodarstvom. Podprtih naj bi bilo 10 operacij v izgradnjo širokopasovnega omrežja, s čimer bi dostop do interneta dobilo 35.000 prebivalcev.

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 % gospodinjstvom v državi zagotoviti širokopasovni dostop do interneta hitrosti vsaj 100 Mb/s.⁷

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

⁵ Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 2014.

⁶ Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020; 2015.

⁷ Vsi trije omenjeni dokumenti so še osnutki, ki so v potrjevanju, vendar ni pričakovati bistvenih vsebinskih sprememb.

3. ukrepe za izboljšanje regulativne predvidljivosti in odpravljanje ovir za naložbe, da bi Evropa postala privlačnejša za vlagatelje in bi se s tem učinek naložbenega načrta še povečal.

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

Po podatkih Agencije za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (v nadaljevanju AKOS) je imelo ob koncu 1. četrtnetja 2014 v Sloveniji fiksni širokopasovni dostop do interneta 27,2 % prebivalcev oziroma 70,6 % gospodinjstev, kar je oboje pod povprečjem EU (30 % glede na število prebivalcev in 76 % glede na število gospodinjstev). Med tehnologijami je xDSL dosegala 46,2 % delež, sledili so ji kabelski modemi s 30,7 %, FTTH z 20,5 % ter druge tehnologije z 2,5 % tržnim deležem. Glede na hitrost dostopa do interneta je imelo 10,4 % uporabnikov hitrost dostopa manjšo od 2 Mb/s, 44,4 % uporabnikov med 2 Mb/s in 10 Mb/s, 39,1 % uporabnikov med 10 Mb/s in 30 Mb/s, komaj 6,1 % uporabnikov pa je imelo hitrost dostopa do interneta večjo od 30 Mb/s in v okviru teh 3,05 % hitrost dostopa do interneta hitrosti 100 Mb/s.

Občina Šmartno pri Litiji je na 2. izredni seji občinskega sveta dne 23.12.2015 sprejela Odlok o rebalansu proračuna Občine Šmartno pri Litiji, v katerem je na proračunski postavki - Gradnja širokopasovnih omrežij zagotovila finančna sredstva, na osnovi katerih je pričela s pripravo potrebne dokumentacije za začetek postopka izgradnje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije.

1.3. Referenčni dokumenti

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

- Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, osnutek, avgust 2014;
- Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 2014;
- Evropska digitalna agenda-EDA;
- Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, osnutek, avgust 2014;
- Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020, 2014;
- Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020, 2015;
- Guide to High-Speed Broadband Investment, Evropska Komisija, 2014;
- The broadband State aid rules explained – An eGuide for Decision Makers, 2013;
- Smernice Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01);
- Uredba Komisije (EU) št. 651/2014 o razglasitvi nekaterih vrst pomoči za združljive z notranjim trgom pri uporabi členov 107 in 108 Pogodbe, 2014;

- Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitev elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 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-2, Uradni list RS, št. 128/06 z vsemi spremembami in dopolnitvami.

1.4. Namen izdelave načrta

Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Šmartno pri Litiji (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 Šmartno pri Litiji 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 Šmartno pri Litiji. 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,
- Visokokvalitetna 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 IKT industrije.

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.**⁸

V Operativnem programu je zapisan kot specifični cilj 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 spodaj 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.

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 IKT povezave do hitrosti 100 Mb/s na območjih, kjer sedaj ni povezave z najmanj 30 Mb/s. V kolikor bi na območjih, ker 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 prejšnji opombo, skupna vrednost obeh kazalnikov je 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 iste 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 Šmartno pri Litiji vsaj 98 % uporabnikom zagotoviti dostop do interneta s hitrostjo vsaj 100 Mb/s.

⁸ Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, Osnutek, avgust 2013.

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

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

Okolje

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

Enakost in vključevanje

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

Finance in dohodki

- ustvarjanje prihrankov s spletnim nakupovanjem blaga in storitev.

Zdravstveno varstvo

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

Blaginja

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

1.6. Izvajanje projekta

Pokritje belih lis na podeželju, torej območij, na katerih ni komercialnega interesa za izgradnjo širokopasovnega omrežja, od občine terja, da k reševanju vprašanja pokritosti območja belih lis s tovrstnim omrežjem pristopi na inovativen način, ki premošča oviro, ki jo predstavlja pomanjkanje 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.⁹ Pri navedenem gre omeniti, da javno-zasebno partnerstvo pomeni tako vlaganje javnih finančnih sredstev, kot tudi drugih oblik vlaganja, saj je že dopustitev uporabe javnih površin in javne infrastrukture možno opredeliti kot dejanski javni vložek.

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

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

2. TELEKOMUNIKACIJSKE STORITVE IN POMEN ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA

2.1. Širokopasovno omrežje

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

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

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

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

Dostopovna omrežja naj bi imela vsaj naslednje lastnosti:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Povpraševanje se šteje za razumno, če

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

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

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

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

2.2. Družbeno ekonomske koristi širokopasovnega omrežja

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

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

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

Gospodarske koristi:

- dvig BDP v kratkoročnem obdobju zaradi graditve širokopasovnih omrežij,

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

- ustvarjena nova delovna mesta za gradnjo novih infrastruktur,
- povečana produktivnost v srednjeročnem obdobju zaradi prihranjenega časa in povečanja mobilnosti,
- povečanje inovativnosti in omogočeni novi načini poslovanja zaradi povečane hitrosti širokopasovnega interneta, kar vodi do:
 - bolj naprednih spletnih storitev,
 - novih javnih storitev,
 - omogočanja dela na daljavo.

Družbene koristi:

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

Okoljske koristi:

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

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

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

3. SPLOŠNI OPIS OBČINE

Občina Šmartno pri Litiji je del osrednjeslovenske statistične regije in po površini meri 94,9 km². Po površini se med slovenskimi občinami uvršča na 76. mesto.

3.1. Geografske značilnosti

Občina Šmartno pri Litiji leži v južnem delu Posavskega hribovja, na desnem bregu Save. Ravnega sveta je malo, pojavlja se predvsem na severnem delu občine, kamor se steka večina vodotokov in kjer so se razvila tudi edina večja naselja. Večina občine leži v višinskem pasu med 300 in 600 m nadmorske višine. Najnižja nadmorska višina je na severu občine ob izhodu Reke iz občine (235 m nadmorske višine). Najvišje nadmorske višine se nahajajo na severozahodnem delu občine, kjer segajo čez 700 m (Mancin vrh izven meja občine s 747 m nadmorske višine), na vzhodnem delu občine (Grmada) z nadmorskimi višinami malo pod 700 m, ter na južnem delu občine z nadmorskimi višinami do 667 m (Brigarica).

Slika 1: Karta občine Šmartno pri Litiji



Vir: Prostorski informacijski sistem občin, 2015.

3.2. Naselja in prebivalstvo

Občina Šmartno pri Litiji ima po podatkih iz januarja 2015 5.498 prebivalcev (2.792 moških in 2.706 žensk), ki živijo v 55 naseljih. Povprečna gostota naseljenosti v občini je nekaj manj kot 58 ljudi na kvadratni kilometer, kar je veliko manj kot v celotni državi (102 prebivalca na km²). Po številu prebivalcev se uvršča na 96. mesto.

Občina je gosteje poseljena v nižinskem delu, kjer so tudi večja naselja (Šmartno pri Litiji, Zavrtnik, Velika Kostrevnica). Kot lokalni središči se štejeta Štangarske Poljane in Gradišče k.o. Grad. in Polj. Po hribovitem delu občine so posejana manjša naselja, v velikem delu je prisotna razpršena gradnja.

Centralne funkcije so razvite v Šmartnem pri Litiji. Območja za poselitev so bila v dosedanjem razvoju usmerjena pretežno na ožji pas občinskega središča, v zadnjih letih pa se ta pas širi tudi navzven. Skoncentriranost delovnih mest v sosednjih občinah povzroča veliko dnevno migracijo delovne sile (predvsem v Ljubljano).

Tabela 3: Naselja po številu gospodinjstev in prebivalcev v občini Šmartno pri Litiji

Naselja	Število gospodinjstev	Število prebivalcev	Naselja	Število gospodinjstev	Število prebivalcev
Bogenšperk	2	4	Mulhe	6	20
Bukovica pri Litiji	11	30	Obla Gorica	9	25
Cerovica	51	167	Podroje	46	133
Črni Potok	51	313	Poljane pri Primskovem	7	24
Dolnji Vrh	18	45	Preska nad Kostrevnico	27	92
Dragovšek	26	63	Primskovo	13	33
Dvor	29	111	Račica	21	61
Gornji Vrh	10	15	Razbore-K. o. Ježni Vrh	11	30
Gozd-Reka	42	149	Razbore-K. o. Poljane - del	0	0
Gradišče pri Litiji	35	90	Riharjevec	16	58
Gradišče-K. o. Grad. in Polj.	28	82	Selšek	23	81
Gradiške Laze	49	160	Sevno	20	46
Jablaniške Laze	20	64	Spodnja Jablanica	22	72
Jablaniški Potok	3	7	Stara Gora pri Vel. Gabru	10	19
Jastrebnik	11	37	Ščit	7	23
Javorje	28	72	Šmartno pri Litiji	514	1.367
Jelša	33	106	Štangarske Poljane	20	73
Ježce	7	28	Velika Kostrevnica	59	195
Ježni Vrh	8	24	Velika Štanga	28	112
Kamni Vrh pri Primskovem	1	5	Vinji Vrh	7	15
Koške Poljane	5	12	Vintarjevec	43	152
Leskova pri Šmartnem	24	64	Višnji Grm	11	23
Liberga	16	67	Volčja Jama	28	95
Lupinica	38	125	Vrata	13	36
Mala Kostrevnica	80	246	Zagrič	9	18
Mala Štanga	9	33	Zavrstnik	145	409
Mihelca	14	31	Zgornja Jablanica	30	100
Mišji Dol	11	36	Skupaj	1.805	5.498

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2015.

Naravni prirast na 1.000 prebivalcev v občini je bil v letu 2013 negativen, znašal je -4, kar je pod slovenskim povprečjem (v Sloveniji 0,9). Ravno tako je bil negativen tudi selitveni prirast na 1.000

prebivalcev in je znašal -4,2. Skupni prirast je bil tako leta 2013 negativen, znašal je -8,1, kar je močno pod slovenskim povprečjem (v Sloveniji 1,1).¹⁸

Povprečna starost občanov je bila 40,9 leta in tako nižja od povprečne starosti prebivalcev Slovenije (42,2 leta). Število najstarejših (starih 65 let in več) je bilo leta 2013 večje od števila najmlajših (starih do 14 let) saj je na 100 najmlajših prebivalo 102 najstarejših prebivalcev. To razmerje pove, da je bila vrednost indeksa staranja nižja od vrednosti tega indeksa za celotno Slovenijo (ta je bila 119). Pove pa tudi, da se povprečna starost prebivalcev te občine dviga v povprečju počasneje kot v celotni Sloveniji.¹⁹

Tabela 4: Izobrazbena struktura za občino Šmartno pri Litiji

2013	Brez izobrazbe, nepopolna osnovnošolska	Osnovnošolska	Srednješolska	Visokošolska 1. stopnje	Visokošolska 2. stopnje	Visokošolska 3. stopnje	Skupaj
Moški	112	558	1.411	139	93	17	2.330
Ženske	213	662	1.057	204	164	14	2.314
Skupaj	325	1.220	2.468	343	257	31	4.644

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2015.

Leta 2013 je imelo višješolsko ali visokošolsko izobrazbo 13,58 % prebivalcev, pri čemer je večji delež visoko izobraženih žensk. 53,14 % prebivalcev ima končano srednjo šolo, 33,26 % pa ima osnovnošolsko izobrazbo ali manj.

3.3. Gospodarstvo

V občini Šmartno pri Litiji je imela v preteklosti pomembno vlogo usnjarska, živilska in lesna industrija, ki so močno onesnaževale okolje. V zadnjih letih je v ospredju predvsem kovinsko predelovalna industrija, dobro pa je razvita tudi storitvena dejavnost. Vsi prisotni gospodarski subjekti v proizvodne procese vključujejo tehnologije, ki bistveno manj obremenjuje okolje.

Med delovno sposobnim prebivalstvom (osebe stare med 15 in 64 let) je bilo leta 2013 približno 58 % zaposlenih ali samozaposlenih oseb (tj. delovno aktivnih), kar je več od slovenskega povprečja (57 %). Med aktivnim prebivalstvom občine je bilo v povprečju 11,5 % registriranih brezposelnih oseb, to je manj od povprečja v državi (13,1 %). Med brezposelnimi je bilo več žensk kot moških. Povprečna mesečna plača na osebo, zaposleno pri pravnih osebah, je bila v tej občini v bruto znesku za približno 23 % nižja od letnega povprečja mesečnih plač v Sloveniji, v neto znesku pa za približno 19 %.²⁰

Tabela 5: Število gospodarskih subjektov po SKD od A-S v letih 2008-2013 v občini Šmartno pri Litiji

Občina Šmartno pri Litiji	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	Število podjetij	Število podjetij	Število podjetij	Število podjetij	Število podjetij	Število podjetij
A KMETIJSTVO IN LOV, GOZDARSTVO, RIBIŠTVO	6	7	8	6	7	8
B RUDARSTVO	3	3	3	3	3	4
C PREDELOVALNE DEJAVNOSTI	36	41	37	36	38	47

¹⁸ Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2013, 2015.

