



# MESTNA OBČINA VELENJE

Načrt razvoja odprtega  
širokopasovnega omrežja v  
Mestni občini Velenje

## Splošni podatki

<b>Naziv dokumenta</b>	Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja v Mestni občini Velenje
<b>Naročnik</b>	Mestna občina Velenje, Titov trg 1, 3320 Velenje
<b>Izdela</b>	Inštitut DIGITAS, Kersnikova ulica 4, 1000 Ljubljana
<b>Status dokumenta</b>	Zaključen
<b>Datum</b>	21. 11. 2017

# Kazalo

<b>Splošni podatki</b>	<b>i</b>
<b>Kazalo</b>	<b>ii</b>
<b>1. Namen dokumenta</b>	<b>1</b>
1.1. Uvod	1
1.2. Izhodišča	2
1.2.1. Politika Evropske unije	2
1.2.2. Politika Republike Slovenije	3
1.2.3. Regionalni razvojni program	5
1.2.4. Spodbujanje zasebnih naložb	5
1.3. Analiza širokopasovnega dostopa do interneta	6
1.4. Referenčni dokumenti	6
1.5. Namen izdelave dokumenta	7
1.6. Cilji načrta	8
1.6.1. Strateški cilji in kazalniki	8
1.6.2. Projektni cilji	9
1.7. Izvajanje projekta	10
<b>2. Telekomunikacijske storitve in pomen širokopasovnega omrežja</b>	<b>11</b>
2.1. Širokopasovna omrežja	11
2.2. Družbeno-gospodarske koristi širokopasovnega omrežja	15
<b>3. Splošni opis občine</b>	<b>17</b>
3.1. Geografske značilnosti	17
3.2. Demografske značilnosti občine	17
3.2.1. Izobrazbena sestava	19
3.2.2. Aktivnost, delovna aktivnost, brezposelnost	20
3.3. Vzgoja, izobraževanje in kultura	20
3.4. Gospodarstvo	21
<b>4. Razvoj širokopasovnega omrežja v Mestni občini Velenje</b>	<b>22</b>
4.1. Znižanje stroškov postavitve omrežij	22
4.2. Obstoječe stanje javne infrastrukture	24
4.2.1. Promet	25
4.2.2. Elektronske komunikacije	27
4.2.3. Vodovod in kanalizacija	29
4.2.4. Energetska infrastruktura	31
4.3. Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov	35
4.4. Rezultati mapiranja (bele lise)	36
4.5. Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja Mestni občini Velenje	37
4.5.1. Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja Mestni občini Velenje	37

4.5.2. Terminski načrt aktivnosti gradnje širokopasovnih omrežij	38
4.5.3. Poslovni modeli	39
4.5.4. Načela ukrepa, ki ga določa Načrt NGN	42
4.5.5. Osnovne značilnosti poslovnega modela, ki ga določa Načrt NGN	42
<b>5. Zahteve projekta gradnje</b>	<b>45</b>
5.1. Tehnične lastnosti	45
5.2. Merila za izbor zasebnega izvajalca	49
5.2.1. Merila v primeru izvedbe projekta, sofinanciranega z javnimi sredstvi	49
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
5.4. Uporaba stvarnega premoženja samoupravne lokalne skupnosti	51
<b>6. Načrt izvedbe projekta</b>	<b>53</b>
6.1. Nosilec projekta	53
6.2. Organizacijski načrt	53
6.3. Ocena investicije	54
6.4. Okvirni terminski načrt	54
<b>7. Zaključek</b>	<b>55</b>
<b>Priloga 1: Uporabljene kratice</b>	<b>56</b>
<b>Priloga 2: Bele lise v MO Velenje po naseljih, 2015</b>	<b>58</b>
<b>Priloga 3: Bele lise v MO Velenje po gospodinjstvih, 2016</b>	<b>60</b>
<b>Priloga 4: Primerjava različnih širokopasovnih tehnologij</b>	<b>65</b>



# 1. Namen dokumenta

## 1.1.Uvod

Naložbe v širokopasovna elektronska komunikacijska omrežja (v nadaljevanju: širokopasovna omrežja) imajo pomembno vlogo v gospodarskem in družbenem razvoju na globalni, nacionalni in lokalni ravni. Omogočajo gospodarsko rast ter ustvarjajo možnosti za trajnostni družbeni in gospodarski razvoj. Tako kot nekoč vodovodna, energetska, železniška ali cestna omrežja, so danes širokopasovna omrežja temeljnega pomena za družbeni in gospodarski razvoj.

Države v 21. stoletju morajo spodbujati investicije in po potrebi same investirati v izgradnjo širokopasovnih omrežij. Državljanom morajo omogočiti, da aktivno sodelujejo pri oblikovanju digitalne družbe ter izkoristijo prednosti digitalnega gospodarstva in globalnih inovacij. Tehnologije, ki temeljijo na širokopasovnem dostopu do interneta, navdihujejo generacije mladih digitalnih podjetnikov in jih spodbujajo k ustvarjanju novih aplikacij, storitev in vsebin. Dostop do interneta prek širokopasovnih omrežij (v nadaljevanju: širokopasovni dostop) inovacije približa državljanom. Omogoča jim, da prevzamejo nove vloge kot podjetniki, razvijalci programske opreme ali ustvarjalci vsebin. Aktivneje se lahko vključujejo v oblikovanje javnih politik in postanejo aktivnejši državljani.

V digitalni družbi bodo nastajali novi poklici in dejavnosti. Tradicionalne dejavnosti se bodo preoblikovale ali celo zamrle. Dinamično okolje, ki ga omogočajo informacijske in komunikacijske tehnologije (v nadaljevanju: IKT) ter širokopasovni dostop, ponuja velike priložnosti zlasti za mala in srednje velika podjetja, pa tudi za obrt, kmetijstvo in turizem. Ovire za vstop na trg so manjše in priložnosti za inovacije, tekmovanje in rast večje. Priložnosti pa niso le na globalni, ampak tudi na lokalni ravni.

Za lokalno skupnost je pomembno, da vsem svojim prebivalcem zagotovi dobro elektronsko komunikacijsko infrastrukturo in širokopasovni dostop do interneta. Na ta način lahko bolje razvija lokalne vire ter izkorišča svoje prednosti in naravne danosti. Lokalna skupnost kot celota lahko s širokopasovnim dostopom veliko pridobi. A pri tem na končne uporabnike elektronskih komunikacijskih storitev ne sme gledati kot na potrošnike, ampak kot na ustvarjalce novih produktov, storitev in vsebin ter aktivne državljane.

Naložbe pa ne smejo biti osredotočene le na vzpostavitev infrastrukture. Spodbujati morajo tudi razvoj in ponudbo naprednih spletnih storitev in aplikacij. Pri tem je še zlasti pomembna dostopnost in ponudba lokalno relevantnih vsebin in storitev. Zato je pomembno, da država in lokalne skupnosti spodbujajo oblikovanje lokalnih vsebin in vzpostavljanje lokalnih storitev.

Pri postavitvi širokopasovnih omrežij v lokalnih skupnostih je treba upoštevati potrebe prebivalcev in zagotoviti tako ustrezno mobilno kot fiksno omrežje. Lokalne skupnosti morajo zagotavljati tudi brezplačne dostopne točke Wi-Fi. Vsi projekti morajo biti tehnološko nevtralni in ne smejo dajati prednosti nobeni tehnološki rešitvi. Edina omejitev so cilji in zahteve, ki jim mora tehnologija zadostiti.

Dostopovna omrežja nove generacije niso nadgradnja obstoječih osnovnih širokopasovnih omrežij, ampak jih bodo dolgoročno nadomestila. Zahtevajo drugačno omrežno arhitekturo ter ponujajo širokopasovne storitve, ki so bistveno kakovostnejše od sedanjih, in številne storitve, ki jih obstoječa širokopasovna omrežja ne bi mogla podpirati. Zaradi tega se bodo v prihodnosti pojavile velike razlike med območji, ki jih bodo pokrivala dostopovna omrežja naslednje generacije, in tistimi, ki jih ne bodo. Projekti postavitve širokopasovnih omrežij v lokalnih skupnostih, financirani z javnimi sredstvi, morajo stremeti h končnim rešitvam in vzpostavitvi dostopovnih omrežij naslednje generacije, ne pa podpirati nadgradnje osnovnih omrežij, ki ne bodo zadostile dolgoročnim potrebam lokalnih skupnosti.

Pri ciljnih načrta razvoja odprtega širokopasovnega omrežja Mestna občina Velenje (v nadaljevanju: MO Velenje) sledi ciljem nacionalnega načrta razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije. Prizadevala si bo, da se bodo vsa gospodinjstva in podjetja na širokopasovno omrežje lahko priključila in ga uporabljala po dostopnih cenah. Prav tako si bo prizadevala, da bodo prebivalci mestne občine lahko pridobili večšine za aktivno uporabo širokopasovnih tehnologij. Spodbujala bo projekte družbene vključenosti in si prizadevala za zmanjševanja digitalne ločnice ter zmanjševanje družbenih razlik, ki so posledica digitalne ločnice.

## 1.2.Izhodišča

### 1.2.1.Politika Evropske unije

Politike Evropske unije (v nadaljevanju: EU) na področju elektronskih komunikacij, ki jih je v svoj pravni red prenesla tudi Slovenija, so v zadnjem desetletju uspešno poskrbele za večjo konkurenco, nižje cene ter večjo izbiro za podjetja in potrošnike. Po letu 2009 je prišlo v sektorju elektronskih komunikacij do pomembnih sprememb. Vzorci potrošnje in potrebe se korenito spreminjajo. Govorno telefonijo vse bolj nadomešča fiksni in mobilni dostop do interneta pri celi vrsti povezanih naprav (pametni telefoni, tablični računalniki, računalniki, televizorji ter druge naprave), ki ponujajo dostop do vse večje palete digitalnih storitev in aplikacij. Med najbolj razširjenimi so družabna omrežja, mobilno igranje iger, pretakanje aplikacij in videov, digitalizacija gospodarskih dejavnosti in javnih storitev, IP aplikacije za govor in sporočila ter shranjevanje in pridobivanje podatkov na daljavo za potrošnike in podjetja<sup>1</sup>.

Zaradi uporabe teh storitev in aplikacij so zahteve za omrežja, prek katerih so dostopne, vse večje. V prihodnjih letih se bodo potrebe še naprej povečevale, saj se storitve in aplikacije, ki temeljijo na internetu stvari, računalništvu v oblaku ter navidezni in razširjeni resničnosti, vse bolj razvijajo in širijo.

Danes digitalne tehnologije prepredajo gospodarstvo in družbo, ki postajata vse bolj odvisna od sektorja elektronskih komunikacij. V procesu digitalne preobrazbe je gospodarske in družbene koristi v celoti mogoče doseči le z uvedbo in uporabo visokozmogljivih omrežij na podeželskih, primestnih in mestnih območjih ter v celotni družbi.

Uvedba visokozmogljivih omrežij je nujna. Zato je Evropska komisija, ki se zaveda pomena elektronskih komunikacijskih storitev, v **strategiji za enotni digitalni trg**<sup>2</sup> med glavne cilje ustvarila vzpostavitev ustreznega okolja in pogojev za uvajanje naprednih digitalnih (zelo visokozmogljivih) omrežij<sup>3</sup>.

Evropski parlament je januarja 2016 dodatno poudaril vlogo, ki jo imajo naložbe v visokozmogljiva omrežja, ki omogočajo internetno povezljivost, pri digitalnem napredku<sup>4</sup>. Prav tako je poudaril vlogo primerne in stabilnega regulativnega okvira pri omogočanju naložb vseh akterjev v vsa območja, vključno s podeželskimi in oddaljenimi območji.

---

<sup>1</sup> Evropska komisija (14. september 2016). Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij – *Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg: evropski gigabitni družbi naproti*, Bruselj, št. COM(2016) 587 končno.

<sup>2</sup> Evropska komisija (6. maj 2016). Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij – *Strategija za enotni digitalni trg za Evropo*, Bruselj, št. COM(2015) 192 končno.

<sup>3</sup> Govorimo o dostopovnih omrežjih naslednje generacije, ki naj bi omogočala zanesljivo zagotavljanje zelo hitrih (in ultra hitrih) storitev prek optičnih zalednih omrežij (ali omrežjih, ki temeljijo na enakovredni tehnologiji).

<sup>4</sup> Evropski parlament (19. januar 2016). *Resolucija Evropskega parlamenta o Aktu za enotni digitalni trg naproti*, Strasbourg, št. 2015/2147(INI).

K zelo visokozmogljivi fiksni in brezžični širokopasovni povezljivosti po vsej Evropi je junija 2016 pozval tudi Evropski svet<sup>5</sup>. Poudaril je, da je takšna povezljivosti osnovni pogoj za prihodnjo konkurenčnost, ter pozval k regulativni reformi telekomunikacij, da bi se spodbudile večje naložbe v omrežja ter hkrati tudi učinkovita konkurenca in pravice potrošnikov.

Nova sestava Evropske komisije je že leta 2015 pričela pripravljati prenovljene načrte na področju digitalnega trga. Leta 2016 je pripravila več dokumentov, v katerih je izrazila ambiciozne cilje za povezan enotni digitalni trg. V dokumentu **Povezljivost za konkurenčni enotni digitalni trg – evropski gigabitni družbi naproti**<sup>6</sup> je določila vizijo, v skladu s katero naj bi do leta 2025 zagotovili visokozmogljiva širokopasovna omrežja za digitalno prihodnost Evrope, ki bodo omogočila široko uporabo produktov, storitev in aplikacij na enotnem digitalnem trgu. Vizija gigabitne Evrope se bo uresničila prek treh strateških ciljev:

- za gospodarsko rast in delovna mesta z gigabitnimi povezavami za območja, ki poganjajo družbeni in gospodarski razvoj;
- za evropsko konkurenčnost s pokritjem vseh urbanih območij in glavnih zemeljskih transportnih poti s signalom 5G;
- za evropsko kohezijo z dostopom vseh evropskih gospodinjstev do internetne povezljivosti s hitrostjo najmanj 100 Mb/s.

## 1.2.2. Politika Republike Slovenije

Za doseganje zastavljenih ciljev EU morajo države članice pripraviti strateške dokumente na nacionalni ravni. Slovenija je v vseh nacionalnih strateških in izvedbenih dokumentih poudarila pomen IKT in dostopa do širokopasovne infrastrukture.

Evropska komisija je potrdila **Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014–2020**<sup>7</sup>, ki predstavlja pogodbo med Evropsko komisijo in Republiko Slovenijo glede izvajanja kohezijske politike v obdobju od leta 2014 do leta 2020. Evropska unija je določila enajst tematskih ciljev, ki se navezujejo na strategijo EU 2020 za pametno, trajnostno in vključujočo rast, med katerimi je kot drugi tematski cilj določeno povečanje dostopnosti do informacijsko komunikacijskih tehnologij ter njihove uporabe in kakovosti. V tem okviru predpostavlja naložbe v razvoj širokopasovne infrastrukture na območjih, kjer le-ta še ni zgrajena in kjer hkrati ni tržnega interesa za njeno gradnjo. Partnerski sporazum določa, 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«.

Slovenija želi postavitev visokozmogljivih širokopasovnih omrežij financirati z evropskimi sredstvi. Podlaga za črpanje sredstev vseh treh strukturnih skladov Evropske Kohezijske politike (Evropski sklad za regionalni razvoj (ESRR), Evropski socialni sklad, Kohezijski sklad) je **Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020**<sup>8</sup>. Ta v okviru druge prednostne osi – Povečanje dostopnosti do

---

<sup>5</sup> Evropski svet (28. junij 2016). *Sklepi zasedanja Evropskega sveta z dne 28. junija 2016*, Bruselj, št. EUCO 26/16.

<sup>6</sup> Evropska komisija (14. september 2016). *Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij – Povezljivost za konkurenčni enotni digitalni trg: evropski gigabitni družbi naproti*, Bruselj, št. COM(2016) 587 končno.

<sup>7</sup> Vlada RS in Evropska komisija (30. oktober 2014). *Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014–2020*, št. CCI 2014SI16M8PA001-1.3.

<sup>8</sup> Vlada Republike Slovenije (15. december 2014). *Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020*.

informacijsko komunikacijskih tehnologij ter njihove uporabe in kakovosti – predvideva sredstva za sofinanciranje širitev širokopasovnih storitev in uvajanje visokohitrostnih omrežij ter podporo uporabi nastajajočih tehnologij in omrežij za digitalno gospodarstvo<sup>9</sup>.

Tudi **Program razvoja podeželja RS v obdobju 2014–2020**<sup>10</sup> predstavlja programsko osnovo za črpanje finančnih sredstev iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSRP), saj v nalogi 6 v prednostnem področju 6C predvideva *Spodbujanje dostopa do informacijskih in komunikacijskih tehnologij (IKT) na podeželskih območjih ter njihove uporabe in kakovosti*<sup>11</sup>. Ukrep naj bi prispeval k povečanemu dostopu podeželskega prebivalstva in gospodarstva do širokopasovnih povezav. Cilj ukrepa je s podporo naložb v širokopasovno omrežje elektronskih komunikacij podeželskim prebivalcem in gospodarstvu omogočiti dostop do informacij in storitev, ki so dostopne na internetu.

Predpogoj za črpanje sredstev je nacionalni načrt postavitve visokozmogljivih širokopasovnih omrežij naslednje generacije, ki mora predvideti ukrepe za doseg ciljev glede visokohitrostnega dostopa do interneta, s poudarkom na območjih, na katerih trg ne zagotavlja kakovostne (odprte) infrastrukture po sprejemljivih cenah, skladne s pravili o konkurenci in državni pomoči.