¹⁹ Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2013, 2015.

²⁰ Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2013, 2015.

D OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO, PLINOM IN PARO	1	1	2	2	2	2
E OSKRBA Z VODO, RAVNANJE Z ODPLAKAMI IN ODPADKI, SANIRANJE OKOLJA	0	0	2	5	5	3
F GRADBENIŠTVO	57	62	57	58	56	57
G TRGOVINA, VZDRŽEVANJE IN POPRAVILA MOTORNIH VOZIL	31	39	40	39	41	43
H PROMET IN SKLADIŠČENJE	29	29	29	23	20	18
I GOSTINSTVO	19	18	19	17	18	18
J INFORMACIJSKE IN KOMUNIKACIJSKE DEJAVNOSTI	9	13	14	13	12	13
K FINANČNE IN ZAVAROVALNIŠKE DEJAVNOSTI	1	2	3	3	1	1
M STROKOVNE, ZNANSTVENE IN TEHNIČNE DEJAVNOSTI	20	23	22	26	28	33
N DRUGE RAZNOVRSTNE POSLOVNE DEJAVNOSTI	3	4	4	5	8	11
O DEJAVNOST JAVNE UPRAVE IN OBRAMBE, DEJAVNOST OBVEZNE SOCIALNE VARNOSTI	9	9	9	9	10	10
P IZOBRAŽEVANJE	1	1	3	4	5	5
Q ZDRAVSTVO IN SOCIALNO VARSTVO	3	4	4	3	3	3
R KULTURNE, RAZVEDRILNE IN REKREACIJSKE DEJAVNOSTI	21	22	21	23	20	21
S DRUGE DEJAVNOSTI	34	37	36	37	35	34
SKUPAJ	283	315	313	312	312	331

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2015.

V občini je po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije (v nadaljevanju SURS) v letu 2013 registriranih 331 poslovnih subjektov. Glede na standardno klasifikacijo dejavnosti (v nadaljevanju SKD) je leta 2013 največ podjetij delovalo na področju gradbeništva in predelovalne dejavnosti. Med letoma 2008 in 2013 se je največ podjetij ustanovilo s področja strokovne, znanstvene in tehnične dejavnost (13 podjetij) in trgovine, vzdrževanja in popravila motornih vozil (12 podjetij). V občini Šmartno pri Litiji delujejo nekatera prepoznavna slovenska podjetja kot so Herz, d.d., Omahent-transport d.o.o., Peskokop Kepa, d.o.o. in Kovikor d.o.o..

V občini Šmartno pri Litiji je od 2008 do 2013 opaziti porast števila mikro podjetij (0 do 9 zaposlenih), saj se jih je v tem obdobju na novo ustanovilo 51. Največji delež mikro podjetij v letu 2013 predstavljajo fizične osebe (224), sledijo jim gospodarske družbe (48 podjetij) in druge pravne osebe (50 podjetij). Istega leta je bilo 6 majhnih (10-49 oseb zaposlenih) in 3 srednje velika (50-249 oseb zaposlenih) podjetja, med tem ko velikih podjetij (več kot 205 oseb zaposlenih) v občini Šmartno pri Litiji ni.

Tabela 6: Število MSP-jev v letih 2008-2013 v občini Šmartno pri Litiji

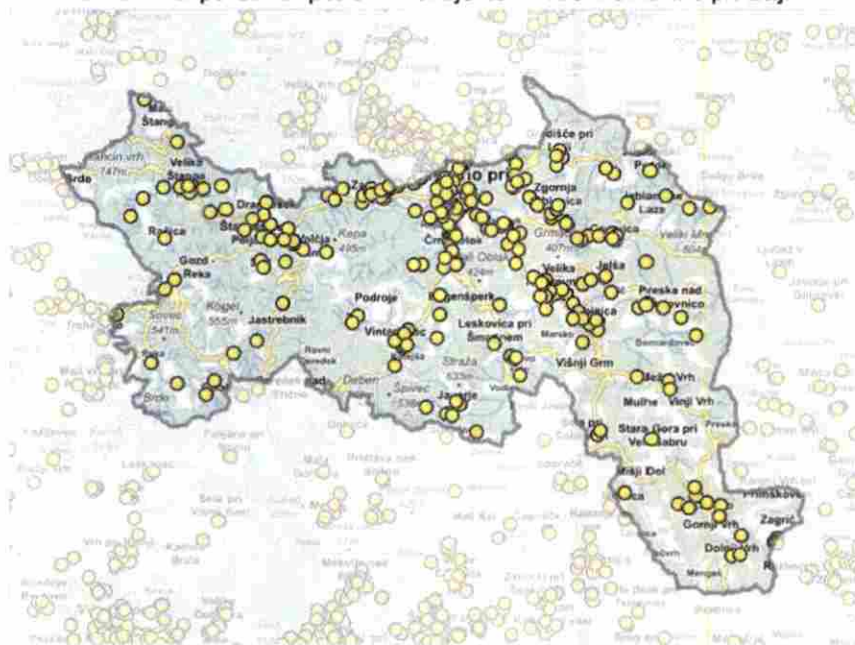
Občina Šmartno pri Litiji			Gospodarske družbe	Druge pravne osebe*	Fizične osebe	Skupaj
2008	Število podjetij	Mikro podjetje	50	47	174	271
		Majhno podjetje	4	1	2	7
		Srednje podjetje	3	2	0	5
2009	Število podjetij	Mikro podjetje	56	53	196	305
		Majhno podjetje	5	1	1	7
		Srednje podjetje	1	2	0	3
2010	Število podjetij	Mikro podjetje	54	49	199	302
		Majhno podjetje	7	1	0	8
		Srednje podjetje	1	2	0	3
2011	Število podjetij	Mikro podjetje	55	52	195	302
		Majhno podjetje	6	1	0	7
		Srednje podjetje	1	2	0	3
2012	Število podjetij	Mikro podjetje	51	49	201	301
		Majhno podjetje	5	1	2	8
		Srednje podjetje	1	2	0	3
2013	Število podjetij	Mikro podjetje	48	50	224	322
		Majhno podjetje	5	1	0	6
		Srednje podjetje	1	2	0	3

* 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, 2015.

Na spodnji sliki je razvidna razpršenost poslovnih subjektov v občini. Največ podjetij je skoncentriranih v naselju Šmartno pri Litiji in njegovi okolici, Štangarske poljane in Velika Kostrevnica.

Slika 2: Razporeditev poslovnih subjektov v občini Šmartno pri Litiji



Vir: Prostorski informacijski sistem občin, 2015.

Kmetijstvo

Občina Šmartno pri Litiji je izrazito gozdnata saj gozd prekriva cca 70 % hribovitega površja. Zaradi omejenih naravnih pogojev, ki jih določajo velike strmine, ozke doline in kisl prst, kmetijske površine niso obsežne. Vse kategorije kmetijske rabe zemljišč (travniki in pašniki, njive in vrtovi, trajni nasadi) skupaj obsegajo komaj cca ¼ površja občine. Njive so redke in majhne in zavzemajo komaj 3 % površja občine. Večji strnjeni kompleksi njivskih površin se nahajajo predvsem južno od naselja Šmartno pri Litiji, v bližini naselij Lupinica in Dvor v dolini Kostrevniškega potoka ter v bližini naselij Zgornja Jablanica in Gradiške Laze v dolini Jablaniškega potoka.

Zaradi slabih reliefnih pogojev za kmetijstvo je delež zaposlenih v kmetijstvu precej nizek. Med panogami prevladuje živinoreja, predvsem govedoreja za pridelavo mleka in mesa, vedno bolj pa se uveljavlja tudi vinogradništvo. Vse pomembnejšo vlogo v kmetijstvu imajo dopolnilne dejavnosti, še posebej so v vzponu turistične kmetije. Pomemben akter na področju kmetijstva je KGZ Litija, ki ima v bližini Šmartna pri Litiji svoje posestvo (vzreja govedi in puranov).

Tabela 7: Kmetijska gospodarstva

Kmetijska gospodarstva - splošni pregled za leto 2010	Slovenija	Občina Šmartno pri Litiji
Število kmetijskih gospodarstev	74.646	354
Kmetijska zemljišča v uporabi (ha)	474.432	2.218
Število glav velike živine (GVŽ)	421.553	2.554
Pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za lastno porabo	44.426	184
Pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za prodajo	29.999	172

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2015.

Leta 2010 je bilo na območju občine Šmartno pri Litiji 354 kmetijskih gospodarstev (0,48 % od vseh kmetijskih gospodarstev v Sloveniji), ki so obdelovala 2.218 ha kmetijskih zemljišč. Z 2.554 glav velike živine pri 2.218 ha kmetijskih zemljišč v uporabi (KZU) je povprečna obremenitev KZU z živinorejo v občini Šmartno pri Litiji (0,86 glav velike živine na KZU) pravzaprav skoraj enaka slovenskemu povprečju (0,89). Namen kmetijske pridelave družinskih kmetij je zelo enakomerno porazdeljen, 51,5 % pridelave je bilo namenjene lastni porabi, 48,2 % pa prodaji.

Tabela 8: Raba kmetijskih zemljišč v občini Šmartno pri Litiji

Raba kmetijskih zemljišč za leto 2010	Slovenija	Občina Šmartno pri Litiji
Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na kmetijsko gospodarstvo (v ha)	6,4	6,2
Delež kmetijskih zemljišč v uporabi, glede na celotno površino občine (v %)	23,4	23,4
Delež površine njiv glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	35,9	18,6
Delež površine trajnih travnikov in pašnikov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	58,5	80,3
Delež površine trajnih nasadov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	5,6	1,1
Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na 1.000 prebivalcev (v ha)	232	410
Površina njiv na 1.000 prebivalcev (v ha)	83	76
Površina žit na 1.000 prebivalcev (v ha)	46	10
Delež kmetijskih gospodarstev z 10 ali več hektarov kmetijskih zemljišč v uporabi (v %)	15,3	13,2

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2015.

Od kmetijskih zemljišč v uporabi je daleč največji delež površine trajnih travnikov in pašnikov (80,3 %), sledijo kmetijska zemljišča v uporabi (23,4 %) in njive (18,6 %).

Turizem

Turizem je za občino kot perspektivna panoga v razvoju. Gre predvsem za tranzitne, enodnevne obiskovalce gradu Bogenšperk in občinskega središča. Občina je prepletena s številnimi pohodniškimi, kolesarskimi in konjeniškimi potmi. Zaradi pomanjkanja nastanitvenih kapacitet večjega povečanja obiskovalcev v kratkem ne gre pričakovati.

Največja znamenitost tega območja je grad Bogenšperk, ki je bil domovanje slovitega **polihistorja Janeza Vajkarda Valvasorja**. Eden najlepših gradov v Srcu Slovenije se z vzpetine zazira v slikovite doline občine Šmartno. Med njimi je tudi **Jablaniška dolina** z Zgornjo Jablanico, ki slovi po **cerkvi Sv. Ane**. V njenem zvoniku domujejo ogrožena in zaščitena vrsta netopirjev (Natura 2000). Med priljubljenimi prireditvami je vsakoletna Pot po obronkih Jablaniške doline.²¹

Občino in njene znamenitosti obiskujejo predvsem tranzitni, enodnevni obiskovalci. Zaradi pomanjkanja nastanitvenih kapacitet večjega povečanja obiskovalcev v kratkem ne gre pričakovati.

²¹ Srce Slovenije, Šmartno pri Litiji, (<http://www.srce-slovenije.si/turizem/obcine/smartno-pri-litiji>).

4. RAZVOJ ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA V OBČINI ŠMARTNO PRI LITJI

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 je Evropski parlament in Svet je leta 2014 sprejel **Direktivo o ukrepih za znižanje stroškov za postavitev elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti**²², v kateri izpostavlja pomen ukrepov, povezanih z zniževanjem stroškov gradnje. Za postavitev žičnih in brezžičnih elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti so namreč potrebne precejšnje naložbe, pomemben delež teh naložb pa je namenjen za stroške gradbenih del nizke gradnje. Z omejitvijo nekaterih gradbenih del nizke gradnje bi lahko pripomogli k učinkovitejši postavitvi širokopasovnega omrežja. Glavni del teh stroškov se lahko pripiše neučinkovitostim v postopku postavitve v zvezi z uporabo obstoječe pasivne infrastrukture (na primer kanalov, vodov, vstopnih jaškov, omaric, drogov, stebrov, anten, stolpov in drugih podpornih objektov), ozkim grlom, povezanim z usklajevanjem gradbenih del, zapletenim upravnim postopkom za izdajo dovoljenj in ozkim grlom, povezanim z napeljavo omrežij v stavbah, kar postavlja precejšnje finančne ovire predvsem za podeželska območja. Ukrepi, omenjeni v direktivi, so namenjeni povečanju učinkovitosti uporabe obstoječe infrastrukture in zmanjšanju stroškov ter ovir pri izvajanju novih gradbenih del nizke gradnje, njihov namen pa je prispevati k hitri in obsežni postavitvi elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti ob hkratnem ohranjanju učinkovite konkurence, ne da bi to negativno vplivalo na zaščito, varnost in brezhibno delovanje obstoječe javne infrastrukture.