Vlada Republike Slovenije (V nadaljevanju: Vlada RS) je marca 2016 sprejela nacionalni **Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020**<sup>12</sup> (v nadaljevanju: Načrt NGN). To je strateški načrt Republike Slovenije za gradnjo širokopasovne infrastrukture, ki bo omogočila visokohitrostni dostop do interneta in ki vsaj v naslednjih dveh desetletjih ne bo ozko grlo za pretok digitalnih vsebin in storitev. Hkrati je podlaga za usmerjanje finančnih sredstev kohezijske politike v obdobju 2014–2020 in uporabo sredstev **Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR)** in **Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSRP)** ter drugih javnih sredstev na tem področju. S potrditvijo tega dokumenta je izpolnjen predhodni pogoj za izvajanje ukrepov gradnje širokopasovne infrastrukture na belih lisah.

Načrt je bil pripravljen v okviru **Strategije razvoja informacijske družbe do leta 2020**<sup>13</sup>. Oba dokumenta temeljita na strategiji **Evropa 2020**<sup>14</sup>. Ta vsebuje sedem pobud, med katerimi je tudi pobuda **Evropska digitalna agenda**<sup>15</sup> (v nadaljevanju: Digitalna agenda), ki je med drugim določila splošne usmeritve razvoja

---

<sup>9</sup> Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020 v okviru druge prednostne osi – Povečanje dostopnosti do informacijsko komunikacijskih tehnologij ter njihove uporabe in kakovost – predvideva sredstva za sofinanciranje širitev širokopasovnih storitev in uvajanje visokohitrostnih omrežij ter podporo uporabi nastajajočih tehnologij in omrežij za digitalno gospodarstvo v višini 68 milijonov EUR.

<sup>10</sup> Vlada RS (13. februar 2015). *Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014–2020*.

<sup>11</sup> Program razvoja podeželja RS v obdobju 2014–2020 v okviru prednostnega področja 6C – Spodbujanje dostopa do IKT na podeželskih območjih ter njihove uporabe in kakovosti – predvideva sredstva v višini 10 milijonov EUR za naložbe v širokopasovna omrežja elektronskih komunikacij, ki bi podeželskim prebivalcem in gospodarstvom omogočila dostop do informacij in storitev. Predvidoma naj bi se s temi sredstvi financiralo 10 projektov izgradnje širokopasovnega omrežja, s čimer bi dostop do interneta dobilo 35.000 prebivalcev.

<sup>12</sup> Vlada RS (marec 2016). *Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020: Dostop do interneta visokih hitrosti za vse*.

<sup>13</sup> Vlada RS (marec 2016). *Digitalna Slovenija 2020 – Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020: Digitalizacija Slovenije z intenzivno in inovativno uporabo IKT in interneta v vseh segmentih družbe*.

<sup>14</sup> Evropska komisija (3. marec 2010). *Sporočilo Komisije – Evropa 2020: Strategija za pametno, trajnostno in vključujočo rast*, Bruselj, št. COM(2010) 2020 končno.

<sup>15</sup> Evropska komisija (19. maj 2010). *Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij – Evropska digitalna agenda*, Bruselj, št. COM(2010) 245 končno.

širokopasovne infrastrukture v Evropi do leta 2020. Evropska unija naj bi si v skladu z digitalno agendo 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.

Vladni Načrt NGN, ki je bil sprejet tik pred določitvijo nove evropske vizije, temelji predvsem na Evropski digitalni agendi iz leta 2010. Načrt NGN je strateški dokument, namenjen določitvi strateških smernic razvoja širokopasovne infrastrukture. Z njim se Republika Slovenija spoprijema z enim od strateških ciljev **pobude Digitalna Slovenije 2020** oziroma njene krovne Strategije razvoja informacijske družbe do leta 2020, katere cilj je do leta 2020 vsem gospodinjstvom v državi zagotoviti visokohitrostni dostop do interneta. Ob upoštevanju redke in razpršene poseljenosti podeželskih področij, omejitev razpoložljivih tehnologij in z njimi povezanih stroškov gradnje širokopasovne infrastrukture to pomeni:

- **96 odstotkom gospodinjstev zagotoviti vsaj 100 Mb/s,**
- **ostalim gospodinjstvom pa zagotoviti dostop z najmanj 30 Mb/s.**

### 1.2.3. Regionalni razvojni program

**Regionalni razvojni program Savinjske regije za obdobje 2014–2020**<sup>16</sup> znotraj prednostne osi *Povečanje dostopnosti do informacijsko komunikacijskih tehnologij ter njihove uporabe* med ukrepi navaja tudi *Gradnjo odprte širokopasovne infrastrukture, ki bo omogočala zagotovitev dostopa do širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev na področjih, kjer ga operaterji<sup>17</sup> ne zagotavljajo ter ne izkazujejo tržnega interesa za gradnjo take širokopasovne infrastrukture*. Med kazalniki razvojnega področja urejanja poslovnega in bivalnega okolja pa razvojni program določa tudi stopnjo pokritosti s širokopasovnim omrežjem.

### 1.2.4. Spodbujanje zasebnih naložb

Razvoj širokopasovne infrastrukture zahteva visoka vlaganja, ki jih ne bo mogoče izvesti brez zasebnega kapitala. Da bi zasebnim vlagateljem olajšala pridobivanje sredstev, je Evropska komisija konec leta 2014 objavila **Naložbeni načrt za Evropo**<sup>18</sup>, ki temelji na treh sklopih ukrepov:

- mobilizaciji dodatnih sredstev za naložbe v višini najmanj 315 milijard EUR do konca leta 2017 za povečanje učinka javnih sredstev in spodbudo zasebnih naložb,
- ciljno usmerjenih pobudah, da te dodatne naložbe resnično zadovoljijo potrebe realnega gospodarstva, ter
- ukrepov 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 tega naložbenega načrta se bodo države članice zavezale k znatnemu povečanju uporabe inovativnih finančnih instrumentov na ključnih področjih naložb, kot so podpora malim in srednje velikim podjetjem, energijska učinkovitost, IKT, promet ter podpora raziskavam in razvoju. V programskem obdobju

---

<sup>16</sup> Razvojna agencija Savinjske regije in Območne razvojne agencije (2015). Regionalni razvojni program Savinjske razvojne regije za obdobje 2014–2020.

<sup>17</sup> Operater je v skladu s 3. členom ZEKom-1 (opredelitev izrazov) operater omrežja oziroma izvajalec storitve. Operater omrežja je fizična ali pravna oseba, ki zagotavlja javno komunikacijsko omrežje ali pripadajoče zmogljivosti ali je obvestila pristojni regulativni organ o nameravanem zagotavljanju javnega komunikacijskega omrežja ali pripadajočih zmogljivosti. Izvajalec storitve je fizična ali pravna oseba, ki izvaja javno dostopno elektronsko komunikacijsko storitev ali je obvestila pristojni regulativni organ o nameravanem izvajanju javno dostopne elektronske komunikacijske storitve.

<sup>18</sup> Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij in Evropski investicijski banki z dne 26. novembra 2014 z naslovom *Naložbeni načrt za Evropo*. Bruselj, COM(2014) 903 končno.

2014–2020 naj bi se s tem v okviru evropskih strukturnih in investicijskih skladov najmanj podvojila uporaba finančnih instrumentov. 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.

### 1.3. Analiza širokopasovnega dostopa do interneta

Razširjenost širokopasovnega dostopa do interneta je eden najpomembnejših kazalnikov razvitosti trga elektronskih komunikacij<sup>19</sup>.

Po podatkih Agencije za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (v nadaljevanju: AKOS) je imelo konec leta 2015 v Sloveniji fiksni širokopasovni dostop do interneta 28,5 odstotkov prebivalcev oziroma 73,3 odstotkov gospodinjstev. Oboje je pod povprečjem EU<sup>20</sup>.

Med tehnologijami je v tem obdobju tehnologija ADSL dosegala 26,3-odstotni delež, sledile so FTTH s 23,9-odstotnim, kablenski modemi z 20-odstotnim, VDSL 16,2-odstotnim, DOCSIS 3.0 z 11,1-odstotnim ter druge tehnologije<sup>21</sup> z 2,5-odstotnim tržnim deležem.

V zadnjih letih je opazna rast števila fiksnih širokopasovnih dostopov naslednje generacije: tako kablenskih modemov DOCSIS 3.0 kot tudi optičnih priključkov do doma FTTH.

Glede na hitrost dostopa do interneta ima 3,1 odstotka uporabnikov hitrost dostopa manjšo od 2 Mb/s, 26,7 odstotkov uporabnikov med 2 Mb/s in 10 Mb/s, 44,8 odstotkov uporabnikov ima hitrost dostopa med 10 Mb/s in 30 Mb/s, 25,4 odstotkov uporabnikov pa ima hitrost dostopa do interneta večjo od 30 Mb/s.

### 1.4. Referenčni dokumenti

Podlaga za pripravo in sprejem Načrta razvoja širokopasovnega omrežja v MO Velenje so naslednji slovenski in evropski strateški dokumenti in zakonske podlage:

- Vlada RS. *Digitalna Slovenija 2020 – Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020: Digitalizacija Slovenije z intenzivno in inovativno uporabo IKT in interneta v vseh segmentih družbe*, marec 2016;
- Vlada RS. *Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020: Dostop do interneta visokih hitrosti za vse*, marec 2016;
- Vlada RS in Evropska komisija. *Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014–2020*, št. CCI 2014SI16M8PA001-1.3, 30. oktober 2014;
- Vlada RS. *Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020*, 15. december 2014;
- Evropska komisija. *Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij – Evropska digitalna agenda*, Bruselj, št. COM(2010) 245 končno, 19. maj 2010;
- Vlada RS. *Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014–2020*, 13. februar 2015;

---

<sup>19</sup> Razširjenost širokopasovnega dostopa do interneta je kazalnik, ki se izračuna kot število širokopasovnih rezidenčnih in poslovnih priključkov na 100 prebivalcev oziroma gospodinjstev v Republiki Sloveniji.

<sup>20</sup> Delež fiksnih širokopasovnih priključkov je julija 2015 v EU znašal povprečno 31,6 odstotkov in v Sloveniji 28,0 odstotkov glede na prebivalstvo.

<sup>21</sup> Ethernet, fiksni brezžični dostop, dostop prek zakupljenih vodov.

- Evropska Komisija. Vodnik o naložbah v širokopasovna omrežja visokih hitrosti, 2014<sup>22</sup>;
- WIK-Consult. *The broadband State aid rules explained – An eGuide for Decision Makers*. A study prepared for the European Commission, 2013;
- Evropska komisija. Sporočilo Komisije – *Smernice Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij*<sup>23</sup>;
- Evropska Komisija. *Uredba Komisije (EU) št. 651/2014 z dne 17. junija 2014 o razglasitvi nekaterih vrst pomoči za združljive z notranjim trgom pri uporabi členov 107 in 108 Pogodbe*<sup>24</sup>;
- Razvojna agencija Savinjske regije in Območne razvojne agencije. Regionalni razvojni program Savinjske razvojne regije za obdobje 2014–2020, 2015;
- *Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 15. maja 2014 o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti*<sup>25</sup>;
- Zakon o javno-zasebnem partnerstvu (ZJZP)<sup>26</sup>;
- Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1)<sup>27</sup>;
- Zakon o javnem naročanju (ZJN-3)<sup>28</sup>;
- Dokumentacija, prejeta s strani občine.

## 1.5. Namen izdelave dokumenta

**Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja v MO Velenje** (v nadaljevanju: Načrt OŠO) je dokument dolgoročnega razvojnega načrtovanja, s katerim želi MO Velenje oceniti dejansko potrebo po širokopasovnem omrežju in vrednost potrebnih investicij, da lahko sprejme ustrezne odločitve o financiranju širokopasovne komunikacijske infrastrukture.

MO Velenje želi vsem občanom in podjetjem v občini zagotoviti možnost širokopasovnih priključkov in jim s tem omogočiti polno sodelovanje v digitalni družbi. Omogočiti jim želi dostop do digitalnih aplikacij, storitev in vsebin, kakor tudi sodelovanje pri njihovem ustvarjanju. Namen Načrta OŠO je ugotoviti dejansko stanje pokritosti s širokopasovno infrastrukturo v MO Velenje, bele lise pokritosti ter možne načine pridobivanja sredstev za izvedbo projekta gradnje širokopasovnih omrežij na teh območjih.

Bele lise so za potrebe uporabe javnih sredstev v naslednjem razvojnem obdobju do leta 2020 definirane kot »območja, kjer ni obstoječih širokopasovnih priključkov naslednje generacije in kjer hkrati ponudniki nimajo tržnega interesa za njihovo gradnjo. 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 v geografskem segmentu goste poseljenosti oz. vsaj 30 Mb/s v geografskem segmentu redke poseljenosti.«<sup>29</sup>

<sup>22</sup> Evropska komisija (2014). Vodnik o naložbah v širokopasovna omrežja visokih hitrosti (angl. *Guide to High-Speed Broadband Investment*) <[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/presenta/broadband/broadband\\_investment.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/presenta/broadband/broadband_investment.pdf)>.

<sup>23</sup> Uradni list EU, št. C 25/1, 26. 1. 2013.

<sup>24</sup> Uradni list EU, št. L 187/1, 26. 6. 2014.

<sup>25</sup> Uradni list EU, št. L 155/1, 23. 5. 2014.

<sup>26</sup> Uradni list RS, št. 127/06.

<sup>27</sup> Uradni list RS, št. 109/12, 110/13, 40/14 – ZIN-B, 54/14 – odl. US, 81/15 in 40/17.

<sup>28</sup> Uradni list RS, št. 91/15.

<sup>29</sup> Načrt NGN, s. 23.



## 1.6.Cilji načrta

### 1.6.1.Strateški cilji in kazalniki

Vlada RS je s Strategijo razvoja informacijske družbe do leta 2020<sup>30</sup> (v nadaljevanju: Strategija digitalna Slovenija 2020) določila **razvojno vizijo Slovenije** na tem področju: *da s pospešenim razvojem digitalne družbe izkoristi razvojne priložnosti informacijske in komunikacijske tehnologije ter interneta, da postane napredna digitalna družba in referenčno okolje za uvajanje inovativnih pristopov pri uporabi digitalnih tehnologij.*<sup>31</sup>

Cilji Strategije digitalna Slovenija 2020 za uresničenje razvojne vizije so<sup>32</sup>:

- vzdržno, sistematično in osredotočeno vlaganje v razvoj digitalne družbe,
- splošna digitalizacija po načelu privzeto digitalno (angl. *digital by default*),
- konkurenčno digitalno podjetništvo in digitalizirana industrija za digitalno rast,
- intenzivna in inovativna uporaba IKT in interneta v vseh segmentih družbe,
- visokohitrostni dostop do odprtega interneta za vse,
- vključujoča digitalna družba,
- varen kibernetki prostor,
- zaupanje v kibernetki prostor in varovanje človekovih pravic,
- Slovenija – referenčno okolje za uvajanje inovativnih pristopov pri uporabi digitalnih tehnologij.

V Strategiji digitalna Slovenija 2020 je določen cilj, da se do leta 2020 čim več gospodinjstvom v državi zagotovi širokopasovni dostop do interneta hitrosti vsaj 100 Mb/s, ostalim gospodinjstvom pa vsaj 30 Mb/s. Poleg tega je določeno, da se vsem javnim vzgojno-izobraževalnim in raziskovalnim zavodom zagotovi dostop do interneta hitrosti najmanj 1 Gb/s.

Operativni program v prednostni osi 2.2. (povečanje dostopnosti do informacijsko komunikacijskih tehnologij ter njihove uporabe in kakovosti) v tematskem cilju 2 kot specifični cilj določa dostop do širokopasovnih elektronskih komunikacijskih storitev na območjih, kjer širokopasovna infrastruktura še ni zgrajena in kjer hkrati ni tržnega interesa za njeno gradnjo.

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

---

<sup>30</sup> Vlada RS (marec 2016). *Digitalna Slovenija 2020 – Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020: Digitalizacija Slovenije z intenzivno in inovativno uporabo IKT in interneta v vseh segmentih družbe.*

<sup>31</sup> Id., s 12.

<sup>32</sup> Ibid.



## Preglednica 1-1: Specifični kazalniki rezultatov

ID	Kazalnik	Merska enota	Kategorija regije	Izhodiščna vrednost	Izhodiščno leto	Ciljna vrednost 2023	Vir podatkov	Pogostost poročanja
2.2.	Število novo priključenih gospodinjstev na novo zgrajenih širokopasovnih omrežjih z najmanj 100 Mb/s	delež	celotna Slovenija	3,05	2014	70*	GURS/ AKOS/ lokalne skupnosti	Enkrat letno

\* Ciljna vrednost 70-odstotna 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.

## Preglednica 1-2: Kazalniki učinkov

ID	Kazalnik	Merska enota	Sklad	Kategorija regije	Ciljna vrednost 2023	Vir podatkov	Pogostost poročanja
2.2.	Število novo priključenih gospodinjstev na novo zgrajenih širokopasovnih omrežjih z najmanj 100 Mb/s	število	ESRR	V	12.480	GURS/AKOS/ lokalne skupnosti	Enkrat letno
		število	ESSR	Z	8.320	GURS/AKOS/ 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/ lokalne skupnosti	Enkrat letno
		število	ESRR	Z	8.320***	GURS/AKOS/ 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 100Mb/s.

\*\*\* Enako kot zgoraj.

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

### 1.6.2. Projektni cilji

Z gradnjo odprtega širokopasovnega omrežja želi MO Velenje, v skladu Načrtom NGN, vsaj 96 odstotkom gospodinjstev zagotoviti dostop do interneta s hitrostjo vsaj 100 Mb/s, ostalim gospodinjstvom pa vsaj 30 Mb/s.