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

V nadaljevanju je predstavljenih nekaj pomembnejših določb ZEKom-1:

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

²² Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in Sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitev elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 2014.

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

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

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

4.1. Obstoječe stanje javne infrastrukture

V nadaljevanju je opisana in prikazana posamezna infrastruktura v občini Šmartno pri Litiji.

Promet

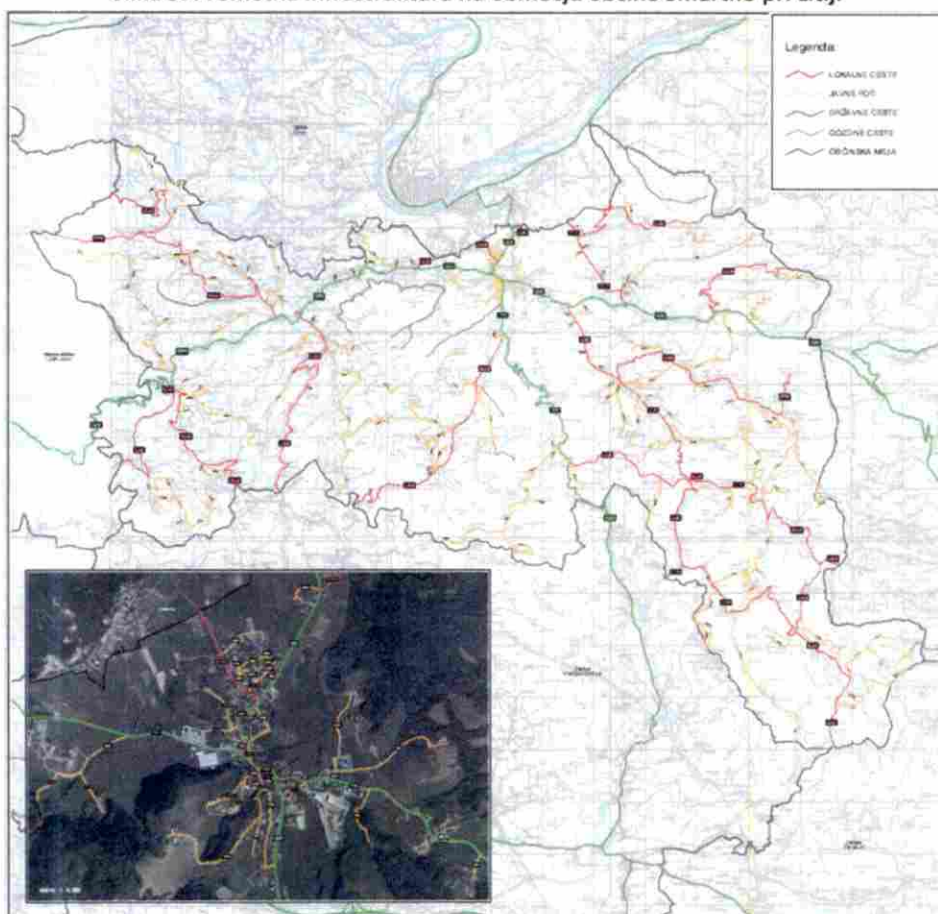
Vasi in naselja v občini so med seboj dobro povezana z relativno dobro razvitim cestnim omrežjem, ki je v 63 % asfaltirano. Skoraj vsa večja in srednja naselja so komunalno in prometno urejena, saj so ceste zgrajene tudi do hribovitih vasi v občini. Preko občine potekajo regionalne ceste R2 in R3 (Ivančna Gorica, Trebnje, Ljubljana, Litija), ki omogočajo dobro povezanost z ostalo Slovenijo. Nova obvozna cesta mimo občinskega središča je izboljšala prehodnost in dostopnost naselja na relaciji Litija - Ivančna Gorica oziroma povezanost Zasavja proti Dolenjski. Z izgradnjo obvozne ceste se je zmanjšal prometni pritisk na centralno naselje Šmartno pri Litiji. Ostaja problem nekaterih neasfaltiranih lokalnih cest, nekatera območja bi bila v primeru večjih naravnih nesreč lahko odrezana od ostalega dela občine.

Tabela 9: Dolžine kategoriziranih cest v občini Šmartno pri Litiji

Kategorija ceste	Dolžina v km
Državne ceste	27,8
..regionalne ceste II - R2	15,4
..regionalne ceste III - R3	12,4
Občinske ceste	180,3
..lokalne ceste - LC	68
..javne poti - JP	112,3
Javne ceste - SKUPAJ	208,1

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, podatki iz leta 2012, 2015.

Slika 3: Prometna infrastruktura na območju občine Šmartno pri Litiji



Vir: Izdelal Axis d.o.o.

Vodovod

Na območju občine Šmartno pri Litiji deluje 14 javnih vodovodnih sistemov, ki so v upravljanju JP KSP Litija d.o.o. oziroma upravljalcev vodovodov (vaški vodovodni odbori) in zagotavljajo pitno vodo večini prebivalcev občine (64 %). Na ostalem območju je vodooskrba zagotovljena iz lokalnih vodnih virov, kot lastna oskrba s pitno vodo. V primeru sušnih obdobij ali drugih naravnih nesreč prebivalcem dovažajo vodo s cisternami PGD. V občini so ponekod še vedno v uporabi azbestne cevi, ki se jih ob rekonstrukcijah vodovodnega omrežja nadomešča z duktil in alkatlenimi cevmi, ki so manj občutljive na tektonske premike.

Večina omenjenih vodovodnih sistemov je opremljenih s hidranti.

Električno omrežje pokriva vsa naselja v občini in je dobro vzdrževano. Omrežje je predvsem v zaledju občine in višje ležečih naseljih občutljivo na vremenske motnje, kar ima za posledico večkratne, po navadi kratkotrajne prekinitev dobave.

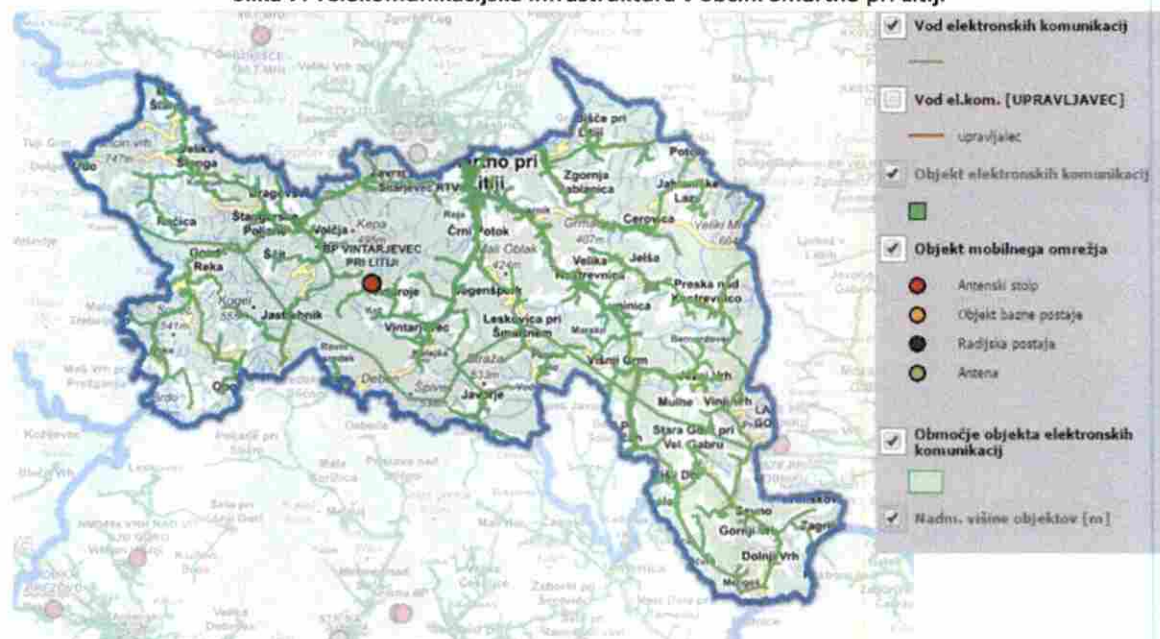
Slika 6: Energetika v občini Šmartno pri Litiji



Vir: Prostorski informacijski sistem občin, 2015.

Elektronske komunikacije

Slika 7: Telekomunikacijska infrastruktura v občini Šmartno pri Litiji



Vir: Prostorski informacijski sistem občin, 2015.

4.2. Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov

Tabela 10: Načrtovane investicije v javno infrastrukturo

Načrtovane investicije	Predvideno leto izvedbe	Opis
Investicijsko vzdrževanje in gradnja občinskih cest		
Ureditev dela Tomazinove ulice	2016	
Komunalna infrastruktura OPPN ŠM14/3 in 14/4	2016	
Reka-Gojzdar-Krmuc	2015-2016	Asfaltiranje ceste Reka-Gojzdar-Krmuc.
Obvoznica Šmartno pri Litiji	2015-2016	
Pločnik do pokopališča Šmartno	2017-2018	Ureditev pločnika med centralnim naseljem Šmartno pri Litiji in pokopališčem.
Asfaltiranje lokalne ceste 208181 Štrus-Reka Veliko Trebeljevo	Po letu 2019	Asfaltiranje makadamskega dela cestišča iz Reka Gozda proti MOL.
Pločnik Gradiške Laze	Po letu 2019	Izvedba pločnika in ureditev javne razsvetljave v Gradiških Lazah.
Asfaltiranje dela JP 709961 (Velika-Štanga-Koške Poljane Tuji Grm)	2018	Asfaltiranje neasfaltiranega dela javne poti med Veliko Štango in MOL.
Izgradnja pločnika v Veliki Kostrevnici	2017	Izgradnja pločnika v Veliki Kostrevnici v dolžini cca 300m, mimo vrtca, do odcepa proti Libergi
Asfaltiranje dela JP 709211 (Obla Gorica-Stara Gora-Sveti Anton)	2019	Asfaltiranje neasfaltiranega dela javne poti v dolžini cca 700m
Asfaltiranje dela JP 709401 (Lupinica-Bernardovec-Ježni Vrh)	2019	Asfaltiranje dela javne poti v naselju Bernardovec.
Asfaltiranje JP 708921 (Ježni Vrh-Grmada)	2017	Asfaltiranje celotnega dela javne poti.
Asfaltiranje Javorske energijske poti	2017	Asfaltiranje cca 250 m odseka sedaj še ne kategorizirane poti (Javorska energijska pot).
Ureditev križišča Kopačija	2017	Ureditev križišča dveh lokalnih cest.
Ureditev priključka Bajernik	2017	Ureditev priključka javne poti na državno cesto.
Investicije v komunalno infrastrukturo		
Obnova kanalizacije Pungrt – Usnjarska cesta	2016	Načrtovana investicijska vzdrževanja na kanalizacijskem sistemu in sicer izvedba obnove kanalizacije-Kunete Pungrt – Usnjarska cesta, šolska pot v skupni dolžini cca. 80 m ter izvedba priklopa obstoječega cevovoda kanalizacije Tomazinova ulica.
Ureditev kanalizacije iz območja OPPN Šmartno jug	2016	Gradnja fekalne in meteorne kanalizacije za celotno območje Šmartno jug.
Investicijsko vzdrževanje vodovodov	2015-2016	Obnova sekundarnega cevovoda Litijska cesta(183 m), izvedba sekundarnega cevovoda Kamni Vrh, Zagrič, priklop v VH Primskovo (95 m), obnova sekundarnega voda na vodovodu Gradiške Laze – Spodnja Jablanica (170 m).
Vodovod Račica – Velika Štanga	2015-2016	Ureditev vodovoda Račica – Velika Štanga.
Širitev in obnova vodovodnega sistema Šmartno	2015-2016	Dokončanje dela obnove vodovoda Šmartno ob sočasni gradnji kanalizacije.
Investicije v ostalo infrastrukturo		
Investicijsko vzdrževanje javne razsvetljave	2016-2017	

Vir: Odlok o proračunu občine Šmartno pri Litiji za leto 2016.

Poselitev

Intenzivni razvoj poselitve se usmerja na urbanizirano območje Šmartnega pri Litiji. Razvijala se bodo strnjena naselja. Območje naselij Zavrstnik in Velika Kostrevnica je opredeljeno kot območje zmerne razvoja poselitve. Za ostala naselja se predvideva ohranjanje poselitve.

Omrežje naselij v občini je razvidno iz spodnje tabele.

Tabela 11: Omrežje naselij v občini Šmartno pri Litiji

FUNKCIJA NASELJA / SREDIŠČA	RANG NASELJA / SREDIŠČA
občinsko središče	Šmartno pri Litiji
središče občinskega pomena	Velika Kostrevnica, Zavrstnik
lokalno središče	Štangarske Poljane, Gradišče k.o. Grad. in Polj.
specializirano središče	Bogenšperk, gospodarska cona Šmartno
ostala naselja	Gradiške Laze, Gradišče pri Litiji, Jablaniški Potok, Sp. Jablanica, Zg. Jablanica, Selšek, Jablaniške Laze, Cerovica, Bukovica, Jelša, Preska nad Kostrevnico, Liberga, Koške Poljane, Račica, Velika Štanga, Dragovšek, Gozd – Reka, Ščit, Jastrebnik, Volčja Jama, Podroje, Jazbine, Grmače, Črni Potok, Vintarjevec, Riharjevec, Javorje, Leskovica pri Šmartnem, Perovo selo, Vrata, Mala Kostrevnica, Dvor, Višnji Grm, Razbore, Mulhe, Ježni Vrh, Vinji Vrh, Obla Gorica, Ježce, Stara Gora pri Velikem Gabru, Poljane pri Primskovem, Mišji Dol, Mihelca, Sevno, Kamni Vrh pri Primskovem, Primskovo, Gornji Vrh, Zagrič, Dolnji Vrh

Vir: Občina Šmartno pri Litiji.

Območja razpršene gradnje se ohranjajo v obstoječem obsegu. V teh naseljih se prepletajo kmetijstvo, bivanje in druge oblike zaposlitve. Za območja razpršene gradnje se poudarja usmeritev ohranjanja obstoječih funkcij ter možnost širitve za potrebe kmetijstva.

Razpršena poselitev je tip poselitve z nizko gostoto poselitve, ki predstavlja avtohtoni vzorec poselitve in se kot taka ohranja. Kot razpršena poselitev so v usmeritvah za razvoj poselitve opredeljena naslednja naselja: Račica, Gozd – Reka, Volčja Jama in Sevno.

Koncept poselitvenega razvoja Občine Šmartno pri Litji temelji na zagotavljanju umeščanja dejavnosti stanovanj in infrastrukture predvsem v okviru strnjenih naselij in komunalno opremljanje površin za bivanje, oskrbo in storitve na primernih lokacijah ter na zagotavljanju površin za rekreacijo in preživljanje prostega časa.

Za območja naselij Šmartno pri Litji, Velika Štanga in v bližini gradu Bogenšperk se predvideva razvoj nastanitvenih zmogljivosti. Poleg teh se v Šmartnem predvideva tudi razvoj finančnih storitev in oskrbnih storitev.

Usmeritve za razvoj poselitve določajo ob upoštevanju regionalnih in lokalnih značilnosti ter urbanistične, stavbne in druge kulturne dediščine usmeritve za:

- prenovi obstoječega stavbnega fonda, ki se predvideva za jedro naselja Šmartno pri Litji in celotno vas Liberga, ki je s strani Zavoda za kulturno dediščino predlagana za etnološko dediščino (predlog št. 511630, EŠD 20077). Namen celovite prenovi je z ustreznim prostorskim načrtovanjem izboljšati funkcionalne, tehnične, prostorsko-oblikovalske,

bivalne, gospodarske, socialne, kulturne in ekološke razmere na določenem območju. Na ta način se ponovno zagotovi ohranitev grajenih struktur in oživi urbana in druga območja. Celovita prenova se na območjih kulturne dediščine izvaja ob ohranjanju prepoznavnih značilnosti prostora in kulturnih vrednot varovanega območja.

- sanacijo degradiranih urbanih površin, ki se predvideva na območju nekdanje usnjarske industrije IUUV in na območju nekdanje lesne industrije v naselju Šmartno pri Litiji, ki se bo natančneje opredelila v izvedbenem prostorskem aktu.
- širitev naselij, ki se usmerja na zemljišča, ki so z vidika trajnostne rabe naravnih virov, ohranjanja najboljših kmetijskih zemljišč, ohranjanja narave in varstva kulturne dediščine manj pomembna in so funkcionalno povezana z obstoječim naseljem. Območja širitve so predvidena v okviru ureditvenega območja urbanističnega načrta Šmartno pri Litiji in se znotraj le-tega tudi celostno obravnavajo.

Širitev ostalih strnjenih naselij je možna v primeru:

- a) da gre za gradnjo objektov, ki so namenjeni kmetijski dejavnosti oziroma dopolnilni dejavnosti, ki se opravlja ob kmetijski dejavnosti ali je z njo v neposredni zvezi;
- b) da je na območjih širitve zagotovljena možnost minimalnega komunalnega opremljanja (javni vodovod in kanalizacija) in da so območja dostopna preko javnega prometnega omrežja. Šteje se, da je zemljišče komunalno opremljeno, ko je komunalna infrastruktura, ki zagotavlja najmanj oskrbo s pitno vodo in energijo, odvajanje odplak in odstranjevanje odpadkov ter dostop na javno cesto, zgrajena in predana v upravljanje izvajalcu javne službe;
- c) da se območja širitve naselja navezujejo na obstoječe strnjene komplekse pozidave in z njimi tvorijo zaokroženo celoto naselja – za zaokrožitev se šteje, če vsaj 3/4 obsega parcele meji na obstoječe strnjeno poselitveno območje.

Ureditev javnih površin v okviru poselitvenih območij

Javne površine se urejajo predvsem: v jedrih naselij - trg, v soseščini oskrbnih in storitvenih dejavnosti in na območjih družbene infrastrukture – ob šolah, vrtcih, gasilskih domovih, domovih za ostarele. Ureja se tudi zelene javne površine kamor sodijo: pokopališča (Šmartno pri Litiji, Velika Štanga, Gradišče k.o. Grad. in Polj.), parki, otroška igrišča izven območij vrtcev, pasovi ob vodotokih, pešpoti. Prometne javne površine, ki se jih ureja so: ceste, ulice, hodniki za pešce in površine za mirujoči promet v javni rabi.

Zasnova gospodarske javne infrastrukture v povezavi z zasnovo poselitve določa usmeritve za razvoj gospodarske javne infrastrukture in način njenega navezovanja na gospodarsko javno infrastrukturo državnega oziroma regionalnega pomena na območju občine. Komunalne, energetske in prometne objekte in naprave je dovoljeno obnavljati in graditi na celotnem območju občine. To določilo velja tudi za urejanje in širitev obstoječih pokopališč.

Razvojne možnosti

Osrednjo vlogo v razvoju bo še naprej imelo občinsko središče Šmartno pri Litiji ob poudarjanju njegove upravne funkcije v lokalnem pomenu. V strnjenih naseljih se bo vzpodbujal razvoj z umeščanjem novih oskrbnih, servisnih, gostinskih in drugih centralnih dejavnosti ter z urejanjem odprtih javnih površin v povezavi s temi dejavnostmi.

Poleg mešanih dejavnosti se bodo na območju Šmartnega pri Litiji razvijala in širila območja poslovne in obrtne dejavnosti. Obstoječe proizvodne dejavnosti na območju Velike Kostrevnice, Velike Štange, Gradiških Laz in Zavrstnika (kmetijska proizvodnja) se ohranjajo v enakem obsegu kot do sedaj.

Dejavnosti družbene infrastrukture (osnovna šola, dom za ostarele) ostajajo v enakem obsegu kot do sedaj v naseljih: Šmartno pri Litji (vrtec in OŠ), Velika Kostrevnica (OŠ), Štangarske Poljane (OŠ), Gradišče k.o. Grad. in Polj. (OŠ) in Črni Potok (dom za ostarele). V Šmartnem pri Litiji se ob vrtcu predvideva ureditev otroškega igrišča za javno rabo, ob šoli pa se predvideva ureditev otroškega igrišča in športnih površin za potrebe devetletke in javno rabo v popoldanskih urah. Ob osnovni šoli v Šmartnem pri Litiji je predvidena razširitev šolske telovadnice v športno dvorano. V Grmačah se predvideva krepitev družbene infrastrukture na nivoju sociale z izgradnjo neprofitnih stanovanjskih enot. Ureditev športnih igrišč se predvideva tudi v Štangarskih Poljanah, Veliki Kostrevnici in Vintarjevcu.

V naselju Šmartno pri Litji, kot občinskemu in kulturnemu središču, se omogoča prostorske možnosti za nadaljnjo kulturno dejavnost (možnost širitve knjižnice; razvoj kulturnih dejavnosti na območju kulturnega doma; ustvarjanje stimulativnih pogojev za vzpostavitev galerije, knjižarne v mestnem jedru...), v ostalih središčih občinskega in lokalnega pomena (Velika Kostrevnica, Zavrstnik, Štangarske Poljane, Gradišče k.o. Grad. in Polj.), pa se zagotavlja zadostno in dostopno oskrbo z družbenimi (kulturnimi) dejavnostmi in ohranja dinamika razvoja ljubiteljskih kulturnih dejavnosti. Potrebi po dostopnosti knjižničnega gradiva v posameznih odročnih naseljih bodo zadostili t.i. bibliobusi.

Razmestitev kulturnih dejavnosti na lokalnem nivoju bo podrobneje opredeljena v izvedbenem prostorskem aktu.

Izkoriščanje mineralnih surovin se ohranja v obstoječem obsegu na vseh lokacijah: Ježce (Ježce I., II., III.- Kepa), Cerovica (Draga in Kožlevec), Spodnja Jablanica (Teroh – Kmetov pruh) in Vetrnik. Ker je dejavnost izkoriščanja mineralnih surovin na ravni občine razvojno pomembna, se dopušča možnost širjenja obstoječih lokacij izkoriščanja. Širitev ima prednost pred odpiranjem novih površinskih kopov. Pogoj za širjenje so sanirane površine, na katerih se je izkoriščanje končalo in ureditev prometne infrastrukture, ki je obremenjena s tovarnim prometom iz kamnoloma.

Območja pomembna z vidika ohranjanja narave so bila opredeljena na podlagi smernic za SPRO Zavoda RS za varstvo narave (OE Ljubljana, julij 2006) in na podlagi smernic za pripravo SPRO Zavoda za gozdove (OE Ljubljana, avgust 2006).

Območje športnega letališča Zavrstnik (športno – rekreacijske površine po osnovni namenski rabi) se opredeljuje kot območja z možno izključno rabo za potrebe obrambe države.

Prioritete za doseg ciljev prostorskega razvoja občine:

1. izgradnja obvoznice v naselju Šmartno pri Litji;
2. celovita prenova proizvodne cone v naselju Šmartno pri Litji;
3. ureditev upravljanja gospodarske javne infrastrukture;
4. izgradnja neprofitnih stanovanj naselju Šmartno pri Litji;
5. sanacija odlagališča industrijskih odpadkov Rakovnik;
6. ureditev območja doma starejših občanov (Dom Tisje) v Črnem potoku.

4.3. Analiza potreb končnih uporabnikov v občini Šmartno pri Litiji

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.²³

V ta namen je bila v občini Šmartno pri Litiji 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.

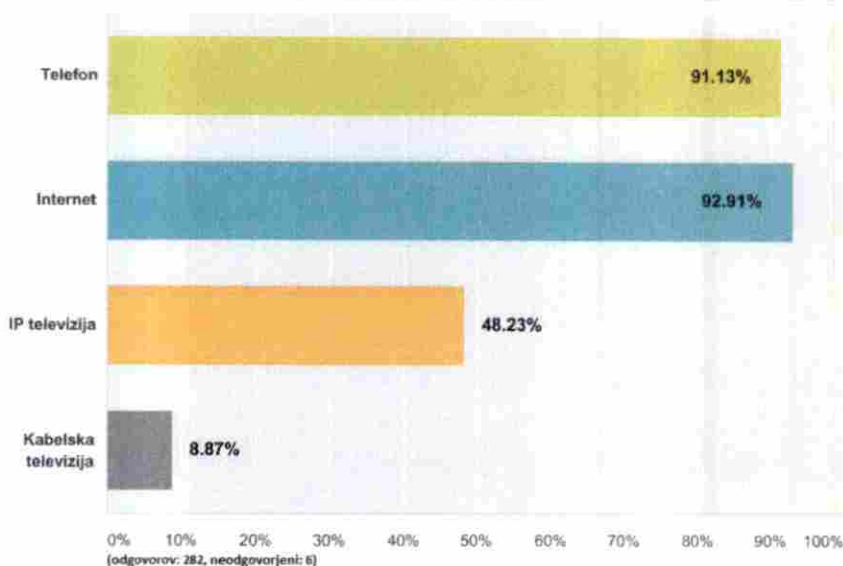
Anketni vprašalnik je bil razdeljen med občane v papirni in elektronski obliki, objavljen pa je bil na tudi na spletni strani občine. Anketo je izpolnil po en član vsakega gospodinjstva oz. en predstavnik podjetja oz. organizacije. Skupaj je bilo izpolnjenih 288 anket (131 v fizični in 157 v elektronski obliki). Največ odgovorov je bilo prejetih s strani fizičnih oseb (89,08 %), 9,15 % s strani poslovnih uporabnikov, sledijo javne institucije (1,06 %) ter športne, kulturne in nevladne organizacije (0,70 %).