MO Velenje si z izgradnjo širokopasovnega omrežja obeta dodatne **družbenogospodarske** učinke:

- povečanje produktivnosti lokalnega gospodarstva in ustvarjanje novih delovnih mest;

- nove priložnosti za inovacije in podjetništvo;
- boljše možnosti za nove naložbe;
- večjo učinkovitost in boljšo izrabo virov v zdravstvenem varstvu;
- boljše možnosti za izobraževanje;
- izboljšanje komunikacije z državnimi in lokalnimi oblastmi;
- izboljšanje kakovosti okolja;
- večja vključenost občanov v lokalno skupnost;
- izboljšanje kakovosti življenja in družbene blaginje.

## 1.7. Izvajanje projekta

MO Velenje si mora prizadevati, da se na belih lisah, torej na območjih, na katerih ni komercialnega interesa za gradnjo širokopasovnih omrežij, le-ta čim prej zgradijo. Območja z neustrezno širokopasovno infrastrukturo so lahko tudi v gostejše naseljenih območjih, ne le na podeželju. Pokritje belih lis in zagotovitev visokohitrostnega dostopa do interneta na celotnem območju MO Velenje, torej tam kjer ni ustreznega tržnega interesa, zahteva inovativen pristop.

Za pokrivanje belih lis s širokopasovnimi omrežji je primerno javno-zasebno partnerstvo. Dobre prakse so se vzpostavile v predhodnih fazah gradnje odprtih širokopasovnih omrežij po letu 2008. Javno-zasebno partnerstvo predstavlja razmerje zasebnega vlaganja v javne projekte in/ali javnega sofinanciranja zasebnih projektov, ki so v javnem interesu.

Razmerje javno-zasebnega partnerstva je dolgoročno razmerje, sklenjeno za določen čas, pri katerem se pogodbeno ureja sodelovanje med javnim in zasebnim sektorjem z namenom učinkovitega izvajanja javnih nalog. Partnerji pri tem združujejo potrebne vire in si delijo tveganja. Eden glavnih ciljev javno-zasebnega partnerstva je zagotoviti zasebna vlaganja v izgradnjo, vzdrževanje oziroma upravljanje objektov in naprav javno-zasebnega partnerstva ter druge projekte, ki so v javnem interesu ter zagotoviti gospodarno in učinkovito izvajanje gospodarskih in drugih javnih služb ali drugih dejavnosti, ki se zagotavljajo na način in pod pogoji, ki veljajo za gospodarske javne službe. Pri tem se naloge in odgovornosti za zagotavljanje infrastrukture lahko prenesejo na zasebni sektor, z namenom povečanja učinkovitosti, stroškovne predvidljivosti in finančne varnosti projekta.

MO Velenje bo v postopku pridobivanja sredstev za gradnjo odprtega širokopasovnega 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, ter skladen s slovensko zakonodajo, ki ureja javno-zasebna partnerstva. Pri tem je treba posebej opozoriti, da so modeli, ki se uporabljajo pri gradnji odprtih širokopasovnih omrežij, lahko opredeljeni tudi širše, kot jih določa slovenska zakonodaja.

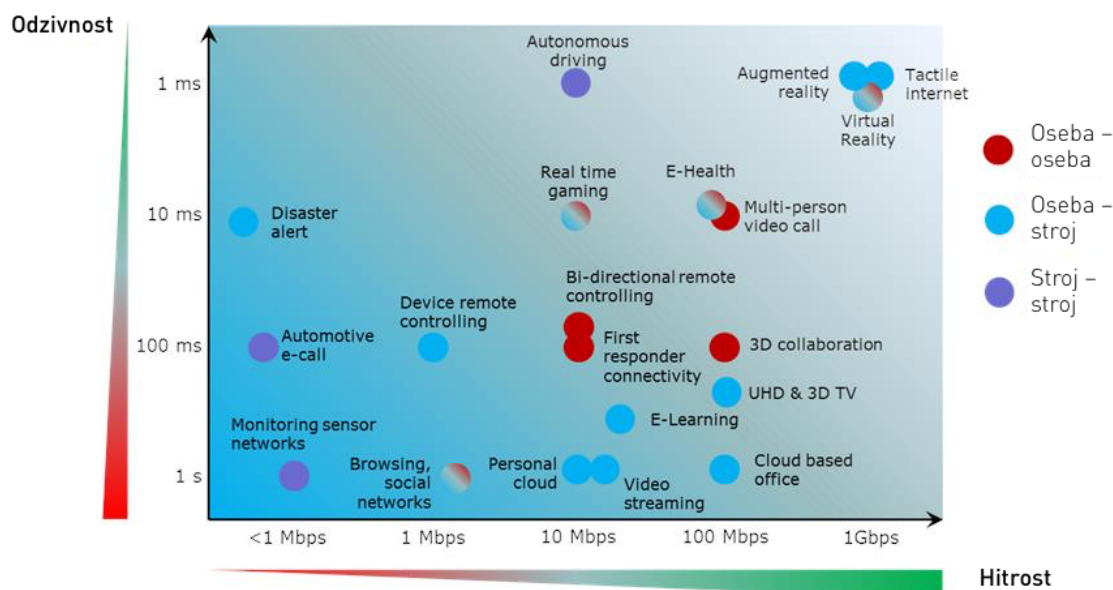
Modeli javno-zasebnega partnerstva so podrobneje opisani v nadaljevanju.

## 2. Telekomunikacijske storitve in pomen širokopasovnega omrežja

### 2.1.Širokopasovna omrežja

Digitalna agenda je za cilj internetne povezljivosti do leta 2020 postavila univerzalni dostop do interneta s hitrostjo 30 Mb/s. Projekcije prihodnjih potreb pa kažejo, da bi do srede prihodnjega desetletja ta morala dosežati kar 100 Mb/s.

Graf 2-1: Potrebne hitrosti in zakasnitve pri uporabi aplikacij in storitev posameznega uporabnika



Graf 2-1 prikazuje potrebno hitrost in odzivnost internetne povezljivosti za posamezno uporabo aplikacije ali storitve. Zahteve se povečajo v primeru hkratne uporabe, ki je postala pravilo, saj en sam uporabnik pogosto hkrati uporablja več aplikacij ali storitev (npr. gleda televizijo in uporablja družabna omrežja) in eno samo povezavo pogosto hkrati uporablja več uporabnikov (npr. v gospodinjstvih z otroki, podjetjih in organizacijah, kot so šole ali knjižnice)<sup>33</sup>.

Te potrebe lahko zagotovijo le **zelo visokozmogljiva omrežja**<sup>34</sup>. Načrt NGN namesto tega govori o širokopasovni infrastrukturi za visokohitrostni dostop do interneta in širokopasovnih omrežjih. Širokopasovna omrežja so v skladu s strategijo razvoja širokopasovnih omrežij iz leta 2008<sup>35</sup> definirana kot prenosna

<sup>33</sup> Evropska komisija (14. september 2016). Sporočilo Komisije Evropskemu parlamentu, Svetu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij – *Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg: evropski gigabitni družbi naproti*, Bruselj, št. COM(2016) 587 končno.

<sup>34</sup> »Zelo visokozmogljivo omrežje« pomeni elektronsko komunikacijsko omrežje, ki je v celoti sestavljeno iz elementov iz optičnih vlaken vsaj do razdelilne točke na končni lokaciji ali ki v običajnih razmerah največje obremenjenosti omogoča podobno zmogljivost omrežja glede razpoložljive navzdolnje in navzgorne pasovne širine, odpornosti, z napakami povezanih parametrov ter odzivnosti in njenih variacij. Zmogljivost omrežja se lahko šteje za podobno ne glede na to, ali se izkušnja končnega uporabnika razlikuje zaradi različnih lastnosti medija, prek katerega je omrežje na koncu povezano z omrežno priključno točko.

<sup>35</sup> Vlada RS (10. julij 2008). Strategija razvoja širokopasovnih omrežij v Republiki Sloveniji, št. 38100-1/2008/3.

omrežja, ki uporabniku omogočajo stalno povezanost in veliko odzivnost pri interaktivni uporabi večpredstavnih aplikacij, storitev in vsebin, ki so v praktični uporabi. Hierarhično se delijo na:

- **hrbtenična širokopasovna omrežja:** združujejo promet končnih uporabnikov in medsebojno povezujejo geografsko oddaljena omrežja;
- **krajevna širokopasovna omrežja:** omrežja na ravni lokalnih skupnosti, mest, vasi, gospodarskih območij, univerz ipd.;
- **dostopna širokopasovna omrežja:** končnim uporabnikom prek omrežne priključne točke omogočajo globalno povezljivost, dostop do interneta ter s tem do vsebin, storitev in aplikacij.

Na voljo imamo različne širokopasovne tehnologije, s katerimi lahko zagotavljamo širokopasovno povezljivost. Med osnovne tehnologije, ki omogočajo širokopasovno povezljivost, štejemo tehnologije xDSL (ADSL, ADSL2, ADSL2+, VDSL, VDSL2, G.Fast, ...), osnovno kabelsko tehnologijo, brezžične tehnologije (fiksne in mobilne: WiMax, HSPA, ...) in satelitsko tehnologijo.

Med tehnologije, ki omogočajo širokopasovni dostop naslednje generacije, ki v dostopnih omrežjih zagotavljajo prenosne hitrosti 100 Mb/s in več, danes štejemo zlasti:

- tehnologijo optičnih vlaken,
- napredno kabelsko tehnologijo,
- napredno brezžično tehnologijo.

Primerjava širokopasovnih tehnologij je predstavljena v Prilogi 4, kjer so predstavljene teoretične hitrosti in doseg tehnologij. To so teoretične hitrosti, medtem ko so v praksi hitrosti, ki jih imajo na voljo končni uporabniki, običajno precej nižje od najvišjih hitrosti. Odvisne so od številnih dejavnikov, zlasti od dosega.

Pomembno je, da se ob predložitvi tehnološke rešitve za gradnjo širokopasovnega omrežja MO Velenje **upoštevajo dejanske razdalje**, na katerih je posamezna tehnologija zmožna zagotoviti pričakovane zmogljivosti. Poleg tega mora biti omrežja načrtovano na način, da je področje **zagotavljanja storitve homogeno pokrito**.

V skladu z Načrtom NGN mora biti širokopasovno omrežje MO Velenje **odprto**<sup>36</sup>, kar pomeni, da imajo vsi operaterji omrežij<sup>37</sup> in izvajalci storitev<sup>38</sup> elektronskih komunikacij omogočen vstop v to omrežje in da lahko prek njega ponudijo svoje storitve vsem končnim uporabnikom tega omrežja. Pri tem morajo biti za vse zagotovljeni enaki pogoji, skladno z določili ZEKom-1. Elementi odprtosti širokopasovnih omrežij bodo podrobneje določeni v javnem razpisu za sofinanciranje projektov gradnje širokopasovnih omrežij naslednje generacije na belih lisah<sup>39</sup>. Prav tako bodo določeni elementi zagotavljanja kakovosti storitev.

Gradnja širokopasovnih omrežij elektronskih komunikacij se lahko financira z **zasebnimi sredstvi** ali z **javnimi sredstvi** – občinskimi, državnimi ali s sredstvi evropskih skladov. Omrežja se smejo graditi z javnimi sredstvi le tam, kjer širokopasovna infrastruktura v zahtevani kakovosti ne obstaja in ni tržnega interesa za njeno gradnjo, torej na območju belih lis.

---

<sup>36</sup> Odprta komunikacijska omrežja so javna komunikacijska omrežja, do katerih pod enakimi pogoji lahko dostopajo vsi operaterji (39. točka 3. člena ZEKom-1).

<sup>37</sup> Operater omrežja je fizična ali pravna oseba, ki zagotavlja javno komunikacijsko omrežje ali pripadajoče zmogljivosti ali je obvestila pristojni regulativni organ o nameravanem zagotavljanju javnega komunikacijskega omrežja ali pripadajočih zmogljivosti.

<sup>38</sup> Izvajalec storitve je fizična ali pravna oseba, ki izvaja javno dostopno elektronsko komunikacijsko storitev ali je obvestila pristojni regulativni organ o nameravanem izvajanju javno dostopne elektronske komunikacijske storitve.

<sup>39</sup> Javni razpis za sofinanciranje projektov gradnje širokopasovnih omrežij naslednje generacije na belih lisah bi moral biti v skladu s sprejeto časovnico objavljen do konca leta 2016.

V zvezi z odprtostjo omrežij Smernice EU za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij<sup>40</sup> določajo, da mora vsak ukrep za spodbujanje postavitve dostopovnih omrežij naslednje generacije izpolnjevati pogoje združljivosti na podlagi člena 107(3) Pogodbe o delovanju Evropske unije (v nadaljevanju: PDEU), povzetih v poglavju 2.5 Smernic, ter pogoje glede omejevanja izkrivljanja konkurence (poglavje 3.4 Smernic). Ob upoštevanju posebnih okoliščin, v katerih prihaja do javnih naložb v dostopovna omrežja naslednje generacije, morajo biti izpolnjeni tudi naslednji pogoji:

»(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<sup>41</sup>, 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<sup>42</sup>. Poleg tega morajo imeti tretji operaterji dostop do pasivne in tudi do aktivne<sup>43</sup> omrežne infrastrukture<sup>44</sup>. 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<sup>45</sup>. Dejanski grosistični dostop se zagotovi za vsaj sedem let, pravica dostopa do vodov ali drogov pa časovno ne bi smela biti omejena. To ne vpliva na druge podobne regulativne obveznosti, ki jih lahko nacionalni regulativni organi sprejmejo na zadevnem specifičnem trgu, da bi spodbujali učinkovito konkurenco, ali na ukrepe, sprejete med navedenim obdobjem ali po njegovem koncu<sup>46</sup>.

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

---

<sup>40</sup> Uradni list EU, št. C 1, s. 1–25, 26. januar 2013.

<sup>41</sup> Vključno z operaterji, ki imajo razvezan dostop do omrežja (t.i. LLU).

<sup>42</sup> Na tej stopnji tržnega razvoja se lahko topologije »točka-točka« učinkovito razvezujejo. Če izbrani ponudnik postavi omrežje s topologijami »točka-več točk«, mora zagotoviti učinkovite razvezave prek valovnodolžinskega razvrščanja (WDM), takoj ko je dostop standardiziran in komercialno dostopen. Do začetka delovanja razvezave prek valovnodolžinskega razvrščanja mora izbrani ponudnik prosilcem zagotoviti dostop z virtualnim proizvodom, ki omogoča razvezavo, ki je kar najbližje fizični razvezavi.

<sup>43</sup> Če so tretji operaterji, ko dobijo dostop do grosistične ravni, posredni upravičenci, bodo morali morda sami zagotavljati dostop do bitnega toka. Na primer v Sklepu Komisije N 330/10 – Francija, Nacionalni program za vzpostavitev širokopasovnega omrežja, je bila pomoč sicer zagotovljena le za pasivno infrastrukturo, vendar je bil zaprošen tudi aktivni dostop.

<sup>44</sup> Kot je oprema pri uporabniku ali druga oprema, potrebna za upravljanje omrežja. Če se izkaže, da je potrebno nadgraditi nekatere dele omrežja, da se zagotovi učinkovit dostop, se to vključi v načrte organov, ki dodeljujejo pomoč, na primer: vključijo se načrti ustrezno velikih vodov ter večje ulične priključne omarice, da se zagotovi učinkovita razvezava itd.

<sup>45</sup> Obveznost dostopa je toliko pomembnejša, da se razreši tudi trenutno vprašanje začasne zamenjave med storitvami obstoječih operaterjev ADSL in storitvami prihodnjih operaterjev dostopovnih omrežij naslednje generacije. Obveznost dostopa bo zagotovila, da bodo lahko konkurenčni operaterji ADSL svojim strankam omogočili prehod na dostopovno omrežje naslednje generacije, ko bo postavljeno subvencionirano omrežje, ter tako začeli načrtovati svoje prihodnje naložbe, ne da bi se zmanjšala njihova konkurenčnost. Glej na primer Odločbo N 461/09 – Združeno kraljestvo, *Naslednja generacija širokopasovnih omrežij v Cornwallu in otokih Scilly*.

<sup>46</sup> Pri tem bi bilo treba upoštevati morebitni obstoj posebnih tržnih pogojev, zaradi katerih je bila dodeljena pomoč za zadevno infrastrukturo.

stroške<sup>47</sup> brez znatnih koristi v smislu večje konkurence<sup>48</sup>. V tem primeru se lahko določi, da se proizvodi na področju dostopa, ki zahtevajo obsežno posredovanje države pri subvencionirani infrastrukturi, ki drugače ni predvideno (na primer kolokacija posrednih distribucijskih točk), ponudijo samo v primeru razumnega povpraševanja s strani tretjega operaterja. Povpraševanje se šteje za razumno, če

- i) prosilec za dostop zagotovi usklajen poslovni načrt, ki upravičuje razvoj proizvoda na subvencioniranem omrežju, in
- ii) noben drug operater na istem geografskem območju še ne ponuja drugega primerljivega proizvoda na področju dostopa po enakih cenah kot na gosteje poseljenih območjih<sup>49</sup>.

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<sup>50</sup>.

(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 preprečijo 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 je se določi, da dobijo ponudniki izključno grosističnega modela, izključno pasivnega modela ali kombinacije obeh modelov dodatne točke.«

Odprto širokopasovno omrežje, namenjeno opravljanju storitev splošnega gospodarskega pomena mora biti torej dostopno vsem operaterjem. Javni razpis za postavitve širokopasovnega omrežja bi tako moral temeljiti na zagotavljanju pasivne<sup>51</sup>, nevtralne<sup>52</sup> in odprte infrastrukture. Tako omrežje bi operaterjem, prosilcem za dostop, moralo zagotoviti vse možne oblike dostopa do omrežja in omogočiti učinkovito konkurenco na maloprodajni ravni, s čimer bi se končnim uporabnikom zagotovile konkurenčne in cenovno dostopne storitve<sup>53</sup>. Javni razpis naj bi zato zajemal le postavitve širokopasovnega omrežja z zagotavljanjem

---

<sup>47</sup> Nesorazmerno povečanje stroškov mora organ, ki dodeljuje pomoč, dokazati s podrobnimi in objektivnimi izračuni stroškov.