Od števila vseh gospodinjstev in pravnih subjektov v občini je na vprašalnik odgovorilo 14,02 % gospodinjstev, 9,35 % poslovnih uporabnikov in 9,43 % drugih pravnih oseb (kamor sodijo športne, kulturne in nevladne organizacije ter javne institucije).

Za vsakodnevno elektronsko komunikacijo 98,24 % anketirancev uporablja računalnik, 90,84 % jih uporablja tudi pametni telefon, tablico 64,08 % in internetno TV 59,5 %. 18,31 % vprašanih uporablja tudi druge elektronske naprave. Glavne storitve, na katere so občani naročeni, so internet (92,91 %) in telefon (91,13 %), sledita IP televizija (48,23 %) in kabelska televizija (8,87 %).

²³ Guide to High-Speed Broadband Investment, European Commission, 2014.

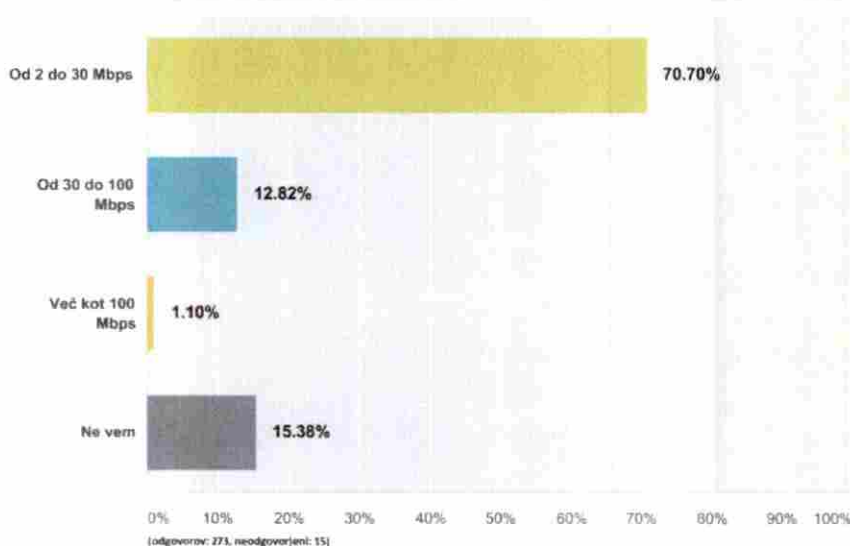
Grafikon 1: Na katere telekomunikacijske storitve ste trenutno naročeni?



Vir: Avtor, Obdelava anketnih vprašalnikov.

Evropski in slovenski strateški dokumenti navajajo, da je cilj do leta 2020 omogočiti dostop do internetne povezave hitrosti nad 30 Mb/s vsem prebivalcem in stalno povezanost v splet vsaj polovice gospodinjstev s hitrostjo nad 100 Mb/s. Iz odgovorov občanov je razvidno, da ima zgolj 12,82 % anketiranih občanov Šmartna pri Litiji internetno povezavo med 30 in 100 Mb/s, medtem ko jih ima več kot 100 Mb/s zgolj 1,1 %.

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

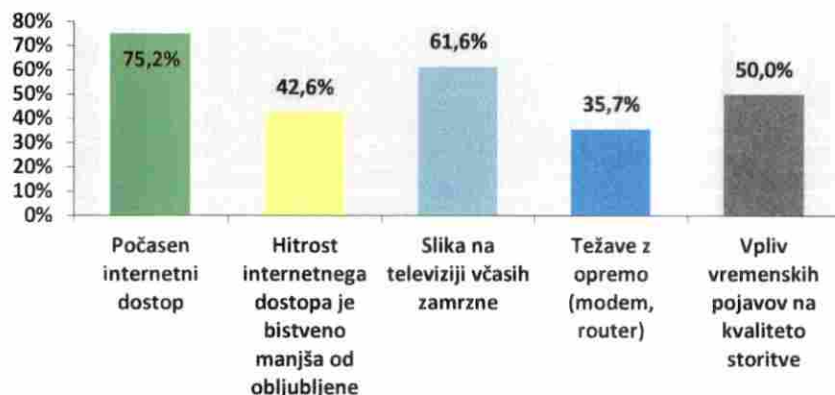


Vir: Avtor, Obdelava anketnih vprašalnikov.

Zgovorno je tudi dejstvo, da več kot 15 % vprašanih ne ve, kakšno hitrost dostopa ima, kar 75,19 % pa jih kot največjo težavo, s katero se kot uporabniki soočajo, počasen internetni dostop. Kot drugo oviro navajajo občasno zamrzovanje slike na televiziji (61,63 %) in vpliv vremenskih pojavov na kvaliteto storitve (50 %). Če se težave, s katerimi se uporabniki srečujejo, ne bodo začele reševati, bodo zaradi

vse bolj obsežnih vsebin na internetu le te vse pogostejše, nezadovoljstvo fizičnih in pravnih oseb pa vse večje.

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



(odgovorov: 258, neodgovorjeni: 30)

Vir: Avtor, Obdelava anketnih vprašalnikov.

Dostop do širokopasovne infrastrukture in s tem nemoten dostop do interneta je izrednega pomena tudi za **uporabo storitev**, kot npr. predvajanje vsebin neposredno iz interneta, kar bi uporabljalo 73,95 % anketirancev, internetno televizijo bi koristilo 70,11 % in televizijo visoke resolucije 68,2 % anketirancev. Uporaba omenjenih storitev je danes v porastu, v prihodnosti pa bodo tovrstne storitve nepogrešljive v vsakdanjem življenju, zato jih je občanom potrebno zagotoviti čim prej.

Tabela 12: Katere vsebine širokopasovnih storitev bi želeli koristiti v prihodnosti, če bi imeli možnost?

Odgovori	možnih je bilo več odgovorov (odgovorov: 301, odgovorjeni: 27)	Št. odgovorov v %	Št. odgovorov
Delo na daljavo		47,1%	123
Telemedicina (diagnostika na daljavo)		15,7%	41
Vseživljenjsko izobraževanje (izobraževanje na daljavo)		49,0%	128
Storitve pametnega doma/pisarne (daljinski nadzor nad napravami)		43,3%	113
Storitve e-uprave (volitve, davki, e-banka...)		67,4%	176
Videokonference z več udeleženci v visoki resoluciji		27,2%	71
TV visoke resolucije		68,2%	178
Internetna televizija (časovni zamik, video storitve na zahtevo,...)		70,1%	183
Storitve v oblaku		36,0%	94
Predvajanje vsebin neposredno z interneta (glasba, video, filmi, ...)		73,9%	193
Zabava (spletne igre, loterija in druge igre na srečo)		32,6%	85
Drugo			13

Vir: Avtor, Obdelava anketnih vprašalnikov.

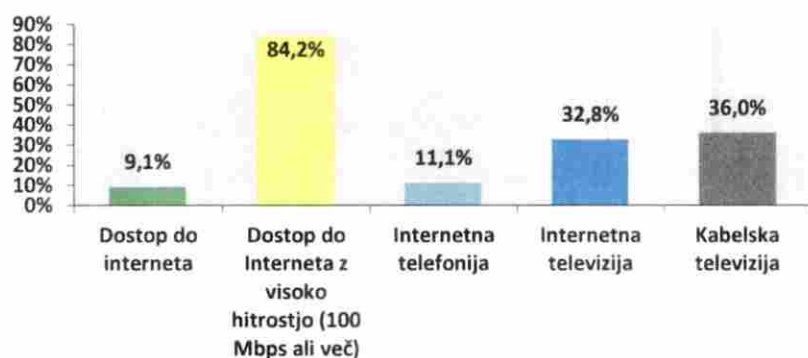
Anketni vprašalnik je vseboval vprašanje o izbiri trenutnega ponudnika telekomunikacijskih storitev. Vprašanje se navezuje na storitve, ki jih telekomunikacijski operaterji ponujajo preko lastnih, tržnih omrežij. Pri takih omrežjih, še posebej na ruralnih območjih, imajo občani praviloma omejeno izbiro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

Od 276 prejetih odgovorov na vprašanje »Kdo je vaš trenutni ponudnik telekomunikacijskih storitev?« jih 68,12 % navaja, da uporabljajo Telekom Slovenije, sledi Amis (13,04 %), T2 z 8,7 %, Telemach (5,8 %) in Simobil (4,35 %). Pod drugo je nekaj anketirancev navedlo, da imajo istočasno dva različna ponudnika že omenjenih telekomunikacijskih storitev. Nekateri pa navajajo, da uporabljajo Total TV.

Uporabnikom internetnih storitev v občini Šmartno pri Litiji je izrednega pomena prosta izbira **ponudnika telekomunikacijskih storitev**, saj jih kar 90,88 % navaja, da želi sama izbrati ponudnika telekomunikacijskih storitev in ga po potrebi na enostaven način zamenjati (zgolj 4,56 % si tega ne želi).

Analiza ankete je pokazala, da se želijo anketirani občani v veliki večini (88,77 %) **priključiti na širokopasovno infrastrukturo** s hitrostjo 100 Mb/s (zgolj 0,35 % si tega ne želi). Iz spodnjega grafikona je razvidno, da si poleg dostopa do interneta s hitrostjo 100 Mb/s občani želijo tudi internetno televizijo, kar je povezano s hitrostjo interneta, saj v nasprotnem primeru obstaja velika verjetnost, da se bodo srečevali s težavami pri koriščenju storitev. Zanimivo je dejstvo, da si glede na rezultate ankete več anketirancev želi kabelske televizije (36 %) kot internetne televizije (32,8 %). 9,1 % 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)?



(odgovorov: 253, neodgovorjeni: 35)

Vir: Avtor, Obdelava anketnih vprašalnikov.

4.4. Rezultati mapiranja (bele lise)

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport (MIZŠ) je dne 29.10.2015²⁴ 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.

²⁴ Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Infrastruktura elektronskih komunikacij, (http://www.mizs.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_informacijsko_druzbo/infrastruktura_elektronskih_komunikacij/).

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 1000 ali več gospodinjstvi (v tabeli označena z rdečo);
- 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 potrebno novelirati na zadnje znano stanje, ko bo ministrstvo objavilo te podatke).

Tabela 13: Trenutno stanje nezadovoljive pokritosti

Naselja	Št. gospodinjstev	Št. 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
Bogenšperk	2	4	6	6	100%	100%
Bukovica pri Litiji	14	2	16	16	100%	100%
Cerovica	59	6	57	65	88%	100%
Črni Potok	60	13	68	73	93%	100%
Dolnji Vrh	18	2	20	20	100%	100%
Dragovšek	28	7	24	35	69%	100%
Dvor	33	7	39	40	98%	100%
Gornji Vrh	9	1	10	10	100%	100%
Gozd-Reka	46	7	47	53	89%	100%
Gradišče pri Litiji	37	8	45	45	100%	100%
Gradišče-K. o. Grad. in Polj.	31	8	39	39	100%	100%
Gradiške Laze	54	12	61	66	92%	100%
Jablaniške Laze	20	3	22	23	96%	100%
Jablaniški Potok	3	1	4	4	100%	100%
Jastrebnik	11	2	13	13	100%	100%
Javorje	30	6	36	36	100%	100%
Jelša	39	6	44	45	98%	100%
Ježce	7	7	14	14	100%	100%
Ježni Vrh	7	2	9	9	100%	100%
Kamni Vrh pri Primskovem	1	0	1	1	100%	100%
Koške Poljane	5	0	5	5	100%	100%
Leskovica pri Šmartnem	27	3	29	30	97%	100%
Liberga	17	4	19	21	90%	100%
Lupinica	41	9	50	50	100%	100%

Mala Kostrevnica	90	13	97	103	94%	100%
Mala Štanga	10	2	9	12	75%	100%
Mihelca	14	2	16	16	100%	100%
Mišji Dol	11	0	11	11	100%	100%
Mulhe	6	0	6	6	100%	100%
Obla Gorica	9	1	10	10	100%	100%
Podroje	50	2	51	52	98%	100%
Poljane pri Primskovem	8	0	8	8	100%	100%
Preska nad Kostrevnico	30	3	33	33	100%	100%
Primskovo	14	0	14	14	100%	100%
Račica	25	3	28	28	100%	100%
Razbore-K. o. Ježni Vrh	11	1	12	12	100%	100%
Riharjevec	17	2	19	19	100%	100%
Ščit	7	4	9	11	82%	100%
Selšek	26	3	12	29	41%	100%
Sevno	22	4	26	26	100%	100%
Šmartno pri Litiji	552	154	136	701	19%	99%
Spodnja Jablanica	23	4	11	27	41%	100%
Štangarske Poljane	21	5	7	26	27%	100%
Stara Gora pri Vel. Gabru	10	0	10	10	100%	100%
Velika Kostrevnica	63	18	81	81	100%	100%
Velika Štanga	29	12	40	41	98%	100%
Vinji Vrh	7	0	7	7	100%	100%
Vintarjevec	47	13	60	60	100%	100%
Višnji Grm	11	0	11	11	100%	100%
Volčja Jama	35	6	28	41	68%	100%
Vrata	13	4	17	17	100%	100%
Zagrič	9	1	10	10	100%	100%
Zavrstnik	154	30	161	184	88%	100%
Zgornja Jablanica	35	8	18	42	42%	98%
Šmartno pri Litiji	1.958	415	1.636	2.367	69%	100%

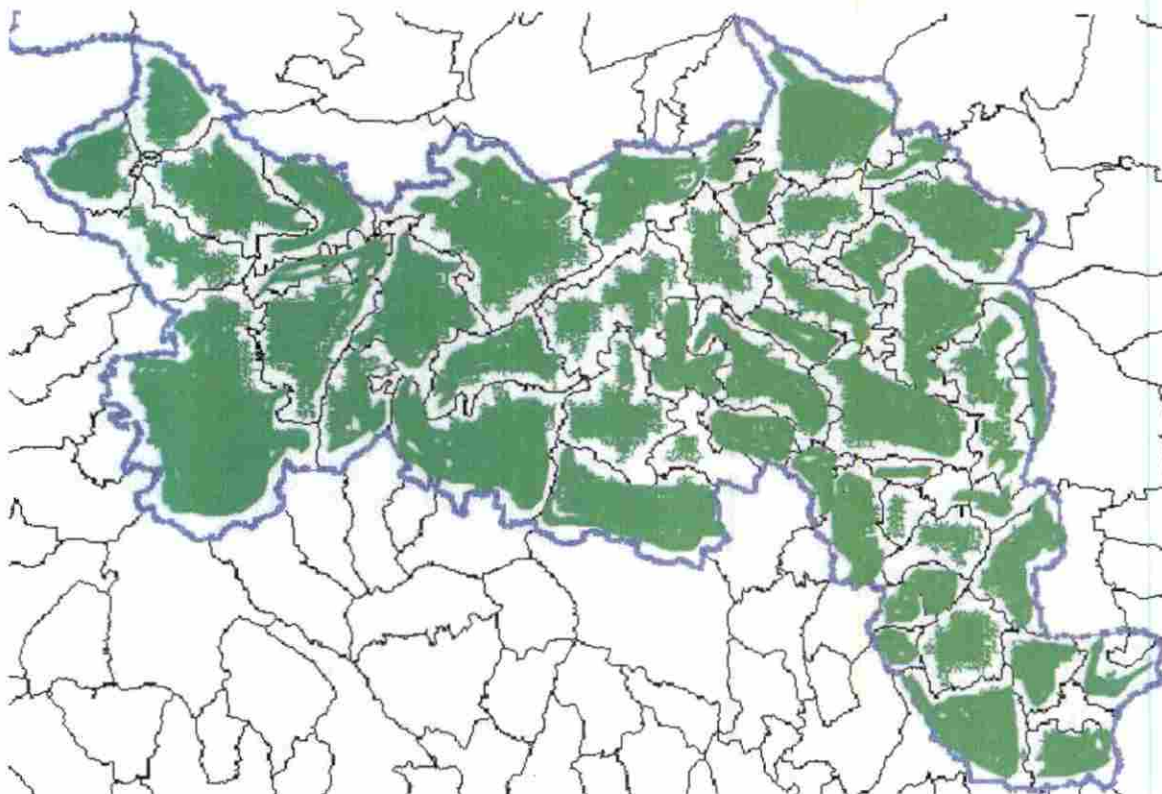
*Opomba: podatki o številu gospodinjstev, ki so navedeni v tabeli 3 se razlikujejo od podatkov o številu gospodinjstev Statističnega urada RS za leto 2015. V primeru izvedbe projekta z javnimi sredstvi bodo merodajni podatki MIZŠ.

Vir: Ministrstvo za izobraževanje znanost in šport, Tabela agregiranih podatkov vseh omrežnih priključnih točk, 29. 10. 2015.

Kot je razvidno iz tabele 13, večina uporabnikov nima možnosti pridobitve širokopasovnega priključka z zmogljivostjo 30 Mb/s in prav tako z zmogljivostjo 100 Mb/s.

Na zemljevidu spodaj so z zeleno barvo označena naselja, ki so upravičena, da se v njih vsaj do nekaterih uporabnikov izvede nova infrastruktura ustrezne zmogljivosti.

Slika 8: Karta nepokritih območij s hitrostjo 30 Mb/s



Vir: Avtor.

4.5. Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja v občini Šmartno pri Litiji

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 sklada za razvoj podeželja), občina zahteva, da projekt predvidi pokritost občine, ki je (vsaj) v skladu z nacionalno strategijo. Po trenutno dostopnem osnutku nacionalne strategije, ki je v sprejemanju, 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 potrebno 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 štirje modeli javno-zasebnega partnerstva:

- A. Model **skupnega vlaganja v javno-zasebnem partnerstvu**²⁵ 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 sprotnega 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**²⁶ (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)**²⁷ 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 upravljanju omrežja, vendar pa lahko določi obveznosti v zameno za financiranje. Zasebni partner je izpostavljen večjim tveganjem, kot pri drugih modelih, pri katerih ima javni partner večji delež in si tvegaje delita oba partnerja. Glede na to, da v Sloveniji širokopasovna infrastruktura in njeno upravljanje ne predstavlja javne službe tudi podelitev koncesije, ki bi tretje izključevala iz opravljanja tovrstne dejavnosti ni mogoča. Pri modelu »zasebni DBO« gre za obliko, ko zasebni subjekt prejme določeno stopnjo javnega financiranja v obliki subvencije oz. nepovratnih sredstev.

- D. O **modelu javnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture (javni DBO)**²⁸ 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 zasebnega

²⁵ 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.

²⁶ Model skupnega javne gradnje in zasebnega upravljanja in vzdrževanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.

²⁷ Model zasebnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.

²⁸ Model javnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.

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

5. ZAHTEVE PROJEKTA GRADNJE

5.1. Tehnične karakteristike

Po priporočilih EK lahko z javnimi sredstvi sofinanciramo projekte, ki zagotovijo znaten razvojni preskok in področjem belih lis zagotovijo čim boljše, po možnosti končno rešitev. Že sam cilj 100 Mb/s znatno zoži nabor primernih tehnologij. Gledano celovito, vmesne rešitve podražijo prehod do končne rešitve širokopasovnega dostopa, ki ga zagotavlja povezava v tehnologiji optičnih vlaken. V Smernicah Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01) se za namene angažiranja javnih sredstev in s tem povezane ocene državnih pomoči razlikuje med osnovnimi omrežji in dostopovnimi 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 14: 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 Mbit/s	256-768 kbit/s	*		
VDSL (FTTC)	ITU-T G.993	40-80 Mbit/s ²⁹	16-40 Mbit/s		*	
VDSL-2 (FTTC) z vectorin-gom ³⁰	ITU-T G.993.5	100 Mbit/s	40 Mbit/s			*
GPON (FTTH P2MP) ³¹	ITU-T G.984	2488 Mbit/s deljeno (do 64 uporabnikov)	1244 Mbit/s deljeno (do 64 uporabnikov)			*
10G-PON (XG-PON) ³¹	ITU-T G.987	9953 Mbit/s deljeno (do 128 uporabnikov)	2488 Mbit/s deljeno (do 128 uporabnikov)			*
FTTH P2P ³²	IEEE 802.3 ah	1000 Mbit/s ²⁹	1000 Mbit/s			*
Kabelski dostop (DOCSIS, HFC) ³³	DOCSIS 2.0 (ITU-T J.122)	56-445 Mbit/s deljeno (100-200 uporabnikov)	31-123 Mbit/s deljeno (100-200 uporabnikov)		*	
Kabelski dostop (DOCSIS, HFC) ³³	DOCSIS 3.0 (ITU-T J.222)	1.029 Mbit/s deljeno (100-200 uporabnikov)	31-246 Mbit/s deljeno (100-200 uporabnikov)			*
UMTS/HSPA (3G)	IMT-2000	14-21 Mbit/s deljeno (po bazni postaji)	1,4-5,7 Mbit/s deljeno (po bazni postaji)	*		
LTE (4G) ³⁴	IMT Advanced	300 Mbit/s deljeno (po bazni postaji)	75 Mbit/s deljeno (po bazni postaji)		*	
LTE Advanced (4G) ³⁴	3GPP LTE Advanced	3Gbit/s deljeno (po bazni postaji)	1,5 Gbit/s deljeno (po bazni postaji)			*
WiMAX	IEEE 802.16	21 Mbit/s deljeno (po bazni postaji)	7 Mbit/s deljeno (po bazni postaji)	*		
Satelitski dostop ³⁵	S-DOCSIS, privatni standardi proizvajalca	1-40 Mbit/s deljeno (100-4.000 uporabnikov)	1-6 Mbit/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.

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

- Ponudnik mora zagotoviti 98,00 % pokritost vseh predvidenih končnih uporabnikov na določenem območju, v skladu z Načrtom razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v občini Šmartno pri Litiji.

²⁹ Wikipedia, Gigabit Ethernet, (http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet).³⁰ Wikipedia, VDSL2-Vectoring, (<http://de.wikipedia.org/wiki/VDSL2-Vectoring>).³¹ Current and next-generation PONs: A technical overview of present and future PON technology, (http://www.ericsson.com/news/080527_er_current_next_generation_634817832_c).³² Wikipedia, Gigabit Ethernet, (http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet).³³ Wikipedia, DOCSIS, (<http://en.wikipedia.org/wiki/DOCSIS>).³⁴ LTE Advanced, (<http://www.3gpp.org/technologies/keywords-acronyms/97-lte-advanced>).³⁵ Astra Connect, (<http://www.ses-broadband.com/10338323/about-astra-connect>, <http://www.dish.com/entertainment/internet-phone/satellite-internet/>).

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

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

BREŽIČNO OMREŽJE:

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

- pokrivanje skupnih potreb po pasovni širini vseh zainteresiranih končnih uporabnikov na tem območju in zmožnost povečanja potrebne pasovne širine na dostopovnem delu na petkratnik trenutne skupne agregirane potrebe po pasovni širini vseh zainteresiranih uporabnikov na tem območju.
- Trenutno zmogljivost ponujene rešitve računsko dokazati glede na trenutno razpoložljivo širino frekvenčnega spektra in na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od točke oddajnika (bazne postaje).
- Bodočo predvideno zmogljivost ponujene rešitve računsko dokazati glede na realno predvidljivo bodočo širino frekvenčnega spektra in na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od točke oddajnika (bazne postaje).
- V primeru radijske povezave centralne točke s širokopasovnim hrbteničnim omrežjem mora radijska povezava točka-točka zagotavljati vsaj pasovno širino, ki je produkt števila končnih uporabnikov, ki se jih preko te povezave pokriva, in zmogljivosti, ki se jih s projektom zagotavlja vsakemu od teh uporabnikov; in mora biti nadgradljiva.
- V primeru gradnje brezžičnih odprtih širokopasovnih omrežij je potrebno predvideti lokacije baznih postaj (infrastruktura, napajanje, umeščanje v okolje ipd.) ter način povezovanja le-teh s hrbteničnim omrežjem. Potrebno je zagotoviti terminalno, prenosno in podatkovno opremo.
- Tudi brezžično omrežje mora omogočati souporabo omrežja različnim operaterjem pod enakimi pogoji.