<sup>48</sup> Na primer glej sklepa Komisije N 330/10 – Francija, Nacionalni program za vzpostavitev širokopasovnega omrežja, in SA.33671 Združeno kraljestvo – zagotavljanje dostopa do širokopasovnega omrežja v Združenem kraljestvu.

<sup>49</sup> Komisija lahko sprejme tudi druge pogoje v okviru analize sorazmernosti glede na značilnosti zadeve in skupni učinek ukrepa. Na primer glej sklepa Komisije N 330/10 – Francija, *Nacionalni program za vzpostavitev širokopasovnega omrežja*, in SA.33671 Združeno kraljestvo – *zagotavljanje dostopa do širokopasovnega omrežja v Združenem kraljestvu*. Če so pogoji izpolnjeni, bi bilo treba dostop odobriti v obdobju, ki je običajno za posamezen trg. Organ, ki dodeljuje pomoč, bi moral v primeru spora zaprositi nacionalni regulativni organ ali drug pristojni nacionalni organ za nasvet.

<sup>50</sup> Pri pasivnih fiksni omrežjih bi moralo na primer omogočati podporo topologije »točka–točka« in tudi »točka–več točk«, odvisno od izbire operaterja. Zlasti v gosteje poseljenih območjih, če bi bila ta upravičena do državne pomoči, ne bi bilo v javnem interesu odobriti pomoč za naložbe v enostavne nadgradnje obstoječih omrežij, ki tudi na področju konkurence ne bi pomenile velike spremembe.

<sup>51</sup> Pasivna omrežna infrastruktura je v osnovi fizična infrastruktura omrežij.

<sup>52</sup> Omrežje mora biti tehnološko nevtralnno, da prosilec za dostop omogoča uporabo vseh razpoložljivih tehnologij za zagotavljanje storitev končnim uporabnikom.

<sup>53</sup> V skladu s predhodno opisanimi pogoji za grosistični dostopom ter pošteno in nediskriminatorno obravnavo.

univerzalne povezljivosti in s tem povezanih storitev grosističnega dostopa, ne pa tudi maloprodajnih komunikacijskih storitev<sup>54</sup>.

Kadar je izvajalec naročila storitev splošnega gospodarskega pomena hkrati vertikalno integriran operater širokopasovnega omrežja, je treba zagotoviti ustrezne zaščitne ukrepe, da se preprečijo navzkrižje interesov, neupravičena diskriminacija in vse druge skrite posredne prednosti. Taki zaščitni ukrepi bi morali vključevati zlasti obveznost ločenega računovodstva, lahko pa tudi vzpostavitev subjekta, ki je strukturno in pravno ločen od vertikalno integriranega operaterja. Tak subjekt bi bil moral biti odgovoren izključno za upoštevanje in izvajanje naročila storitev splošnega gospodarskega pomena, ki mu je bilo dodeljeno.

Ob tem posebej izpostavljamo, da funkcijska ločitev, ki je bila zahtevana v predhodnih javnih razpisih za gradnjo odprtih širokopasovnih omrežij, ni nujna.

## **2.2.Družbeno-gospodarske koristi širokopasovnega omrežja**

Študije o družbeno-gospodarskih vplivih vlaganj v širokopasovno infrastrukturo ugotavljajo soodvisnost med rastjo gostote aktivnih širokopasovnih priključkov in gospodarsko rastjo. Pri preučevanju gospodarskih vplivov se raziskovalci srečujejo s številnimi težavami zaradi pomanjkanja ustreznih podatkov in spremenljivk. A čeprav morajo raziskovalci delati z visoko agregiranimi podatki, raziskave nenehno potrjujejo, da ima rast uporabe širokopasovne infrastrukture znaten vpliv na rast bruto družbenega proizvoda (v nadaljevanju: BDP). Študije tudi kažejo, da so učinki tem višji, čim višja je gostota aktivnih priključkov. Koutroumpis<sup>55</sup>, ki je ugotavljal povezavo med uvajanjem širokopasovne infrastrukture ter rastjo BDP, cenami, konkurenco in regulacijo, je ugotovil, da pri gostoti širokopasovnih priključkov nad 30 odstotkov 1-odstotno povečanje gostote priključkov pomeni 0,023-odstotno povečanje BDP. Pri gostoti med 20 in 30 odstotki je učinek le 0,014 odstotka. Nekatere študije dajejo precej višje rezultate. Pri tem je treba opozoriti, da se učinki med državami in regijami lahko precej razlikujejo. V vsakem primeru se s časom zmanjšujejo. Večje koristi imajo tisti, ki nove tehnologije uvajajo prej. Nekatere študije dajejo tudi do desetkrat višje rezultate, a jih je treba jemati s previdnostjo. Razumeti je treba predpostavke, na katerih temeljijo, ter modele in omejitev.

Širokopasovna povezljivost ima pozitivne učinke tudi na zaposlenost in produktivnost. Širokopasovna omrežja na podeželskih območjih omogočajo enakomeren razvoj podeželja in ustvarjanje ugodnega okolja za razvoj malih in srednje velikih podjetij (v nadaljevanju: MSP)<sup>56</sup>.

---

<sup>54</sup> Utemeljitev te omejitve sledi iz dejstva, da so tržne sile po končani postavitvi širokopasovnega omrežja z univerzalnim dostopom navadno dovolj močne, da se zagotovijo komunikacijske storitve po konkurenčnih cenah za vse uporabnike.

<sup>55</sup> Koutroumpis, P. (2009). The Economic Impact of Broadband on Growth: A Simultaneous Approach. Telecommunications Policy, št. 33, s. 471–485.

<sup>56</sup> Evropska komisija (2015). Socio-economic benefits of high-speed broadband.

Podobno soodvisnost ugotavljajo tudi druge študije<sup>57</sup> tako na makroekonomski (državni ravni) kakor tudi na mikroekonomski ravni, to je na ravni gospodinjstev. Izsledke študij je mogoče združiti v naslednje ključne ugotovitve<sup>58</sup>:

#### **Finance in dohodki**

- ustvarjanje prihrankov s spletnim nakupovanjem blaga in storitev.

#### **Gospodarske koristi:**

- pogoj za digitalizacijo gospodarstva in podjetništva,
- osnova za razvoj interneta stvari,
- dvig BDP v kratkoročnem obdobju zaradi graditve širokopasovnih omrežij,
- ustvarjena nova delovna mesta za gradnjo novih infrastruktur,
- povečana produktivnost v srednjeročnem obdobju zaradi prihranjenega časa in povečanja mobilnosti,
- povečanje inovativnosti in omogočeni novi načini poslovanja zaradi povečane hitrosti širokopasovnega interneta, kar vodi do:
  - naprednejših 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:
  - internet stvari,
  - pametna omrežja,
  - pametna mesta,
  - pametni domovi.

---

<sup>57</sup> Soodvisnost razširjenosti širokopasovnega dostopa in ugodnih družbenoekonomskih vplivov ugotavlja tudi študija Ericsson in Arthur D. Little in Chalmers Universtiy of Technology (september 2013). Socioeconomic Effects of Broadband Speed. Podobno ugotavlja Analysys Mason (2013). The socio-economic impact of bandwidth. Final Report. A study prepared for the European Commission, DG Communications Networks, Content & Technology.

<sup>58</sup> Načrt NGN, s. 5–6.



## 3. Splošni opis občine

### 3.1. Geografske značilnosti

MO Velenje leži v vzhodnem delu Šaleške doline. Osrednji del občine predstavlja dolinski del ob reki Paki. Vzhodni dolinski del Šaleške doline je urbaniziran, saj se je mesto, ki je po številu prebivalcev šesto največje v Sloveniji, v svojem razvoju v zadnjih petih desetletjih razširilo med nekdanjimi naselji in zaselki Škale, Stara vas, Staro Velenje, Šalek in Šmartno.

**Slika 3-1: Lega MO Velenje**



Severno obrobje MO Velenje sega v hribovit svet, ki se razteza od Razborja do Graške Gore in preko prebojne doline Pake v Hudi luknji do Paškega Kozjaka. Vzhodna meja občine poteka po Dobrnskem podolju, preko potoka Pirešica, proti jugu na Ponikovsko planoto in Ložniško gričevje, ki Šaleško dolino ločujeta od Spodnje Savinjske doline. Zahodna meja občine razpolovi Šaleško dolino v smeri sever-jug na območju nekdanje vasi Preloge, kjer danes pod dolinskim dnom poteka v Premogovniku Velenje najintenzivnejši odkop lignita. Meja se nadaljuje po spodnjem toku potoka Velunja do podnožja Graške Gore.

Središče občine je mesto Velenje, ki je izrazito industrijsko središče in prerašča v regionalni savinjsko-šaleški center z razvito trgovino in ostalimi upravnimi, izobraževalnimi ter drugimi dejavnostmi.

Površina ozemlja občine meri 83,5 km<sup>2</sup>. V njej leži 25 naselij, 16 krajevnih skupnosti in 3 mestne četrti. Občina ima 311 prostorskih okolišev, 60 statističnih okolišev, 105 ulic in 4.858 hišnih števil.<sup>59</sup>

### 3.2. Demografske značilnosti občine

Po podatkih Statističnega urada RS z dne 1. julija 2016 je v MO Velenje živel 32.825 prebivalcev, od tega 16.628 moških in 16.197 žensk. Povprečna gostota je znašala 393,1 prebivalca / km<sup>2</sup>, kar je 4-krat več od slovenskega povprečja. Dobre tri četrtine prebivalstva je živel v Velenju, ki je osrednje naselje občine in je glede na število prebivalcev šesto največje v Sloveniji.

Glede števila prebivalcev je po podatkih iz januarja 2016 izstopalo Velenje, kjer je živel 25.019 prebivalcev. V ostalih naseljih je živel manj kot 1.000 prebivalcev.

<sup>59</sup> Statistični urad RS (januar 2017). Teritorialne enote in hišne številke v MO Velenje.

**Preglednica 3-1: Število prebivalcev v MO Velenje po naseljih, 2016**

Naselje	Število prebivalcev
Arnače	291
Bevče	358
Črnova	401
Hrastovec	340
Janškovo selo	178
Kavče	522
Laze	420
Lipje	431
Lopatnik	55
Lopatnik pri Velenju	72
Ložnica	193
Paka pri Velenju	436
Paški Kozjak	257
Pirešica	143
Plešivec	408
Podgorje	181
Podkraj pri Velenju	947
Prelska	239
Šenbric	165
Silova	195
Škale	846
Škalske Cirkovce	178
Šmartinske Cirkovce	86
Velenje	25.019
Vinska Gora	386
<b>MO VELENJE skupaj</b>	<b>32.747</b>

Vir: Statistični urad RS, 1. januar 2016.

Velenje je po številu prebivalcev 26-krat večje od naslednjega največjega naselja (Podkraj pri Velenju). V MO Velenje so 4 naselja z več kot 500 prebivalcev, 9 naselij z več kot 400 prebivalci in 12 naselij z več kot 300 prebivalci.

### Preglednica 3-2: Naselja v MO Velenje po velikostnih razredih, 2016

Velikostni razred	Število naselij	Naselja
1000 ali več	1	Velenje
500 do 1000	3	Podkraj pri Velenju, Škale, Kavče
400 do 500	5	Paka pri Velenju, Lipje, Laze, Plešivec, Črnova
300 do 400	3	Vinska Gora, Bevče, Hrastovec
200 do 300	3	Arnače, Paški Kozjak, Prejska
100 do 200	7	Silova, Ložnica, Podgorje, Janškovo selo, Škalske, Cirkovce, Šenbric, Pirešica
do 100	3	Šmartinske Cirkovce, Lopatnik pri Velenju, Lopatnik
	25	

Vir: Statistični urad RS, 1. januar 2016.

V obdobju od leta 1961 do 2016 se je število prebivalcev na območju celotne MO Velenje povečalo za več kot 2,5 krat. Največja rast je bila med letoma 1961 in 1981 (faktor 2,2) medtem ko je v obdobju 1991–2016 za relativno stagnacijo števila prebivalcev oziroma počasen upad števila prebivalcev (z manj izrazitimi obdobji rasti in upada). Med posameznimi naselji se je v obdobju od leta 1961 naprej število prebivalcev najbolj, za več kot trikrat (faktor 3,3), povečalo v Velenju (7.631 → 25.019). Nekoliko manjša, a še vedno več ko 100-odstotna, je bila rast v Podkraju pri Velenju (367 → 947; 2,6), Ložnici (88 → 193; 2,2) in Kavčah (249 → 522; 2,1). Rast števila prebivalcev so izkazovala vsa naselja z izjemo Lopatnika pri Velenju, Šmartinskih Cirkovc in Pake pri Velenju. V omenjenih naseljih upad ni presegel 25 odstotkov.

#### 3.2.1. Izobrazbena sestava

Izobrazbena sestava je pomemben pokazatelj razvitosti območja in potenciala za uporabo novih tehnologij. Za MO Velenje so značilne velike razlike med posameznimi območji in naselji. Do razlik prihaja med podeželjem in mesti ter med zaposlenimi v različnih dejavnostih. Kazalci nepismenosti in stopnje zaključenega šolanja (pridobljena izobrazba) kažejo na izobrazbeno strukturo določenega območja.

Izobrazbena sestava prebivalstva je odraz specifičnega družbeno–gospodarskega razvoja obravnavanega območja. V primerjavi s slovenskim povprečjem MO Velenje izkazuje nekoliko nižja deleža prebivalcev z največ osnovno šolsko izobrazbo (26 odstotkov) ter tistih z višjo in visoko stopnjo izobrazbe (18 odstotkov) ter višji delež prebivalcev s srednješolsko izobrazbo (56 odstotkov). Številčno pri nižji (65 odstotkov) in višji (57 odstotkov) stopnji izobrazbe prevladujejo ženske medtem ko je z dokončano srednjo stopnjo izobrazbe več moških (61 odstotkov).

V zadnjih nekaj letih se v MO Velenje kaže trend zmanjševanja števila in posledično deleža tistih z nižjo stopnjo izobrazbe. Velike razlike med naselji so povezane tudi s starostno sestavo prebivalcev posameznih naselij. Načeloma velja, da je izobrazbena sestava v naseljih z mlajšim prebivalstvom boljša kot v tistih, kjer prevladujejo starejši<sup>60</sup>.

<sup>60</sup> Kotnik, Klemen (april 2015). Demografska študija za MO Velenje. ERICO d.o.o.

### 3.2.2. Aktivnost, delovna aktivnost, brezposelnost

Leta 2015 je bilo v MO Velenje v starosti nad 15 let manj kot polovica aktivnega prebivalstva, in sicer 15.273. Vse od popisa leta 2002 je opazen upad aktivnega prebivalstva. Med neaktivnimi v veliki meri prevladujejo upokojenci – konec leta 2014 jih je bilo nekaj manj kot 8.600 oziroma 67 odstotkov vseh neaktivnih prebivalcev. Med posameznimi naselji MO Velenje se pojavljajo precejšnje razlike. Najvišjo stopnjo aktivnega prebivalstva izkazujejo Šmartinske Cirkovce, Hrastovec in Bevče, najnižjo pa Škale in Prelska<sup>61</sup>.

Ob tem ko se zmanjšuje število delovno aktivnega prebivalstva se število registrirano brezposelnih oseb in posledično stopnja registrirane brezposelnosti. Slednja je s 15,7 odstotki višja od slovenskega povprečja, ki znaša 13,3 odstotka.

Skoraj polovica brezposelnih je mlajših od 35 let. Brezposelnost pri mladih je bistveno višja od slovenskega povprečja. Stopnja brezposelnosti je najvišja v kategoriji 15-24 let in znaša 42,3 odstotka, medtem ko je v kategoriji 25-29 let 27,3-odstotna.

Upad delovno aktivnega prebivalstva in višja brezposelnost sta posledica upadanja števila delovnih mest. Njihovo število v MO Velenje se je v zadnjih desetih letih zmanjšalo za 4.500 (20.000→15.500).

#### Preglednica 3-2: Delovno aktivno prebivalstvo v MO Velenje, 2005–2015

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Delovno aktivno preb.	19.994	20.107	20.559	20.526	19.788	17.012	16.677	16.287	15.935	15.739	15.745

Vir: AJPES.

Število zaposlenih v MO Velenje je bilo od leta 2005 do leta 2008 konstantno. V času recesije se je število zaposlenih zmanjšalo in še vedno pada. Še leta 2009 je bilo število zaposlenih 15.207, v letu 2010 pa je bilo to število le 12.701, kar je dobrih 16 odstotkov manj. Med vzroke za zmanjšanje števila zaposlenih lahko štejemo tudi konkurenčne cene delavcev na tujih trgih, saj podjetja s selitvijo proizvodnje ali najemanjem delavcev iz drugih držav nižajo stroške dela. Seveda pa je med vodilnimi vzroki v občini stečaj podjetij, ki so zaposlovala večje število ljudi.

#### Preglednica 3-3: Število zaposlenih oseb v MO Velenje po letih, 2005–2015

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Število zaposlenih	17.154	16.199	16.344	16.491	15.207	12.701	12.137	n.p.	n.p.	n.p.

Vir: AJPES.

### 3.3. Vzgoja, izobraževanje in kultura

V MO Velenje sta varstvo in vzgoja predšolskih otrok organizirana v dvanajstih enotah Vrtca Velenje.

Občina je ustanoviteljica šestih osnovnih šol ter Centra za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje Velenje.

Šolski center Velenje združuje pet srednjih šol (Rudarsko šolo, Strojno šolo, Elektro in računalniško šolo, Šolo za storitvene dejavnosti in Gimnazijo), Višjo strokovno šolo, Medpodjetniški in izobraževalni center, Visoko šolo za varstvo okolja ter Fakulteto za energetiko.

<sup>61</sup> Kotnik, Klemen (april 2015). Demografska študija za MO Velenje. ERICo d.o.o.

Veliko učencev, dijakov in odraslih se vsako leto izobražuje tudi v Glasbeni šoli (Fran Korun Koželjski) Velenje ter v Ljudski univerzi Velenje.

Velika pridobitev na področju izobraževanja je večnamenski objekt Gaudeamus, ki ponuja sodobne prostore za visokošolsko izobraževanje, prehranjevanje dijakov in študentov, multimedijski center Kunigunda ter strokovno šolsko knjižnico. Na področju kulture v Velenju deluje več javnih zavodov, katerih ustanoviteljica je MO Velenje.

### 3.4. Gospodarstvo

Nosilec razvoja v MO Velenje in razvoja Šaleške doline je bil sprva Premogovnik Velenje. Kasneje je postalo pomemben generator razvoja tudi Gorenje. Z razvojem gospodarstva je iz majhnega trga nastalo mesto Velenje. Gospodarski potencial se je krepil in gonilnima podjetjema so pridružila številna nova podjetja. Občina je beležila gospodarsko rast vse do splošne gospodarske krize leta 2008, ko se je zgodil preobrat.

Danes je razvoj občine in celotne regije vse bolj odvisen od sposobnosti gospodarstva, da uvaja nove tehnologije, upravljalne in organizacijske rešitve v poslovne in druge procese ter od njegove sposobnosti ustvarjanja novih tehnologij, storitev in produktov.

Potencial za gospodarski razvoj v Velenju pa je prostorsko omejen. Na voljo ni več prostih površin za velike gospodarske cone. Namesto tega se odpirajo možnosti za storitveno podjetništvo in turizem. Za razvoj slednjega so pomembna zlasti jezera in njihova okolica.

Skupno število gospodarskih subjektov (gospodarskih družb in samostojnih podjetnikov) v MO Velenje se nenehno spreminja. Preglednica 3-4 prikazuje število registriranih samostojnih podjetnikov in gospodarskih družb po letih.

**Preglednica 3-4: Število registriranih samostojnih podjetnikov in gospodarskih družb, 2005–2016**

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Samostojni podjetniki	724	776	809	848	852	852	919	926	930	n.p.	926	986
Gospodarske družbe	435	474	495	549	584	579	656	668	699	n.p.	751	747
	1159	1250	1304	1397	1436	1431	1575	1594	1629	0	1677	1733

Vir: AJPES.

Od leta 2005 do leta 2009 je število gospodarskih subjektov naraščalo. Po dveh letih gospodarske krize se je leta 2010 rast malega gospodarstva začasno ustavila, a že leta 2011 se je število registriranih gospodarskih subjektov ponovno pričelo povečevati.

Prevladujejo mikro podjetja, ki jih je prek 90 odstotkov. Mikro in mala podjetja, ki jih je skupaj prek 95 odstotkov, so vir novih delovnih mest, inovacij in podjetniških idej. Kljub njihovi številski prevladi, imajo v MO Velenje še zmeraj najpomembnejšo vlogo srednje velika in velika podjetja (Gorenje, d.d., Premogovnik Velenje, d.d., HTZ Velenje, d.o.o., Esotech, d.d., Veplas, d.d., ERA, d.o.o., Koplaz, d.o.o. idr.). Le-ta so nosilec gospodarskega razvoja in moči ter predstavljajo pomembno oporo za razvoj mikro ter malih in srednje velikih podjetij.

Osnovne gospodarske dejavnosti v MO Velenje so predelovalna industrija, rudarstvo in energetika, trgovina in storitvene dejavnosti. Velike gospodarske družbe zaposlujejo okoli 80 odstotkov vseh zaposlenih v občini. Največ je zaposlenih v predelovalni dejavnosti (okoli 57 odstotkov), rudarstvu (okoli 12 odstotkov) in trgovini (okoli 12 odstotkov). Preostali zaposleni so razpršeni po drugih dejavnostih.

## 4. Razvoj širokopasovnega omrežja v Mestni občini Velenje

### 4.1. Znižanje stroškov postavitve omrežij

Digitalna agenda je opredelila namero za sprejem skupnega okvira, v katerem naj bi se razvijale nacionalne politike in politike EU, da bi se dosegli cilji strategije Evropa 2020. Namen teh politik naj bi bil zmanjšanje stroškov uvedbe širokopasovnih povezav na celotnem območju EU in zagotavljanje ustreznega načrtovanja, usklajevanja ter zmanjšanja upravnih bremen. Pristojni organi bi morali zagotoviti: *»da javno in zasebno gradbeništvo sistematično zagotavljata širokopasovna omrežja in vgrajene napeljave, pravico do poti, ter načrte razpoložljive pasivne infrastrukture, ki je primerna, da se jo opremi s kablji.«*<sup>62</sup>

V Sloveniji je na potrebno racionalizacijo javnih vlaganj opozoril pregled strukture in višine stroškov v predhodnih javno financiranih projektih postavitve odprtih širokopasovnih omrežij v lokalnih skupnostih. Učinkovitost dosedanjih javnih vlaganj je bila namreč izrazito neučinkovita.

Na podlagi Digitalne agende je bila sprejeta Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 15. maja 2014 o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti<sup>63</sup>, ki je začela veljati dne 20. junija 2014 in zahteva prenos svojih določb v nacionalno zakonodajo držav članic EU do 1. januarja 2016. Ta direktiva spada v resorno področje MJU, ki je pristojno za področje elektronskih komunikacij, pri tem pa zadeva tudi druga ministrstva in druge vrste infrastruktur (npr. energetska, komunalna, prometna in vodna infrastruktura). Direktiva več kot eno leto po roku še ni bila prenesena v slovensko zakonodajo.

Namen te direktive je olajšati in spodbuditi postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti s spodbujanjem skupne uporabe obstoječe fizične infrastrukture in omogočanjem učinkovitejše postavitve nove fizične infrastrukture, da bi znižali stroške postavitve takšnih omrežij. Direktiva določa minimalne zahteve v zvezi z gradbenimi deli in fizično infrastrukturo, da bi na teh področjih uskladili nekatere vidike zakonov in drugih predpisov držav članic.

Slovenska zakonodaja z ZEKom-1 že vsebuje določene rešitve, ki zadoščajo zahtevam Direktive 2014/61/EU, za njen popoln prenos pa bo potrebna sprememba zakonodaje, in sicer predvsem novela veljavnega ZEKom-1, po potrebi pa tudi sprememba zakonodaje na področju drugih relevantnih resorjev. Med ukrepi, povezanimi z gradnjo omrežij, ki lahko bistveno olajšajo naložbe v širokopasovno infrastrukturo in pripomorejo k zmanjševanju stroškov postavitve komunikacijske infrastrukture visokih hitrosti, so na primer (so)uporaba obstoječe infrastrukture, preglednost in koordinacija gradbenih del ali medsektorsko sodelovanje.

Pomembnejše določbe ZEKom-1, ki so stopile v veljavo s 15. 1. 2013, kot so povzete v Načrtu NGN<sup>64</sup>:

- javno komunikacijsko omrežje s pripadajočo infrastrukturo 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

<sup>62</sup> Digitalna agenda, § 2.4.1.

<sup>63</sup> Uradni list EU, št. L 155/1, 23. 5. 2014.

<sup>64</sup> Načrt NGN, § 11.2.

določbo, da je gradnja teh komunikacijskih omrežij v javno korist, je tako omogočeno sprožiti postopek razlastitve oziroma ustanovitve služnosti na tujih nepremičninah;

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

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



## 4.2.Obstoječe stanje javne infrastrukture

Gospodarska javna infrastrukture v Mestni občini Velenje se razvija skladno s prostorskimi potrebami in potrebami gospodarskega razvoja. Pregled trenutnega stanja javne gospodarske infrastrukture, zavedene v geografskem informacijskem sistemu MO Velenje, je podan v preglednici 4-1.

Preglednica 4-1: Dolžina obstoječe infrastrukture v MO Velenje

Vrsta infrastrukture	Dolžina (km)
Ceste – državne	42
Ceste – občinske	212
Energetska infrastruktura – visokonapetostni vodi	42
Energetska infrastruktura – srednjenapetostni vodi	82
Energetska infrastruktura – plinovod (hišni)	32
Energetska infrastruktura – plinovod (Geoplin)	38
Elektronske komunikacije – kabelsko omrežje (Telemach)	135
Elektronske komunikacije – optično omrežje (T-2)	62
Vodovodi	336
Kanalizacija	141
Skupaj	1.122

Vir: Geografski informacijski sistem Mestne občine Velenje, 2016.

Slika 4-1: Območje MO Velenje



Vir: Geografski informacijski sistem Mestne občine Velenje, 2016.



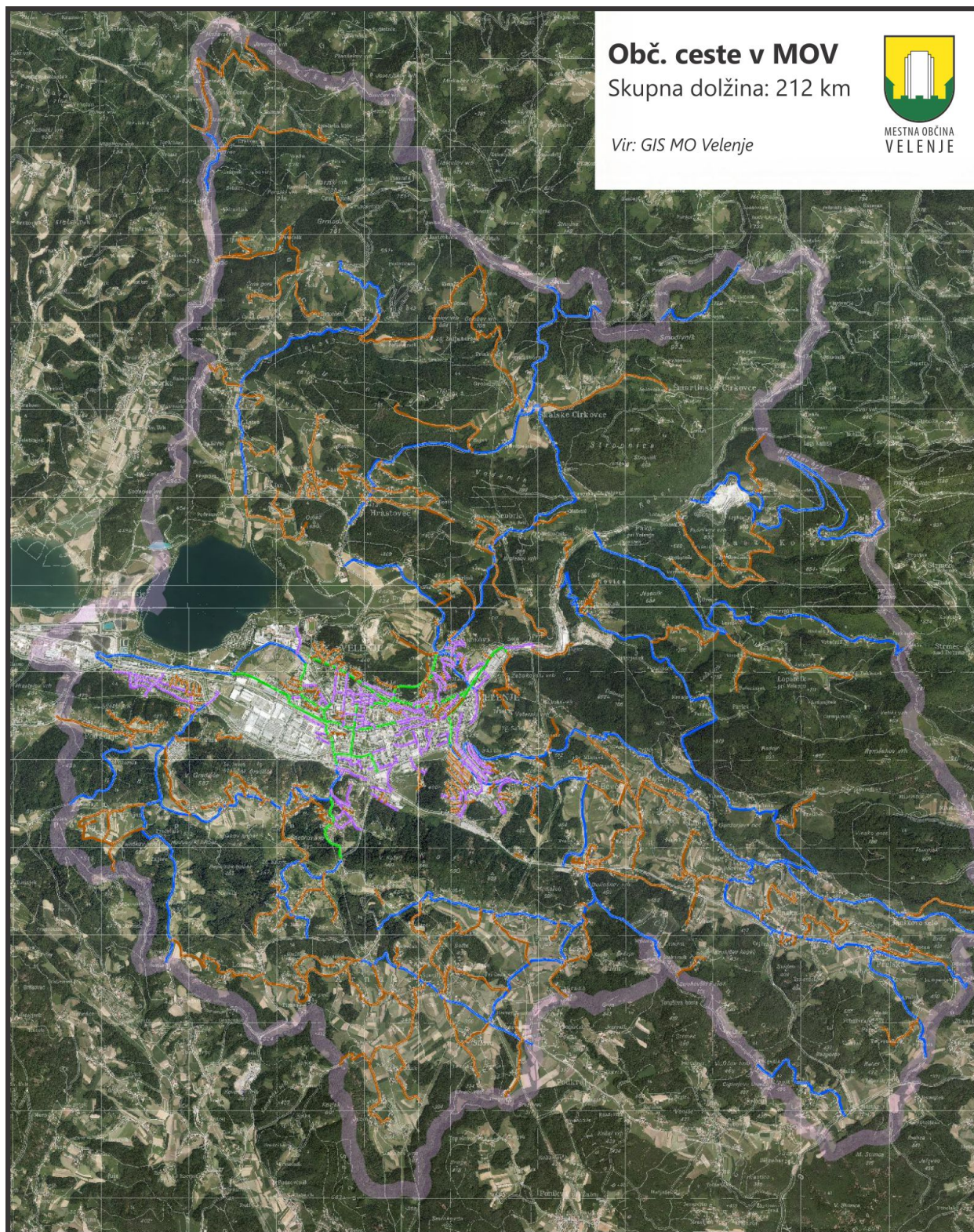
## 4.2.1.Promet

Slika 4-2: Cestno omrežje MO Velenje — državne ceste





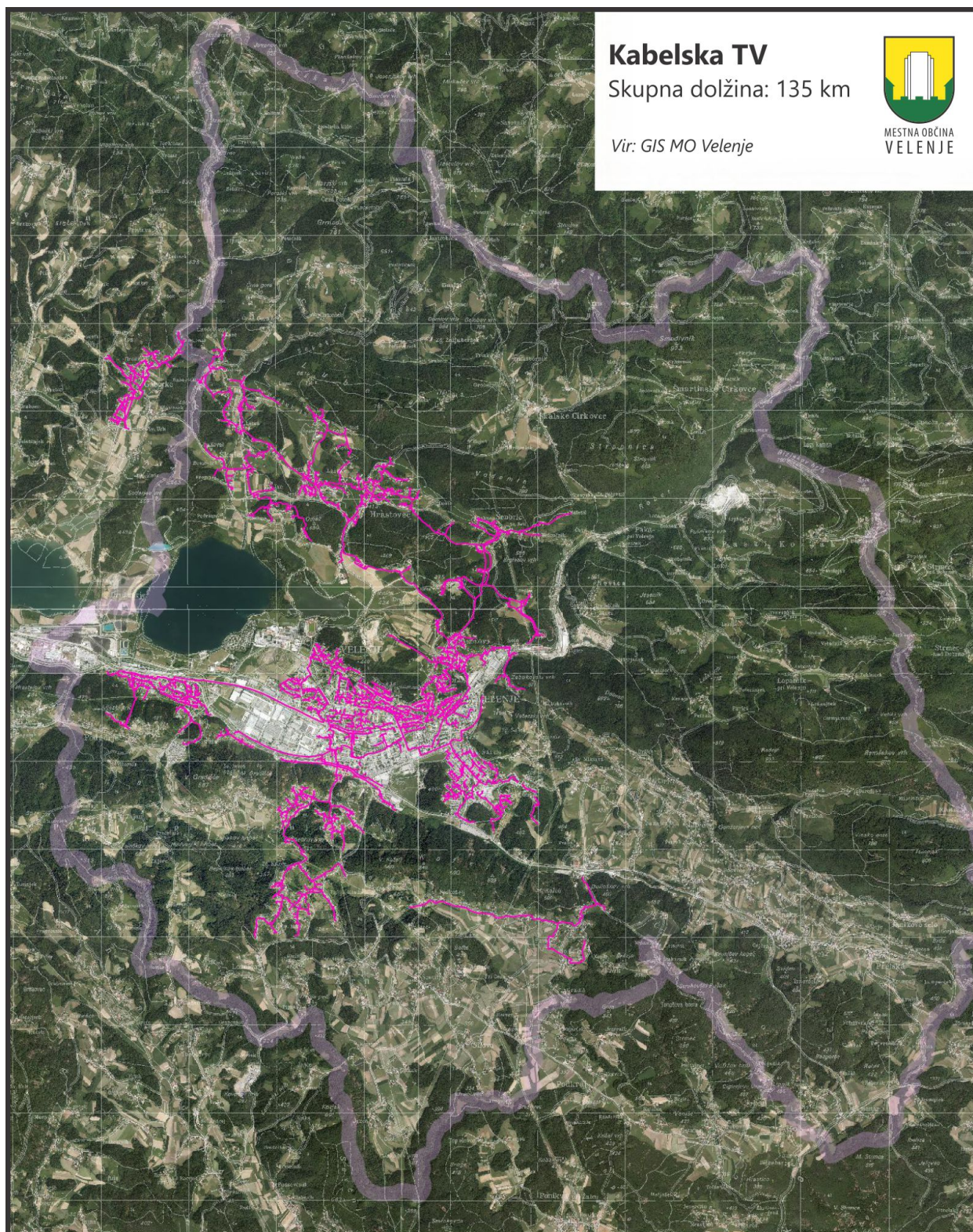
Slika 4-3: Cestno omrežje MO Velenje – občinske ceste