OMREŽJE Z BAKRENIMI VODI:

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

OPTIČNO OMREŽJE:

- V primeru optične povezave končnih uporabnikov s centralno točko morajo do objektov voditi kabli z naslednjim številom optičnih vlaken:
 - Do objektov samo z gospodinjstvi: vsaj 1 par optičnih vlaken na gospodinjstvo.
 - Do objektov s podjetji ali ustanovami: vsaj 2 para optičnih vlaken na podjetje ali ustanovo.
- V primeru optične povezave centralne točke s širokopasovnim hrbteničnim omrežjem mora biti ta izvedena s kablom, ki vsebuje vsaj 48 vlaken (velja za primere, ko centralna točka ni hkrati tudi dostopovna točka za širokopasovno dostopovno omrežje).
- Pri izdelavi optične trase naj bodo uporabljeni kabli z naslednjimi lastnostmi:
 - Vlakna naj bodo montirana ohlapno v cevkah kabla.
 - Kabel mora biti električno neprevoden.
 - Konstrukcija kabla mora zagotoviti zadostno zaščito pred vdorom vode v kabel (glede na zahteve terena).
 - Konstrukcija kabla mora zagotoviti zadostno zaščito pred glodavci.
 - Konstrukcija in materiali kabla (plašč in nosilni deli) morajo zagotoviti stabilnost kabla pri vlečenju in/ali vpihavanju (glede na način izvedbe kabliranja) ter odpornost kabla proti pretrganju zaščite pri točkovni obremenitvi (oster rob cevi ali kanala). Kabel mora biti primerno odporen na udarce.
 - Po zaključku del mora biti v vseh ceveh vložena predvleka oz. vrvica, ki omogoča preprosto vložitev predvleke za uvlek dodatnih kablov, razen v primeru praznih cevi, ki so namenjene za vpihovanje optičnih kablov.
- Pri polaganju optičnih kablov je potrebno upoštevati naslednje zahteve:
 - Izvajalec mora upoštevati navodila proizvajalca kabla glede načina polaganja in maksimalnih dovoljenih obremenitev pri polaganju ter po končanju (zvijanje kabla, obremenitve).
 - Enostavno lociranje in odprava poškodb ter popravilo brez vstavljanja dodatnih delov kabla mora biti zagotovljeno z uporabo zadostnega števila zank prostega kabla v jaških na vseh kabelskih trasah.
 - Kabel mora biti v vsakem jašku označen z vodoodporno napisno ploščico z oznako trase, tipom kabla, najbližjo začetno in zaključno točko kabla ter lastnikom kabla.
- Na optičnih trasah bodo ponudniki izvedli povezave z enorodovnimi vlakni (single-mode fiber). Vlakna morajo ustrezati specifikacijam standarda ITU-T G.652D (no-water-peak),

ITU-T G.657A ali ter standardom IEC 60793 in EN 188000. Na optičnih trasah, kjer se polagajo novi kabli, mora biti uporabljen enak tip optičnih vlaken istega proizvajalca.

- Optična vlakna morajo zagotavljati naslednje lastnosti:
 - Največje specifično optično slabljenje (1310nm/1550nm) $< 0.40 / < 0.25$ db/km.
 - Tipično specifično optično slabljenje (1310nm/1550nm): $< 0.36 / < 0.22$ db/km.
 - Barvna disperzija (1310nm/1550nm): $< 3.5 / < 18$ ps/nm.km.
 - Polarizacijska rodovna disperzija (PMD Link Design Value, po IEC 60794-3:2001) < 0.2 ps/km^{1/2}.
 - Uporabijo se lahko tudi optična vlakna višjih kakovosti, kar mora ponudnik obrazložiti z ustrežno dokumentacijo.
- Optična vlakna, ki se uporabijo za posamezne končne uporabnike, naj bodo na vsaki končni točki in v centralni točki zaključena v optičnem delilniku. Presežna vlakna naj bodo zaščiteni v kasetah. Vlakna za končne uporabnike bodo na lokaciji končnega uporabnika zaključena v komunikacijskih omarah/napravah. Zahtevane so naslednje lastnosti zaključkov vlaken:
 - Kabli morajo biti zaključeni z varjenjem zaključnih kablov (pigtail) na optična vlakna.
 - Zaključni kabli naj bodo zaključeni z FC, SC ali LC konektorji z APC brušenjem, z optičnim povratnim slabljenjem vsaj 55db ali več.
 - Na konektorskem spoju (each-to-each) naj bo maksimalno slabljenje manjše od 0,5db.
 - Vlakna naj bodo v optični dozi pri končnih uporabnikih zaključena z zgoraj navedenimi konektorji.
 - Optični delilnik v koncentracijskih točkah naj ima prostor za zaključitev 12 oziroma 24 vlaken.
 - V centralnih točkah naj bodo vlakna zaključena v optičnih delilnikih z zgoraj navedenimi konektorji. Optični delilniki s spojniki naj imajo vsaj 48 spojnikov.
- Za zaključena vlakna je potrebno predložiti naslednje meritve:
 - Dvostranski OTDR na 1310nm in 1550nm.
 - Meritev optične izgube na 1310nm in 1550nm.
 - Meritve ostalih položenih vlaken glede na namen (za G.655 vlakna).
- Vlakna morajo biti ob zaključku na delilniku jasno in nedvoumno označena.
- V vsaki omari mora biti na vidnem mestu plastificirana shema, iz katere mora biti jasno razvidno, kje se vsako vlakno zaključi na drugi strani (lokacija, prostor, omara, delilnik, konektor).
- Ponudnik bo z izbiro materialov in opravljenimi deli zagotovil garancijo za vsa opravljena dela in vse vgrajene materiale za dobo 10-ih let.

KABELSKA KANALIZACIJA:

- Za vse optične povezave se gradi nova ali uporabi obstoječa kabelska kanalizacija (gradnja zračnih optičnih vodov je možna le v izjemnih primerih, ko ne obstaja nobena racionalna možnost realizacije gradnje kabelske kanalizacije), v kateri mora biti položena cev takega premera, ki omogoča vstavitve predvidenega optičnega kabla in še enega dodatnega kabla enakih dimenzij (možnost kasnejše vgradnje dodatnega kabla), ter dodatna cev (rezervna) enakih dimenzij. Pri polaganju novih cevi so le-te lahko iz polietilena visoke gostote (PE-HD oz. HDPE) ali polivinil klorida (PVC) oz. drugih materialov, ki zagotavljajo enake ali boljše pogoje za uvlek in obstojnost optičnih kablov.

- V novozgrajeni kabelski kanalizaciji na trasah med lokalnimi dostopovnimi točkami in centralnimi točkami ter hrbteničnim omrežjem, je potrebno predvideti prazne cevi za nadaljnje razširitve omrežja z vsaj trikratno kapaciteto trenutnih zahtev.
- Na trasi kabelske kanalizacije naj bodo revizijska mesta in stičišča cevovodov izvedena v jaških.
 - Jaški naj bodo izvedeni z betonskimi cevmi, z betoniranjem na terenu ali iz drugih materialov, ki ustrezajo zahtevam. Izvedba jaška mora ustrezati vrsti in zahtevani nosilnosti terena.
 - Velikost jaška mora ustrezati zahtevam kabelske kanalizacije. Prehodni jaški (dva cevna uvoda) naj bodo premera vsaj 60 cm, jaški z večjimi cevniimi uvidi pa primerno večji.
 - Jaški, v katerih bo predviden spoj kablov (kabelska spojka z optičnimi zvari), morajo biti dimenzionirani tako, da bodo možni vzdrževalni posegi na spojki.
 - Jaški morajo biti pokriti z litoželeznimi (siva litina) povoznimi pokrovi brez rešetk. Nosilnost pokrova jaška mora ustrezati nosilnosti terena in v zadostni meri ščititi pred vdorom vode in umazanije, da ni moten dostop do kanalizacije ter da ni ogrožena trajnost optični kablov.
 - Pokrov jaška ima lahko le nevtralne oznake (oznaka proizvajalca, velikost in tip jaška). Dodatni napisi na jašku naj bodo usklajeni z naročnikom in ostalimi investitorji (ne sme biti oznak: telefon, elektrika, plin, voda, kanalizacija, Telekom).
 - Prazne cevi naj bodo začepljene, cevi s kabli pa morajo biti zaščitene pred vdorom glodavcev in vode.

CENTRALNE TOČKE:

- Pri načrtovanju gradnje odprtih širokopasovnih omrežij je potrebno predvideti lokacije centralnih točk (funkcijske lokacije). V primeru večjih oddaljenosti med naselji, v katerih se bo gradilo odprto širokopasovno omrežje, se lahko načrtuje tudi lokalne 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 dostopovnega omrežja pri končnem uporabniku (če je to glede na tehnologijo predvideno).
- Za terminalno opremo zainteresiranih končnih uporabnikov poskrbi ponudnik storitve ali končni uporabnik sam.
- Centralne točke (funkcijske lokacije) morajo zadostiti naslednjim pogojem:
 - Prostori morajo biti dovolj veliki za postavitve omare za komunikacijsko opremo dimenzij vsaj 600x750x2000 mm (šxgxxv).
 - Do prostorov mora biti napeljana napajanje 220V preko ločene 16A varovalke in urejena ustrezna ozemljitev.
 - 24 ur na dan, 365 dni na leto morajo biti zagotovljeni ustrezni pogoji za delovanje računalniške in komunikacijske opreme (po potrebi klimatska naprava).
 - Dostop do prostorov mora biti omogočen za potrebe vzdrževanja 24 ur na dan, 365 dni na leto (v primeru nujne intervencije ali po najavi), in sicer osebju upravljavca in pooblaščenim osebam operaterjev omrežij ter ponudnikom storitev, če imajo ti svoje naprave na lokacijah centralnih točk.

- Prostorji morajo biti tehnično varovani in ne smejo biti dostopni nepooblaščenim osebam.
- Lastniki lokacij, na katerih so centralne točke, morajo dopustiti izvajalcem gradnje odprtih širokopasovnih omrežij napeljati komunikacijske vode do centralnih točk, le ti pa morajo kriti vse potrebne stroške napeljave in ureditve.
- Lastniki lokacij ponudnikom in lastnikom odprtih širokopasovnih omrežij ne bodo zaračunavali najemnine.
- Lastniki lokacij bodo ponudnikom zaračunavali mesečne obratovalne stroške po stroškovnem principu.
- Lastniki odprtih širokopasovnih omrežij morajo urediti vsa pogodbeno razmerja z lastniki lokacij, na katerih se bodo nahajale centralne točke.

POVEZOVANJE V HRBTENIČNO OMREŽJE:

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

AKTIVNE NAPRAVE:

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

5.2. 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.

Upravljavce omrežja zaradi zagotavljanja ustreznih konkurenčnih razmerij ne bo smel biti povezana družba s ponudniki, ki bodo preko 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 upravljalec 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. V obdobju manjšega števila končnih uporabnikov 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 kakršnem koli 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 Šmartno pri Litiji, 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 15: Organizacijski načrt

Aktivnost	Opis
Faza načrtovanja	
Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije	Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja je dokument dolgoročnega razvojnega načrtovanja, s katerim občina oceni potrebo po širokopasovnem omrežju in vrednost potrebnih investicij, da lahko sprejme ustrezne odločitve o financiranju širokopasovne komunikacijske infrastrukture. Namen Načrta razvoja je ugotoviti dejansko stanje in potrebe po širokopasovni infrastrukturi za izvedbo projekta gradnje širokopasovnih omrežij.
Izdelava investicijske dokumentacije	Pred odločitvijo o investiciji je potrebno glede na ocenjeno vrednost projekta izdelati vso potrebno investicijsko dokumentacijo. Priprava ustrezne investicijske dokumentacije je tudi tehnični predpogoj za uvrstitev projekta v načrt razvojnih programov.
Izbir ustreznega modela javno-zasebnega partnerstva	Izbir modela je odvisen od zahtev in vira financiranja.
Izbir izvajalca gradnje odprtega širokopasovnega omrežja	Javni partner objavi javni razpis za izbiro izvajalca gradnje odprtega širokopasovnega omrežja. V primeru izvedbe z zasebno investicijo javni partner ne izbira zasebnega partnerja.
Zapiranje finančne konstrukcije projekta	Odvisno od zahtev in vira financiranja bo možna prijava projekta gradnje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij na ustrezen razpis za pridobitev javnih/zasebnih sredstev.
Faza gradnje omrežja	
Projektiranje	Priprava projekta za izvedbo.
Pridobivanje soglasij	Pridobivanje soglasij upravljavcev druge gospodarske javne infrastrukture, pridobivanje potrebnih služnosti in ostalih izkazov pravice graditi.
Izgradnja pasivnega in aktivnega dela omrežja	Pri pasivnem delu omrežja se izvedejo gradbena dela, pri izgradnji aktivnega dela (če je ta potrebna) pa se izvede montaža in konfiguracija aktivne opreme za prenos podatkov.
Strokovni nadzor	V skladu z ZGO-1 je potrebno izvajati strokovni nadzor izvajanja projekta.
Vpis izgrajene infrastrukture v javne evidence	V skladu z določili ZEKom-1 je potrebno vpisati infrastrukturo v kataster gospodarske javne infrastrukture.
Faza vzdrževanja in upravljanja omrežja	
Vzdrževanje in upravljanje omrežja	Vzdrževanje in upravljanje omrežja poteka v skladu z dogovorjenimi pogoji.

Vir: Avtor.