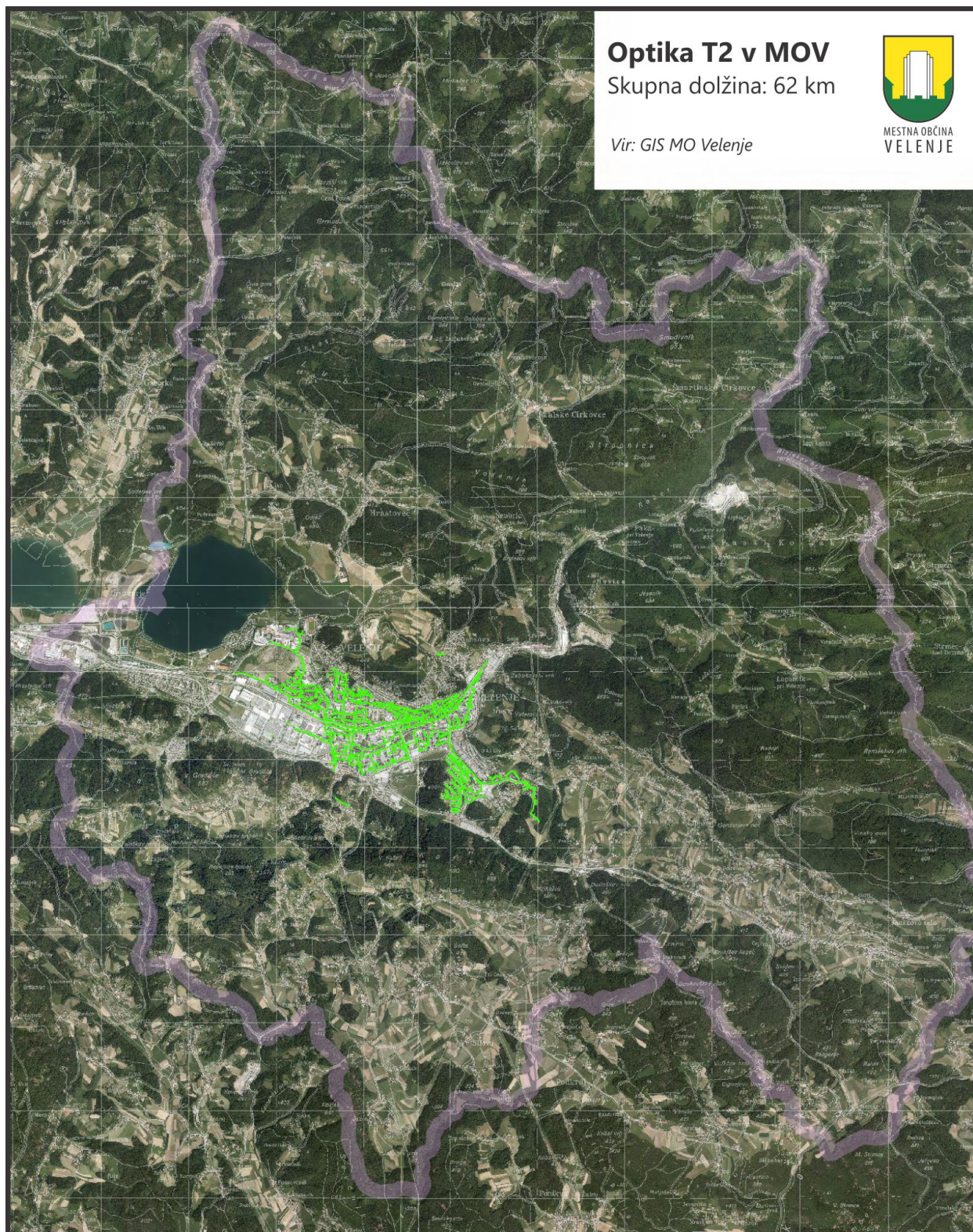
## 4.2.2. Elektronske komunikacije

Slika 4-4: Infrastruktura elektronskih komunikacij v MO Velenje – kabelska TV





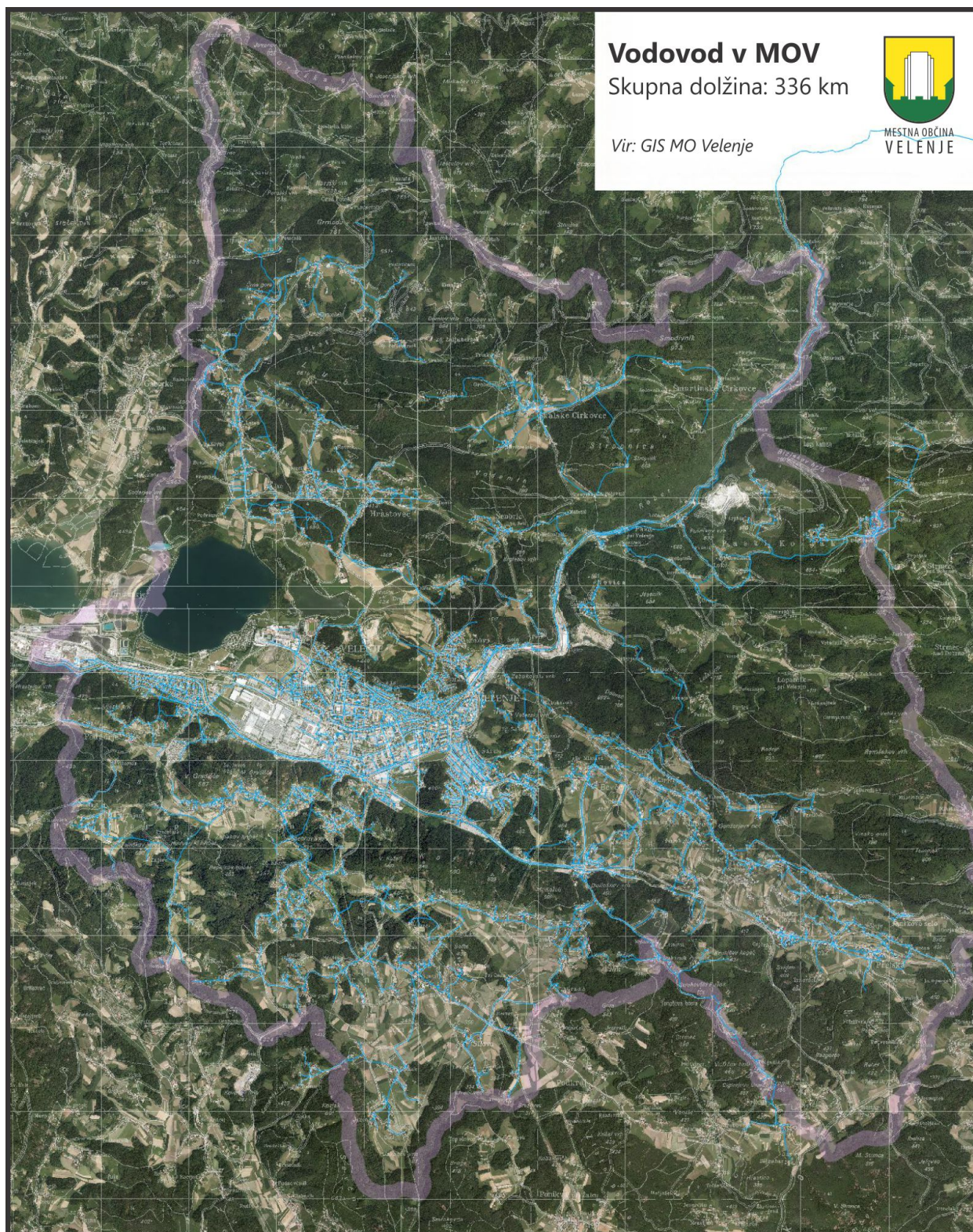
Slika 4-5: Infrastruktura elektronskih komunikacij v MO Velenje – optično omrežje T-2





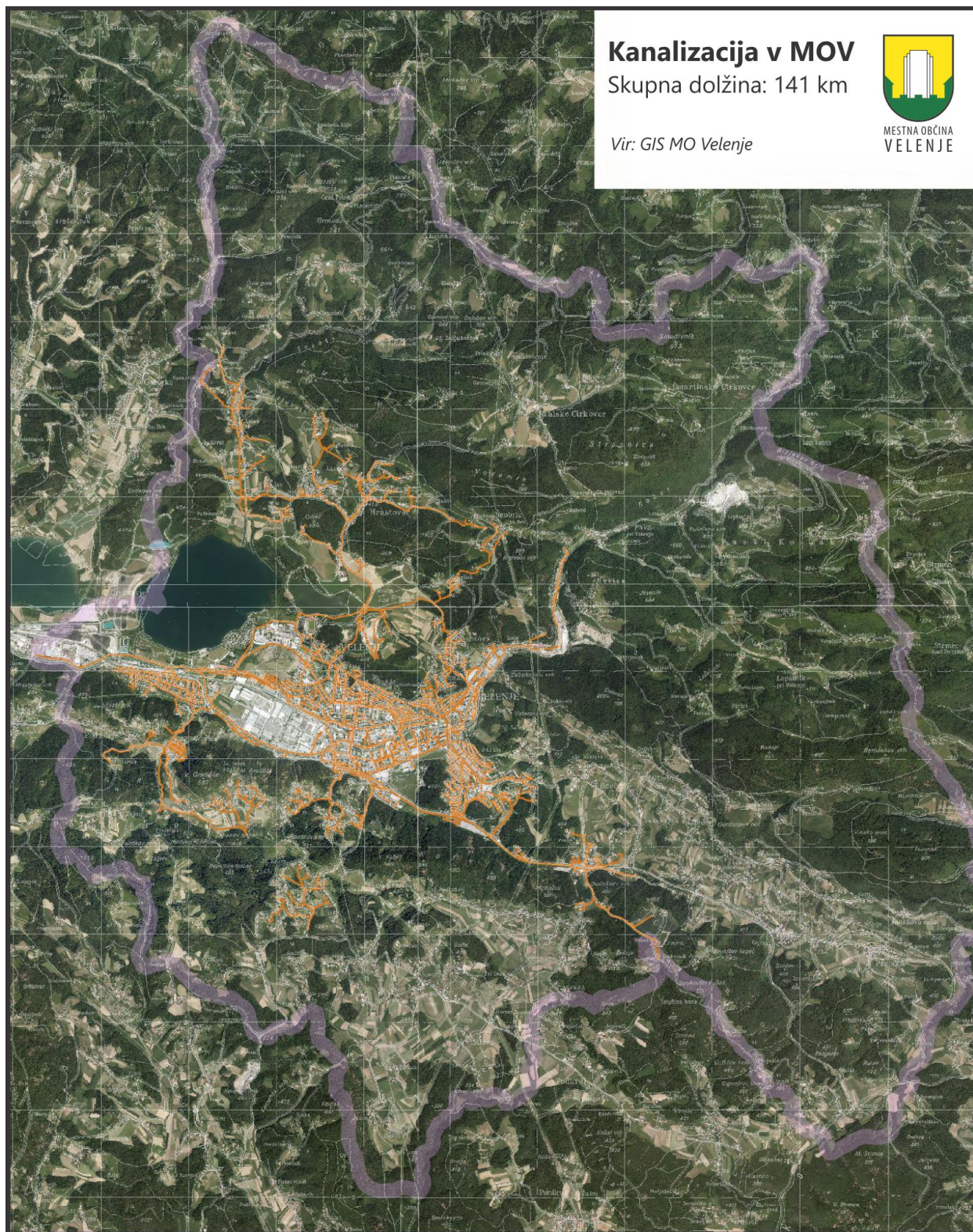
### 4.2.3. Vodovod in kanalizacija

Slika 4-6: Vodovodna infrastruktura v MO Velenje





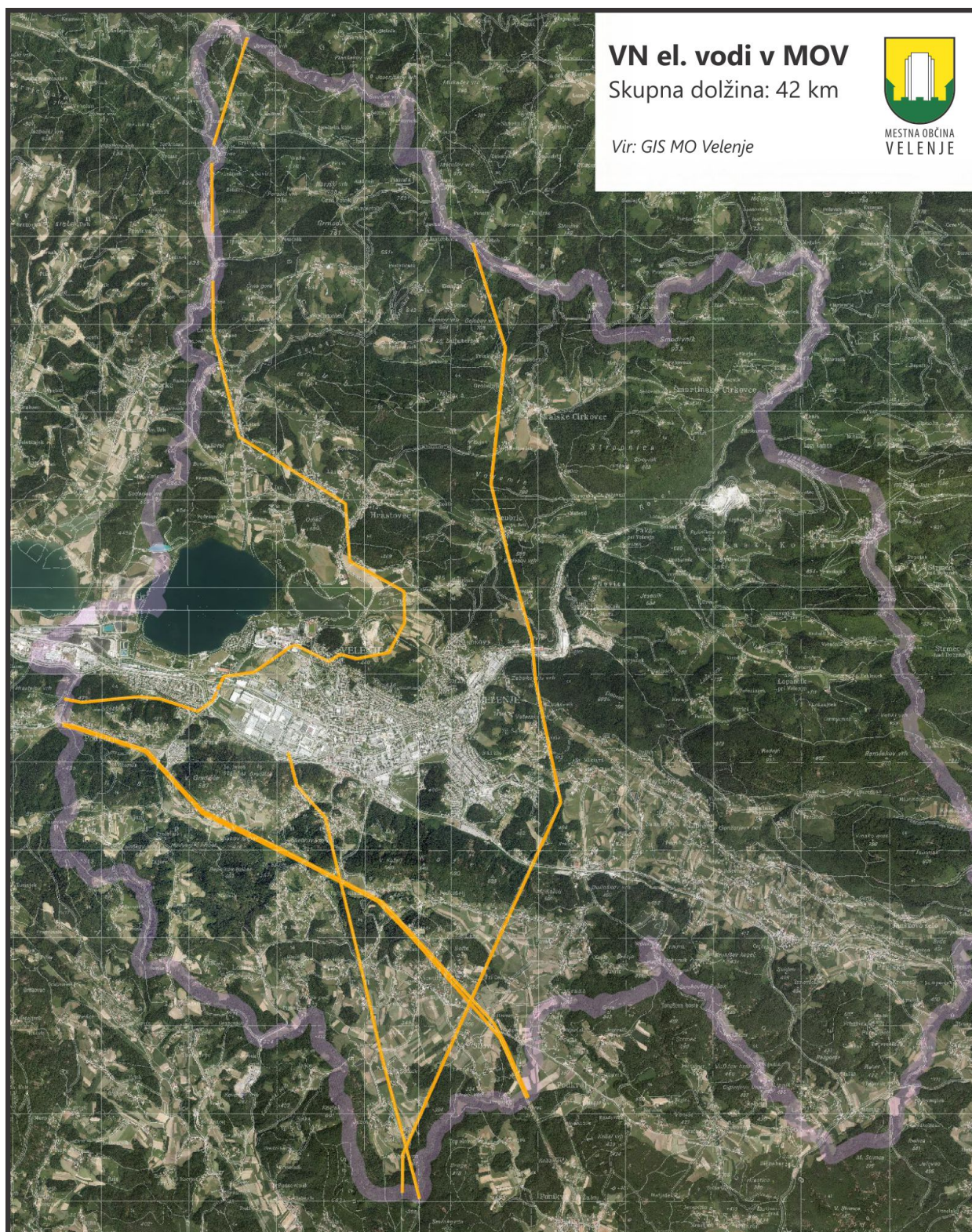
Slika 4-6: Kanalizacijska infrastruktura v MO Velenje





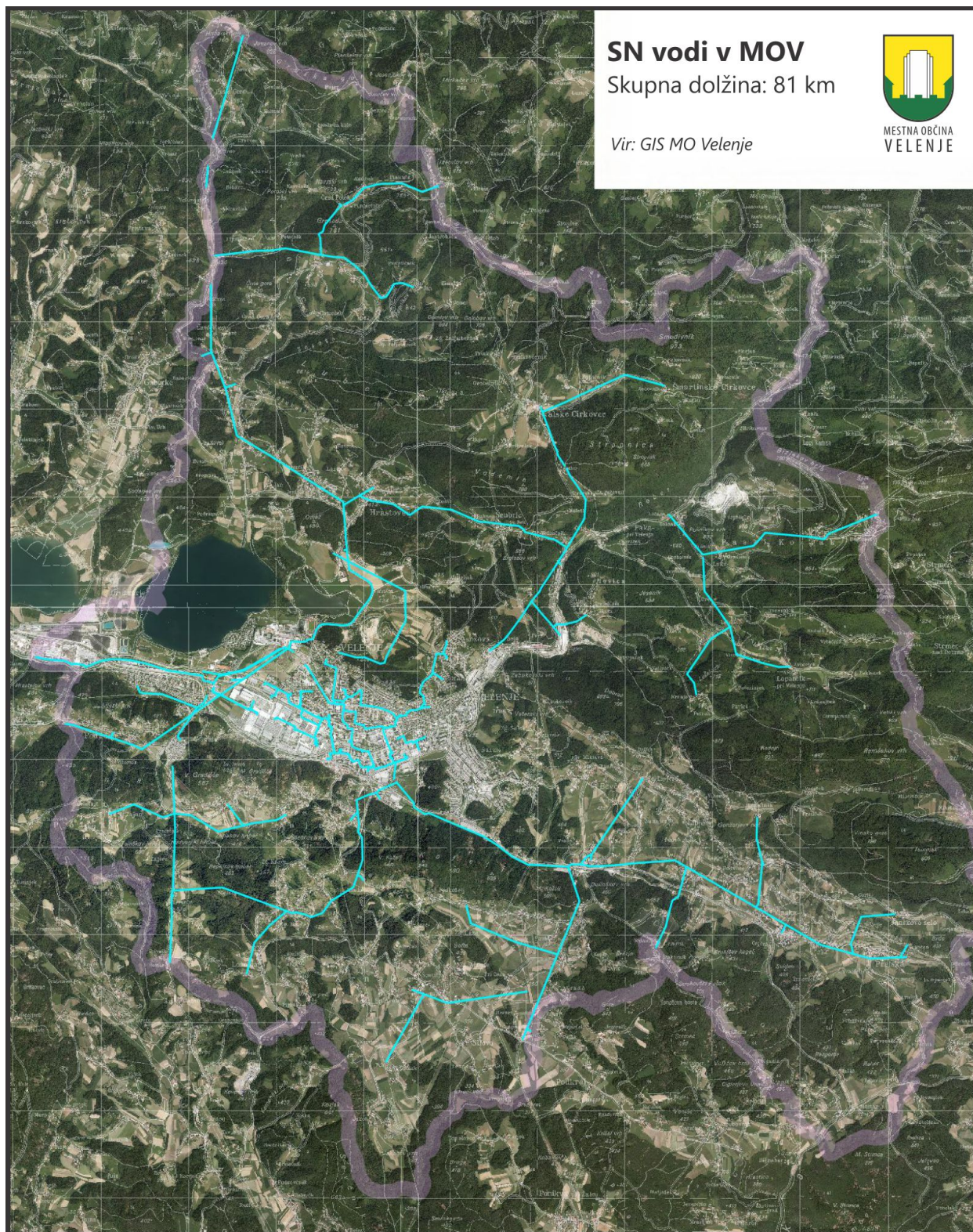
#### 4.2.4. Energetska infrastruktura

Slika 4-7: Energetska infrastruktura v MO Velenje — visokonapetostni vodi



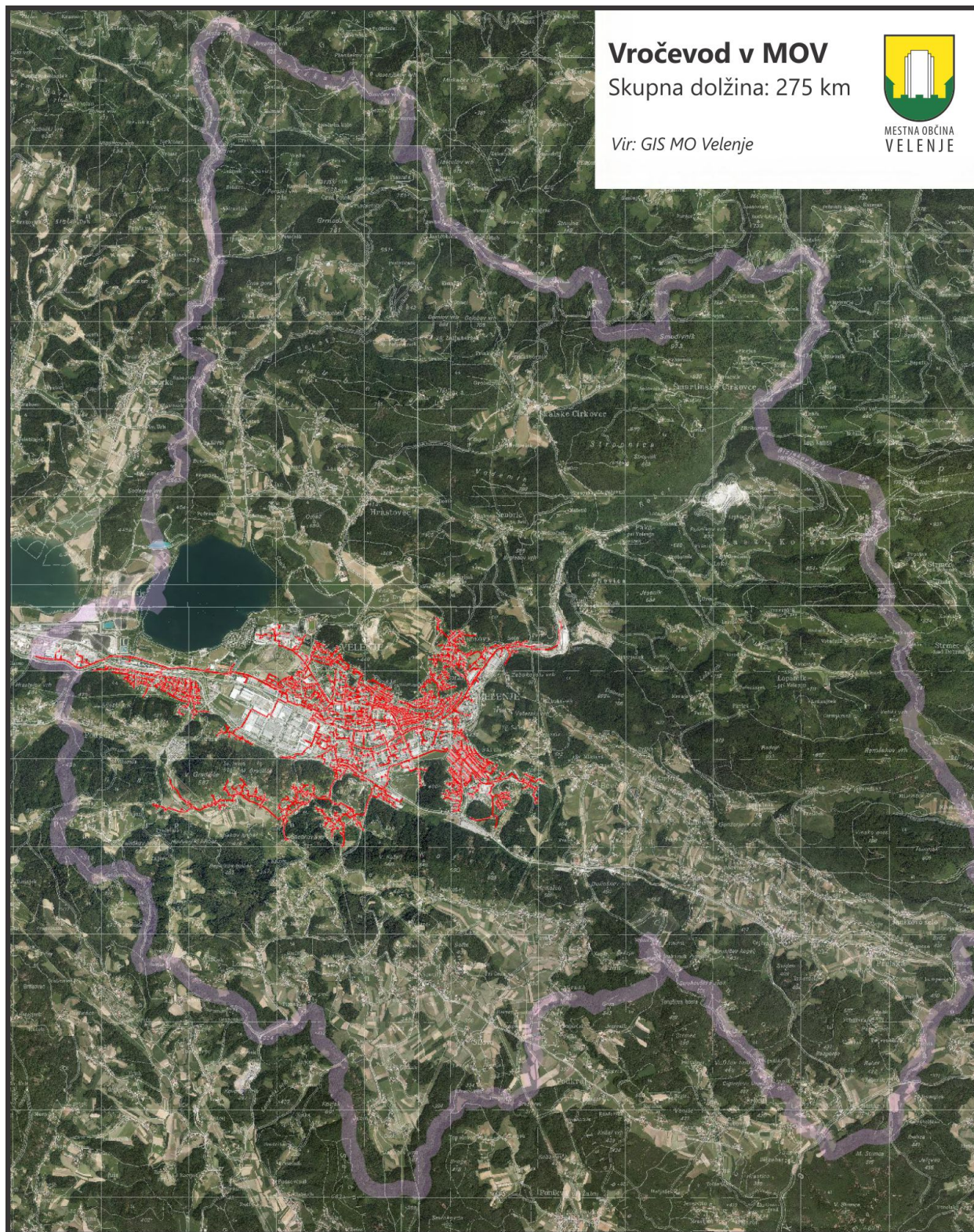


Slika 4-8: Energetska infrastruktura v MO Velenje – srednjenapetostni vodi



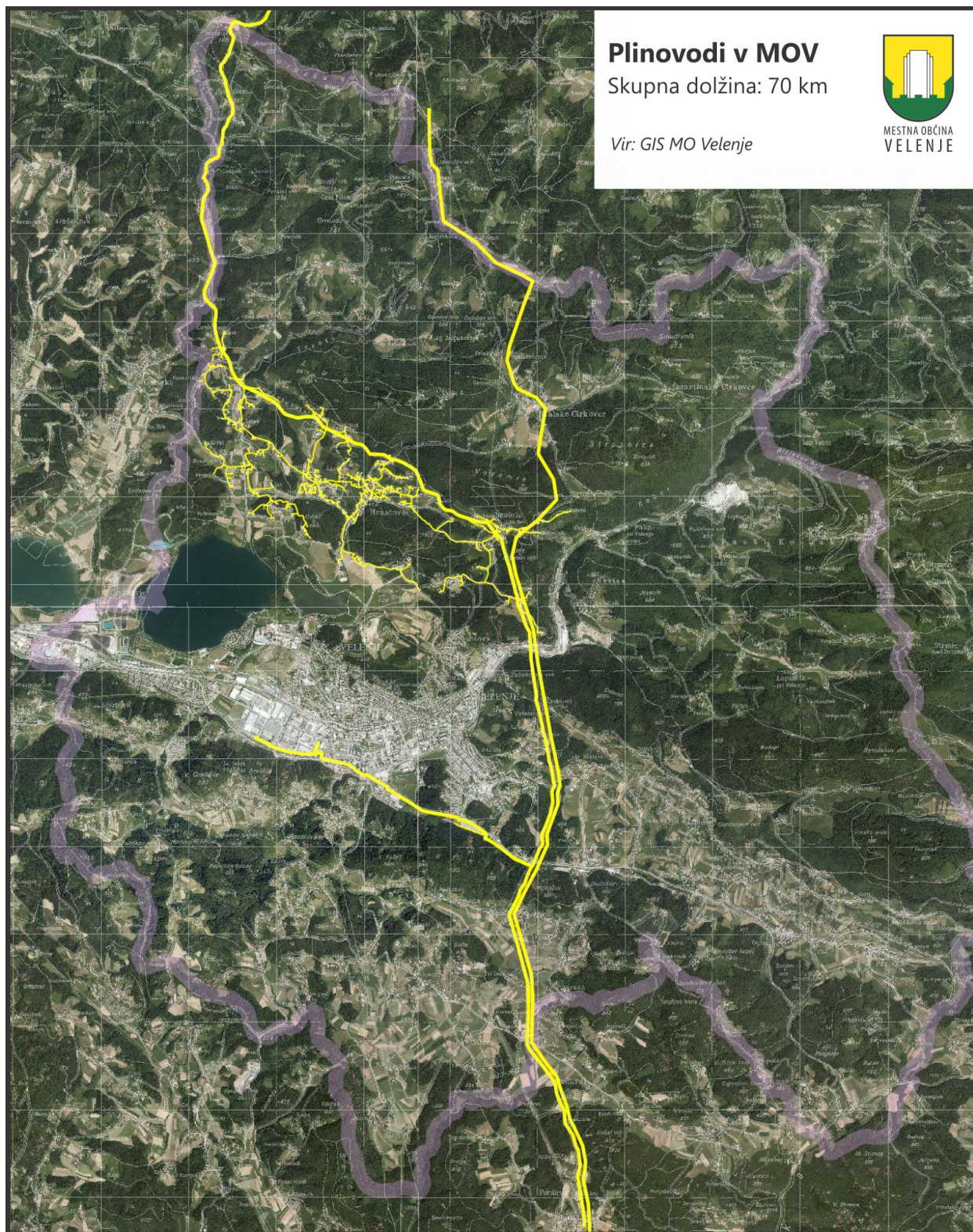


Slika 4-9: Energetska infrastruktura v MO Velenje – vročevod





Slika 4-10: Energetska infrastruktura v MO Velenje – plinovodi





### 4.3.Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov

Preglednica 4-2: Osrednje razvojne investicije MO Velenje

Zap. št.	Naziv projekta	Predvideno časovno obdobje	
1	CTN Prireditveni oder	2016–2019	Izgradnja prireditvenega odra na južni obali velenjskega jezera. Revitalizacija industrijsko degradiranega območja.
2	CTN prireditveni prostor	2016–2019	Celostna gradbena ureditev južne obale velenjskega jezera. Revitalizacija industrijsko degradiranega območja.
3	CTN stari trg 11	2016–2019	Obnova spomeniško zaščitene objekta.
4	CTN revitalizacija starotrškega jedra	2016–2019	Celostna prenova starotrškega jedra Velenje s prenovo celotne komunalne, energetske in komunikacijske infrastrukture.
5	CTN Energetske sanacije – Cesta talcev 18 a	2016–2018	Energetska obnova objekta z implementacijo »energetskega managementa« in »live« zajemom podatkov o rabi energentov.
6	CTN Energetske sanacije – Simona Blatnika	2016–2018	Energetska obnova objekta z implementacijo »energetskega managementa« in »live« zajemom podatkov o rabi energentov.
7	CTN Energetske sanacije – Vojkova 12 a	2016–2018	Energetska obnova objekta z implementacijo »energetskega managementa« in »live« zajemom podatkov o rabi energentov.
8	CTN Stara vas – objekt in program Pametno mesto Velenje	2016–2020	Revitalizacija industrijsko degradiranega območja z izgradnjo objekta namenjenega podpori razvoja pametnih tehnologij
9	CTN Mestno kolesarsko omrežje	2016–2020	
10	Izgradnja oskrbovanih stanovanj	2016–2018	»Smart housing for elder people« – podpora IKT samostojnemu življenju starejših oseb
11	Ureditev čolnarne in kopališča ob jezeru	2017–2018	Izgradnja turistične infrastrukture na južni obali jezera
12	CHESTNUT – CompreHensive Elaboration of STRategic plaNs for sustainable Urban Transport	2017–2020	Med drugim... razvoj in implementacija e-kolesarstva (vsebinska in fizična nadgradnja sistema za izposajo koles BICY). Rdeča nit projekta – trajnostna mobilnost.
13	eGUTS – Electric, Electronic and Green Urban Transport Systems	2017–2020	Med drugim... razvoj in implementacija mreže elektro polnilnic za osebna vozila (kapitalizacija že izvedenega projekta GUTS). Rdeča nit projekta – trajnostna mobilnost.

Opomba: Kratica CTN pomeni Celostna Teritorialna Naložba, sofinancirana iz finančnega instrumenta CTN, opredeljenega v OP, ki bo mestnim občinam omogočal urbani razvoj.

**Preglednica 4-3: Investicije MO Velenje v javno infrastrukturo (predvsem na podeželju), ki bo omogočala morebitno izvedbo sovlaganj za izgradnjo komunikacijske infrastrukture**

Zap. št.	Naziv projekta	Predvideno časovno obdobje
1	Kanalizacijsko omrežje Vinska Gora – center – TOV	2016–2019
2	Kolesarska pot Huda Luknja	2017–2020
3	Kolesarska pot Podgorje – Vinska Gora	2017–2020
4	JP 878 891 Totovnik - meja med občinama - Plešivec	2018
5	JP 950 252 Paški Kozjak	2018
6	JP 950 264 Paški Kozjak – Loke	2019

#### **4.4.Rezultati mapiranja (bele lise)**

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport (MIZŠ) je 29. 10. 2015 objavilo podatke, pridobljene iz aktivnosti ministrstva in aktivnosti Agencije za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije kot regulatorja za telekomunikacije, o pokritosti in zmogljivosti omrežnih priključnih točk (Priloga 2).

MIZŠ je 20. 5. 2016 objavil poziv za izkaz tržnega interesa za gradnjo širokopasovnih omrežij na področju Republike Slovenije v naslednjih treh letih skladno z Načrtom NGN<sup>65</sup>, v katerem je opredelil vključena območja in postopek testiranja tržnega interesa.

Pristojnost za elektronske komunikacije je bila sredi leta 2016 z novelo Zakona o državni upravi (ZDU-1)<sup>66</sup> prenesena na Ministrstvu za javno upravo (MJU). MJU je 21. 10. 2016 objavil ponovljen poziv za izkaz tržnega interesa za gradnjo širokopasovnih omrežij v geografskem segmentu redke poseljenosti za ciljno hitrost 100 Mb/s<sup>67</sup>.

Na podlagi analize testiranja tržnega interesa je 8. 12. 2016 objavil zbirni seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti<sup>68</sup>. Končni seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti je bil objavljen 8. 11. 2017.

Zbirni podatki so objavljeni v Preglednici 4-4. Po podatkih iz 29. 10. 2015 je bilo v naseljih MO Velenje, v katerih so bile bele lise, skupaj 12.076 gospodinjstev (vključno z organizacijami), ki niso mogle dobiti širokopasovnih priključkov s hitrostjo 100 Mb/s ali več v geografskih segmentih goste in redke poseljenosti.

<sup>65</sup> Št. 380-6/2016/2 z dne 20. 5. 2016.

<sup>66</sup> Uradni list RS, št. 51/16.

<sup>67</sup> Št. 380-6/2016/321 z dne 21. 10. 2016.

<sup>68</sup> Št. 380-6/2016-MIZS/386 z dne 8. 12. 2016.

**Preglednica 4-4: Število gospodinjstev na belih lisah v geografskem segmentu redke poseljenosti za ciljno hitrost 100 Mb/s, skladno z Načrtom NGN 2020 (podatki iz leta 2016 in 2017)**

Naselje	Število gospodinjstev na belih lisah – gosta poselitev (100 Mb/s)	Število gospodinjstev na belih lisah – redka poselitev (100 Mb/s)
Podatki 8. 12. 2016	0	266
Podatki 8. 11. 2017	0	244

\* Vir: Ministrstvo za javno upravo, Spisek naselij, ki so bele lise v geografskih segmentih goste in redke poseljenosti za ciljno hitrost 100 Mb/s, skladno z Načrtom NGN 2020 ([http://www.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/DID/Informacijska\\_druzba/NGN\\_2020/1\\_Obvestilo\\_splet\\_bl\\_NGN2020\\_081220\\_P.pdf](http://www.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/DID/Informacijska_druzba/NGN_2020/1_Obvestilo_splet_bl_NGN2020_081220_P.pdf)); Seznam belih lis v geografskem segmentu redke poseljenosti ([http://www.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/DID/Informacijska\\_druzba/NGN\\_2020/642\\_bele\\_lise\\_gosta\\_objava.pdf](http://www.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/DID/Informacijska_druzba/NGN_2020/642_bele_lise_gosta_objava.pdf)).

## **4.5. Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja Mestni občini Velenje**

### **4.5.1. Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja Mestni občini Velenje**

Pristojno ministrstvo je z namenom določitve območij, na katerih bodo angažirana javna sredstva (t. i. belih lis) in pred objavo javnega razpisa za sofinanciranje gradnje širokopasovne infrastrukture na podlagi 11. člena ZEKom-1 objavilo javna poziva<sup>69</sup> vsem zainteresiranim operaterjem in lastnikom omrežij elektronskih komunikacij ter drugim investitorjem (v nadaljevanju: investitorji), da izkažejo svoj tržni interes za gradnjo širokopasovnih omrežij elektronskih komunikacij v Republiki Sloveniji v naslednjih treh letih v skladu z Načrtom razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije NGN 2020.

Skladno z 8. poglavjem Načrta NGN 2020 (Zasnova ukrepa gradnje širokopasovne infrastrukture na belih lisah) so bila iz testiranja tržnega interesa izvzeta urbana območja z gostoto poseljenosti nad 500 prebivalci na km<sup>2</sup> in območja, ki so za gradnjo širokopasovnega omrežja že prejela sredstva ESRR in EKSRP.

Vlada RS je 1. decembra 2016 sprejela sklep<sup>70</sup>, s katerim se je seznanila s spiskom naselij, ki so bele lise v geografskem segmentu goste poseljenosti, z nadaljnjimi aktivnostmi na področju testiranja tržnega interesa v geografskem segmentu redke poseljenosti ter z izvajanjem in sofinanciranjem investicij iz Načrta razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020.

Glede na izkazan tržni interes je MJU objavil zbirni seznam belih lis, na katerih bodo uporabljena javna sredstva za sofinanciranje gradnje širokopasovnih omrežij<sup>71</sup>. Ministrstvo za javno upravo je z investitorji, ki so izkazali tržni interes, podpisalo dogovor o izvedbi tržnega interesa. Nato je objavilo končni seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti<sup>72</sup> na gospodinjstvo natančno. Med kraji, kjer so bele lise, je tudi MO Velenje (preglednica 4-5). Podroben seznam po naseljih in posameznih gospodinjstvih je podan v Prilogi 3.

V skladu z izraženim tržnim interesom so bila določena območja, na katerih bodo angažirana javna sredstva (ti. bele lise). Leta 2016 je bila MO Velenje izvzeta iz območij belih lis zaradi kriterijev, ki jih je določil Načrt

<sup>69</sup> Št. 380-6/2016/2 z dne 20. 5. 2016 in št. 380-6/2016/321 z dne 21. 10. 2016.

<sup>70</sup> Št. 38100-7/2016/3 z dne 1. 12. 2016.

<sup>71</sup> Št. 380-6/2016-MIZS/386 z dne 8. 12. 2016.

<sup>72</sup> Seznam je bil objavljen dne 8. 11. 2017.