6.3. Okvirni finančni načrt

Okvirni finančni načrt zajema okvirne ocene vrednosti projekta, podrobnejši izračuni z analizo stroškov in koristi projekta se bodo naredili v fazi priprave investicijske dokumentacije. Finančne ocene temeljijo na naslednjih predpostavkah:

- Stroški projekta zajemajo stroške investicije (CAPEX) ter stroške vzdrževanja in upravljanja omrežja (OPEX) v ekonomski dobi 20 let.
- Stroški projekta so izračunani po štirih različnih variantah, ki predpostavljajo možne tehnološke modele izvedbe projekta. Prikazan je model izračuna, ki ga je potrebno uporabiti tudi za izkazovanje izbora najučinkovitejše tehnološke rešitve v primeru konkretnega izvedbenega projekta. Ker se tehnologije, po kateri bo zgrajeno omrežje, zaradi zahteve po tehnološki nevtralnosti ne predpisuje vnaprej, lahko zasebni partner ponudi poljubno tehnološko varianto, ne glede na variante, ki so prikazane v spodnji tabeli.
- Pri opredeljevanju prihodkov za izvedbo investicijskega projekta je v primeru gradnje z javnimi sredstvi potrebno upoštevati omejitve, ki bodo v Sloveniji veljale pri črpanju nepovratnih sredstev iz strukturnih skladov. 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 16: 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	45.262	45.262	99.370	99.370
Pridobitev vseh potrebnih dovoljenj in soglasij	47.100	47.100	47.100	47.100
Stroški gradbenih del	3.301.980	3.061.500	3.752.880	3.752.880
Stroški izvedbe pasivnega dela omrežja elektronskih komunikacij	785.000	785.000	1.099.000	785.000

Stroški opremljanja ali odkupov prostorov za skupno uporabo obstoječih objektov omrežja	430.000	2.150.000	40.000	40.000
Stroški pasivne opreme in materiala	1.256.000	1.256.000	1.570.000	1.256.000
Stroški aktivne opreme in materiala, ki so glede na specifične zahteve potrebni za izvedbo	404.200	1.451.250	155.200	122.720
Nadzor nad gradnjo, ki jo izvede pooblaščen nadzornik (1% investicije)	62.695	87.961	67.636	61.031
Stroški vpisa infrastrukture v kataster komunalnih naprav	157.000	157.000	157.000	157.000
Skupaj začetna investicija (CAPEX)	6.489.237	9.041.073	6.988.186	6.321.101

Skupaj strošek vzdrževanja in upravljanja (OPEX)	FTTC + VDSL	FWA LTE	FTTH P2P	FTTH P2MP GPON
OPEX na uporabnika (EUR na mesec)	17,99	29,12	6,06	5,11
Dejansko število uporabnikov (50% penetracije)	1.503	1.503	1.503	1.503
Skupno trajanje projekta (mesecev)	240	240	240	240
Skupaj strošek vzdrževanja in upravljanja (OPEX)	6.489.917	10.505.050	2.185.335	1.843.162

SKUPNI STROŠEK OMREŽJA	12.979.155	19.546.123	9.173.520	8.164.263
-------------------------------	-------------------	-------------------	------------------	------------------

Vir: Izračun avtorjev.

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

- števila nepokritih uporabniških omrežnih priključnih točk (3.006),
- maksimalne višine investicije v občini Šmartno pri Litiji glede na znana izhodišča (2.400 €).

Izračun: 3.006 OPT * 2.400 EUR = 7.214.000 EUR; od tega je lahko največ 50 % javnega vložka.

6.4. Okvirni terminski načrt

Na podlagi izraženega tržnega interesa investitorjev in ponudnikov elektronskih komunikacij se bo gradnja širokopasovnega omrežja v občini Šmartno pri Litiji 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 Šmartno pri Litiji je osnovni razvojni in strateški dokument, s katerim želi občina ugotoviti stanje in potrebe po širokopasovni infrastrukturi. V njem so zajeti in identificirani možni načini pridobivanja sredstev za izvedbo projekta gradnje širokopasovnega omrežja.

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

Demografski kazalci za občino Šmartno pri Litiji kažejo precej negativno sliko. Naravni prirast je bil pod slovenskim povprečjem, prav tako pa je bil negativen tudi selitveni prirast saj je bilo število tistih, ki so se iz občine izselili višje od števila tistih, ki so se vanjo priselili. Skupni prirast je bil močno pod slovenskim povprečjem kar pomeni, da bodo v občini potrebne korenite spremembe predvsem pri ustvarjanju ugodnih bivanjskih pogojev za občane. Eden izmed načinov za to je brez dvoma tudi izgradnja širokopasovne infrastrukture. Z dostopom do širokopasovnega interneta bi lahko pripomogli tudi k odpiranju novih delovnih mest, ki nastanejo z vzpostavitvijo novih storitev (e-zdravje, e-izobraževanje, e-uprava, delo od doma, itd.).

Podatki o pokritosti širokopasovne infrastrukture kažejo, da večina naselij ni v celoti pokrita z ustrezno širokopasovno infrastrukturo, zgovorno pa je tudi dejstvo, da končni uporabniki v veliki meri niso zadovoljni s trenutno kakovostjo storitev oz. bi si želeli kakovost še izboljšati, saj se bo zaradi vse bolj obsežnejših vsebin na internetu zadovoljstvo uporabnikov večalo. Analiza potreb končnih uporabnikov tudi kaže, da je interes za priključitev na širokopasovno infrastrukturo občanov velik, saj bi se jih na internet s hitrostjo 100 Mb/s in več priključilo kar 88,77 %.

Če se bodo potrebe uporabnikov upoštevale in bodo le ti imeli možnost priključka na širokopasovno omrežje se bo povečala penetracija in s tem optimalna izkoriščenost širokopasovnega omrežja. Vzpostavitev širokopasovne infrastrukture bi pripomogla k večji konkurenčnosti obstoječih in k razvoju novih inovativnih gospodarskih subjektov, ki bi nudili nova delovna mesta. Pripomogla bi lahko tudi k obrnitvi negativnega selitvenega prirasta, z možnostjo dostopa do elektronskih storitev pa bi se povečala kakovost življenja vseh občanov.

8. KRATICE

ADSL	Nesimetrični digitalni naročniški vod (angl. Asymmetric Digital Subscriber Line)
AJPES	Agencija RS za javnopravne evidence in storitve
AKOS	Agencija za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije
BDP	Bruto družbeni proizvod
CAPEX	Stroški naložbe v osnovna sredstva (angl. Capital Expenditure)
DAE	Evropska digitalna agenda (angl. Digital agenda for Europe)
DBO	Načrtovanje, izgradnja in upravljanje (angl. design, build and operate)
DOCSIS	Standard prenosa podatkov v kabljskih dostopovnih omrežjih (angl. Data Over Cable Service Interface Specification)
DSL	Digitalni naročniški priključek (angl. Digital Subscriber Line)
EDGE	Radijski vmesnik v sistemu GSM (angl. Enhanced Data for GSM Evolution)
EK	Evropska komisija
EKSR	Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja
EPEC	Evropski center za javno-zasebno partnerstvo (angl. European PPP expertise Centre)
ESRR	Evropski sklad za regionalni razvoj (angl. European Regional Development Fund – ERDF)
EU	Evropska Unija
FTTB	Optično vlakno do stavbe (angl. Fiber-to-the-Building)
FTTC	Optično vlakno do omarice (angl. Fiber-to-the-Curb)
FTTH	Optično vlakno do doma (angl. Fiber-to-the-Home)
FTTN	Optično vlakno do vozlišča (angl. Fiber-to-the-network)
FTTX	Optično vlakno od poljubne točke (angl. FTT-fiber to the x)
FWA	Fiksni brezžični dostop (angl. Fixed Wireless Access)
GVŽ	Glav velike družine
GOCO	Skupno vlaganje javnega in zasebnega sektorja ter zasebno upravljanje in vzdrževanje (angl. Government owned, contractor operated)
GPON	Pasivno optično omrežje (angl. Gigabit Passive Optical Network)
GPRS	Paketni prenos podatkov v sistemu GSM (angl. General Packet Radio Service)
GSM	Globalni sistem mobilnih komunikacij (angl. Global System for Mobile Communications)
GURS	Geodetska uprava Republike Slovenije
HFC	Hibridno omrežje iz optičnih vlaken in koaksialnih kablov (angl. Hybrid Fiber-Coaxial)
HRP	Hitro rastoča podjetja
HSPA	Je protokol 3G, ki pomeni nadgradnjo omrežja UMTS in omogoča večje prenosne hitrosti in kapacitete podatkov od omrežja proti uporabniku (angl. High Speed Packet Access)
IKT	Informacijsko komunikacijske tehnologije
JZP	Javno-zasebno partnerstvo (angl. Public-Private Partnership – PPP)
LAN	Lokalno omrežje
LTE	Mobilno omrežje 4. generacije (angl. Long Term Evolution)

MIZŠ	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport
MSP	Mikro, mala in srednje velika podjetja
NGA	Dostopovno omrežje nove generacije (angl. Next Generation Access Network)
NGN	Širokopasovno omrežje nove generacije (angl. Next Generation Network)
OECD	Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (angl. Organization for Economic Cooperation and Development)
OP	Operativni program
OPEX	Operativni stroški (angl. Operational Expenditure)
OPT	Omrežna priključna točka
P2MP	Povezava Točka-več točk (angl. Point To Multi- point)
P2P	Povezava Točka-točka (angl. Point To Point)
SKD	Standardna klasifikacija dejavnosti
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
UMTS	Univerzalni mobilni telekomunikacijski sistem (3G) tretje generacije (angl. Universal Mobile Telecommunications System)
VDSL	DSL standard velikih hitrosti (angl. Very high bit rate DSL)
VPN	Virtualno zasebno omrežje je elektronska komunikacijska storitev, ki nudi naročnikom na videz zasebno omrežje, realizirano z viri javnega omrežja. (angl. Virtual Private Network)
WiFi	Brezžična vernost, standard IEEE za brezžične lokalne komunikacije (angl. Wireless Fidelity)
WiMAX	Svetovna medsebojna obratovalnost mikrovalovnega dostopa, brezžično mestno omrežje po standardu IEEE 802.16 (angl. Worldwide Interoperability for Microwave Access)
WLAN	Brezžično lokalno omrežje (angl. Wireless Local Area Network)
XDSL	Digitalna naročniška linija
ZEKom	Zakon o elektronskih komunikacijah
ZGO	Zakon o graditvi objektov
ZJN	Zakon o javnem naročanju
ZJZP	Zakon o javno-zasebnem partnerstvu

9. VIRI IN LITERATURA

1. Current and next-generation PONs: A technical overview of present and future PON technology, (http://www.ericsson.com/news/080527_er_current_next_generation_634817832_c);
2. Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in Sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 2014;
3. Evropska digitalna agenda (2010);
4. Evropa 2020 – Strategija za pametno, trajnostno in vključujočo rast – COM(2010)2020;
5. Guide to High-Speed Broadband Investment, Evropska Komisija, 2014;
6. LTE Advanced (<http://www.3gpp.org/technologies/keywords-acronyms/97-lte-advanced>);
7. Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Infrastruktura elektronskih komunikacij, (http://www.mizs.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_informacijsko_druzbo/infrastruktura_elektronskih_komunikacij/);
8. Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, osnutek, avgust 2014;
9. Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 11.12.2014;
10. Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020, 2014;
11. Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020, potrjen 13.2.2015;
12. Smernice Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01);
13. The broadband State aid rules explained – An eGuide for Decision Makers, 2013;
14. Socio-economic benefits of high-speed broadband, Evropska Komisija, 2015;
15. Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, osnutek, avgust 2014;
16. Statistični urad Republike Slovenije, 2015;
17. Uredba Komisije (EU) št. 651/2014 o razglasitvi nekaterih vrst pomoči za združljive z notranjim trgom pri uporabi členov 107 in 108 Pogodbe, 2014;
18. Wikipedia, Gigabit Ethernet, (http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet);
19. Wikipedia, VDSL2-Vectoring, (<http://de.wikipedia.org/wiki/VDSL2-Vectoring>);
20. Wikipedia, DOCSIS, (<http://en.wikipedia.org/wiki/DOCSIS>);
21. Zakon o javno-zasebnem partnerstvu, Uradni list RS, št. 127/2006;
22. Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1), Uradni list RS, št. 109/2012;
23. Zakon o javnem naročanju – ZJN-2, Uradni list RS, št. 128/06 z vsemi spremembami in dopolnitvami;
24. Astra connect, (<http://www.ses-broadband.com/10338323/about-astra-connect/>);
25. Dish, (<http://www.dish.com/entertainment/internet-phone/satellite-internet/>);
26. Srce Slovenije, Šmartno pri Litiji, (<http://www.srce-slovenije.si/turizem/obcine/smartno-pri-litiji>);
27. Odlok o proračunu občine Šmartno pri Litiji za leto 2016;
28. PISO, (https://www.geoprostor.net/piso_int/ewmap.asp?obcina=SMARTNO_PRI_LITIJ).