NGN 2020. Izvzetih je bilo 266 gospodinjstev, ki so bila določena za bele lise, a so bila na območjih goste poseljenosti<sup>73,74</sup>. Leta 2017 je bilo 244 gospodinjstev ponovno umeščenih v geografsko območje redke poseljenosti

**Preglednica 4-5: Število gospodinjstev v naseljih, ki so bele lise v geografskih segmentih redke poseljenosti, za ciljno hitrost 100 Mb/s, skladno z Načrtom NGN 2020 (podatki z dne 8. 11. 2016)**

Naselje	Število gospodinjstev na belih lisah – gosta poselitev (100 Mb/s)	Število gospodinjstev na belih lisah – redka poselitev (100 Mb/s)	Število gospodinjstev na belih lisah – skupaj
MO Velenje	0	244	244

Vir: MJU, Seznam belih lis na gospodinjstvo natančno, 2016 ([http://www.mju.gov.si/delovna\\_podrocja/informacijska\\_druzba/trzni\\_interes\\_po\\_nacrtu\\_ngn\\_2020](http://www.mju.gov.si/delovna_podrocja/informacijska_druzba/trzni_interes_po_nacrtu_ngn_2020)). Podrobnosti so v Prilogi 3.

#### 4.5.2. Terminski načrt aktivnosti gradnje širokopasovnih omrežij

Okvirni načrt gradnje odprtih širokopasovnih omrežij temelji na časovnici, ki jo je pripravil MJU<sup>75</sup>:

- analiza podatkov drugega kroga tržnega interesa, rezultati dogovora o prekrivajočem se tržnem interesu, priznanje tržnega interesa in končni seznam belih lis v geografskem segmentu redke poseljenosti do 15. 12. 2016;
- izpolnitev predhodnih pogojenosti za črpanje strukturnih sredstev Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike in Programa razvoja podeželja do 31. 12. 2016;
- priprava skupne sheme državnih pomoči do 31. 3. 2017;
- priprava javnega razpisa za sofinanciranje projektov gradnje odprtih širokopasovnih omrežij naslednje generacije GOŠO 3 in JR GOŠO MKGP do 31. 5. 2017;
- objava JR GOŠO 3 in JR GOŠO MKGP do 31. 5. 2017;
- priprava javnega razpisa za spodbujanje povpraševanja območju celotne Slovenije do 31. 5. 2017;
- objava javnega razpisa za spodbujanje povpraševanja na območju celotne Slovenije do 31. 5. 2017;
- sklenitev pogodb za sofinanciranje spodbujanja povpraševanja na območju celotne Slovenije do 31. 7. 2017;
- izvedba predmeta javnega razpisa za spodbujanje povpraševanja do 31. 12. 2017;
- rok za predložitev projektov in vlog na JR GOŠO 3 in JR GOŠO MKGP do 30. 11. 2017;
- sklenitev pogodb za sofinanciranje projektov gradnje odprtih širokopasovnih omrežij naslednje generacije za JR GOŠO 3 in JR GOŠO MKGP do 31. 12. 2017;

<sup>73</sup> Za določitev belih lis bo testiran tržni interes za gradnjo ustrezne širokopasovne infrastrukture. Iz testiranja tržnega interesa bodo izvzeta urbana območja z gostoto poseljenosti nad 500 prebivalci na km<sup>2</sup> in območja, ki so že prejela sredstva ESRR in EKSRR.

<sup>74</sup> MJU, Analiza testiranja tržnega interesa za gradnjo širokopasovnih omrežij na področju Republike Slovenije v naslednjih treh letih skladno z Načrtom razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020 – zbirni seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti ([http://www.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/DID/Informacijska\\_druzba/NGN\\_2020/1\\_Obvestilo\\_splet\\_bl\\_NGN2020\\_081220\\_P.pdf](http://www.mju.gov.si/fileadmin/mju.gov.si/pageuploads/DID/Informacijska_druzba/NGN_2020/1_Obvestilo_splet_bl_NGN2020_081220_P.pdf)).

<sup>75</sup> MJU, Spisek območij, ki so bele lise v geografskem segmentu goste poseljenosti, nadaljnje aktivnosti na področju testiranja tržnega interesa v geografskem segmentu redke poseljenosti ter izvajanje in sofinanciranje investicij iz Načrta razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, s katerim se je seznanila tudi vlada RS, dne 1. 12. 2016. Dostopno na spletni strani MJU, novice z dne 7. 12. 2016 ([http://www.mju.gov.si/si/delovna\\_podrocja/informacijska\\_druzba/trzni\\_interes\\_po\\_nacrtu\\_ngn\\_2020/](http://www.mju.gov.si/si/delovna_podrocja/informacijska_druzba/trzni_interes_po_nacrtu_ngn_2020/)).

- izvedba gradnje odprtih širokopasovnih omrežij z zasebnimi sredstvi na podlagi testiranja tržnega interesa prvega in drugega kroga do predvidoma 30. 9. 2019
- izvedba projektov JR GOŠO 3 in JR GOŠO MKGP 24 mesecev do 31. 12. 2019;
- izvedba gradnje širokopasovnih omrežij z zasebnimi sredstvi na podlagi tržnega interesa iz drugega kroga testiranja do predvidoma 31. 12. 2020.

Če bo projekt večinoma ali v celoti financiran iz javnih sredstev (Evropski sklad za regionalni razvoj, Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja), občina zahteva, da projekt predvidi pokritost občine, ki je (vsaj) skladno z nacionalno strategijo.

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

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

### 4.5.3. Poslovni modeli

Glede na vire in pogoje financiranja so za izvedbo projekta možni različni modeli javno-zasebnega partnerstva. Pri javno zasebnih partnerstvih ločimo tri osnovne modele<sup>76</sup>:

- **model z zasebnim financiranjem in javnimi spodbudami** – se ne osredotoča na investicije javnega sektorja, ampak na ukrepe, s katerimi javni sektor spodbuja investicije zasebnega sektorja. Model je zanimiv tako za velika kot mala podjetja;
- **model z zasebnim izvajanjem in javnim financiranjem** – temelji na pretežno javnih investicijah in je različica tradicionalnega modela, pri katerem je lastnik širokopasovne infrastrukture lokalna skupnost, vendar je izvajalec iz zasebnega sektorja. Model odpravlja logistične ovire, značilne za velike projekte javne gradnje širokopasovnih omrežij;
- **model z deljenim financiranjem in tveganjem** – lokalna skupnost in zasebni partnerji poiščejo inovativni način za skupno financiranje gradnje, upravljanja in vzdrževanja širokopasovnih omrežij.

#### Preglednica 4-6: Kompromis med tveganji, koristmi in nadzorom v javno-zasebnih partnerstvih

	Model: zasebno financiranje, javne spodbude	Model: zasebno izvajanje, javno financiranje	Model: deljeno financiranje in tveganje
Tveganje	Nizko	Visoko	Srednje
Koristi	Mogoče, a ne zagotovljene	Velike	Velike
Nadzor	Brez nadzora	Srednji	Srednji

Večji kot je delež zasebnih investicij, manjše je tveganje za lokalno skupnost.

Pri izbiri modela so pomembni tudi pravni vidiki, zlasti v zvezi z nedovoljeno državno pomočjo ter zakonodajo, ki ureja javno zasebna partnerstva in elektronske komunikacije.

<sup>76</sup> Hovis, Joanne; Schulhof, Marc; Baller, Jim; and Stelfox, Ashley (Februar 2016). "The Emerging World of Broadband Public-Private Partnerships: A Business Strategy and Legal Guide." Evanston, IL: Benton Foundation <<http://benton.org/broadband-public-private-partnerships-report>>.

Posamezni modeli so podrobno predstavljeni v različnih študijah (Evropska investicijska banka<sup>77</sup>, Svetovna banka<sup>78</sup>, Broadband Europe<sup>79</sup> in projekt PPP4B<sup>80</sup>), ki analizirajo osnovne modele načrtovanja, gradnje in upravljanja širokopasovnih omrežij v javno-zasebnem partnerstvu. Modeli javno-zasebnega partnerstva, ki se uporabljajo pri gradnji odprtih širokopasovnih omrežij, ki se financira z evropskimi sredstvi, morajo biti skladni s konceptom javno-zasebnega partnerstva, določenega po metodologiji Evropskega centra za javno-zasebno partnerstvo (EPEC)<sup>81</sup>. Ti so lahko opredeljeni širše, kot jih določa slovenska zakonodaja.

Evropska komisija je financirala preučevanje različnih poslovnih modelov<sup>82</sup> gradnje širokopasovnih omrežij. V okviru projekta PPP Broadband je opisanih pet različnih poslovnih modelov<sup>83</sup>, od katerih so nekateri že upoštevani v do nekaterih sedaj sprejetih občinskih načrtih razvoja odprtih širokopasovnih omrežij naslednje generacije:

- A. **osnovni model skupnega vlaganja v javno-zasebnem partnerstvu**<sup>84</sup> je vsak dogovor, pri katerem se lastništvo omrežja deli med javnim in zasebnim partnerjem. V slovenskem pravnem redu oblike lastništva niso določene, ampak velja načelo pogodbene svobode, v skladu s katero se partnerja o pravnih in tehničnih vidikih delitve dogovorita s pogodbo;
- B. **model skupnega vlaganja javnega in zasebnega partnerja v javno gradnjo širokopasovne infrastrukture**<sup>85</sup> je dogovor, pri katerem javni partner nastopa kot (so)investitor in lastnik omrežja, zasebni partner pa omrežje upravlja in vzdržuje. Naročilo, ki zajema načrtovanje, gradnjo in upravljanje omrežja, je oddano zasebnemu partnerju in običajno vključuje (so)financiranje iz javnih sredstev. Omrežje gradi in upravlja zasebni partner, medtem ko javni partner obdrži lastništvo in nadzor nad omrežjem;
- C. **model zasebnega financiranja načrtovanja, gradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture**<sup>86</sup> vključuje zasebnega partnerja, ki prejme določen obseg javnega financiranja v obliki subvencije oziroma nepovratnih sredstev (lahko tudi v obliki koncesije) za pomoč pri vzpostavitvi novega odprtega širokopasovnega omrežja. Javni partner pri tem modelu nima vloge v lastništvu ali v upravljanju omrežja,

---

<sup>77</sup> EIB. Broadband: Delivering next generation access through PPP, april 2012 <[http://www.eib.org/epec/resources/epec\\_broadband\\_en.pdf](http://www.eib.org/epec/resources/epec_broadband_en.pdf)>.

<sup>78</sup> Svetovna banka. Študije primerov javno-zasebnega partnerstva v telekomunikacijah <<https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sector/telecom/telecom-laws/case-studies-telecommunications>>.

<sup>79</sup> Broadband Europe – The European Broadband Portal <<https://broadbandeurope.wordpress.com/>>.

<sup>80</sup> Portal projekta PPP4Broadband <<http://www.ppp4broadband.eu/>>.

<sup>81</sup> Evropski center za javno-zasebno partnerstvo (angl. *European PPP Expertise Centre – EPEC*) je pobuda, ki vključuje Evropsko investicijsko banko, Evropsko komisijo ter države članice in kandidatke za članstvo v EU <<http://www.eib.org/epec/index.htm>>.

<sup>82</sup> *Ibid.*

<sup>83</sup> PPP Broadband portal <<http://www.ppp4broadband.eu/which-public-private-partnership-models-exist.html>>.

<sup>84</sup> Osnovni model skupnega vlaganja (*Basic Joint Venture Model*), ekspertna skupina PPP4Broadband, september 2013 <[http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc\\_id=4564](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=4564)>.

<sup>85</sup> Model skupne javne gradnje in zasebnega upravljanja in vzdrževanja širokopasovne infrastrukture (*Ultrafast GOCO Model; GOCO = Government Owned, Contractor Operated*), ekspertna skupina PPP4Broadband, november 2013 <<http://project.ppp4broadband.eu/files/ULTRAFast%20GOCO%20MODEL.pdf>>.

<sup>86</sup> Model zasebnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture (*Basic Private DBO Model; DBO = Design Build and Operate*), ekspertna skupina PPP4Broadband, november 2013 <[http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc\\_id=4562](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=4562)>.



lahko pa v zameno za financiranje zasebnemu partnerju določi obveznosti. Ta model prinaša sicer visoke koristi, a hkrati omejen nadzor in visoka tveganja za oba partnerja. Za zasebne partnerje je model manj zanimiv, ker so izpostavljeni večjim tveganjem kot pri drugih modelih, pri katerih ima javni partner večji delež in si finančna tveganja delita oba partnerja. V skladu s slovensko zakonodajo upravljanje odprtih širokopasovnih omrežij ni javna služba, zato podelitev koncesije, ki bi omejila opravljanje te dejavnosti, ni mogoča;

- D. **model javnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture**<sup>87</sup> pomeni, da v projektu sodeluje samo javni partner. Ta deluje brez vključevanja zasebnega partnerja, razen na ravni nujenja storitev. Vse vidike načrtovanja, gradnje in upravljanja omrežja izvaja javni partner. Zaradi navedenega bi tak model težko opredelili kot razmerje javno-zasebnega partnerstva v skladu z določbami ZJZP, v skladu s katerimi »javno-zasebno partnerstvo predstavlja razmerje zasebnega vlaganja v javne projekte in/ali javnega sofinanciranja zasebnih projektov, ki so v javnem interesu, ter je sklenjeno med javnim in zasebnim partnerjem v zvezi z izgradnjo, vzdrževanjem in upravljanjem javne infrastrukture ali drugimi projekti, ki so v javnem interesu, in s tem povezanim izvajanjem gospodarskih in drugih javnih služb ali dejavnosti, ki se zagotavljajo na način in pod pogoji, ki veljajo za gospodarske javne službe, oziroma drugih dejavnosti, katerih izvajanje je v javnem interesu, oziroma drugo vlaganje zasebnih ali zasebnih in javnih sredstev v zgraditev objektov in naprav, ki so deloma ali v celoti v javnem interesu, oziroma v dejavnosti, katerih izvajanje je v javnem interesu.« Tudi ta model je treba obravnavati z vidika nedovoljene državne pomoči, čeprav ta pomoč pri gradnji in upravljanju ni neposredno vključena<sup>88</sup>;
- E. **model od spodaj navzgor**<sup>89</sup> povezuje skupino končnih uporabnikov (običajno lokalne prebivalce in podjetja), ki se organizirajo v skupino, za katero sta značilna skupno lastništvo projekta in demokratična organiziranost (pogosto kot ko-operativa), ki je sposobna nadzirati izvajanje pogodbe o gradnji in kasneje upravljanju lastnega krajevnega širokopasovnega omrežja. V tem modelu javni sektor običajno nima nobene vloge pri lastništvu in izvajanju projekta. V kolikor je udeležen pri financiranju projekta, le-to preda skupini, ki sama nadzira financiranje projekta. Odvisno od sestave lokalne skupine, bo le-ta dnevno upravljanje omrežja predala v zunanje izvajanje operaterju elektronskih komunikacij, ki ima potrebno znanje. Projekti, ki se financirajo od spodaj navzgor, so običajno manjši od projektov, ki se financirajo na podlagi drugih poslovnih modelov (od A do D).

---

<sup>87</sup> Model javnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture (*NGA Public DBO Model*; DBO = Design Build and Operate), ekspertna skupina PPP4Broadband, november 2013 <<http://project.ppp4broadband.eu/files/NGA%20PUBLIC%20DBO%20MODEL.pdf>>.

<sup>88</sup> Smernice Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01) v točki 3 priloge 1 opredeljujejo *širokopasovno omrežje, ki ga upravlja država, ali njegov del*: državna pomoč je 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 izvajalci elektronskih komunikacijskih storitev, ki želijo dobiti grosistični dostop do omrežja. <[http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A52013XC0126\(01\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A52013XC0126(01))>.

<sup>89</sup> Model gradnje širokopasovne infrastrukture od spodaj navzgor (*NGA Bottom Up Model*), PPP4broadband, november 2013 <<http://project.ppp4broadband.eu/files/NGA%20BOTTOM%20UP%20MODEL.pdf>>.

#### 4.5.4. Načela ukrepa, ki ga določa Načrt NGN

MJU je ukrep podpore naložbam v odprta širokopasovna omrežja, katerih namen je podeželskim prebivalcem, gospodarstvu in javnim ustanovam omogočiti dostop do interneta, zasnoval ob naslednjih načelih:

- infrastrukturni projekti na podeželskih območjih (belih lisah) so lahko deležni le enkratne pomoči z javnimi sredstvi;
- sofinancirajo se le projekti, ki zagotovijo znaten razvojni preskok in območjem belih lis zagotovijo čim boljše, po možnosti končno rešitev, tako da se v tem primeru uporabi načelo pozitivne obravnave teh območij;
- morebitno investiranje v vmesne rešitve in kasnejše nadgradnje so v celoti dražje kot samo enkratno investiranje v končno rešitev. Vmesne rešitve so z vidika učinkovite uporabe javnih sredstev neupravičene;
- posredovanje z javnimi sredstvi ne sme ovirati zasebnih naložb, zato je treba analizirati trenutno stanje na tem področju, saj je uporaba javnih sredstev dovoljena le tam, kjer taka infrastruktura ni na voljo in kjer hkrati ni tržnega interesa za njeno gradnjo oziroma obstaja tržna nepopolnost;
- pri ugotavljanju tržne nepopolnosti se razlikuje med ciljnim področji gradnje z javnimi sredstvi glede na prisotnost operaterjev širokopasovnih omrežij:
  - prisotna sta vsaj dva operaterja širokopasovnih omrežij oziroma bosta v naslednjih treh letih, uporabnikom so v celoti zagotovljene storitve v optimalni kombinaciji kakovosti in cene storitev – **črne lise**,
  - prisoten je en operater širokopasovnega omrežja in ni verjetno, da bi bilo v naslednjih treh letih razvito še eno omrežje. Uporabnikom niso v celoti zagotovljene storitve v optimalni kombinaciji kakovosti in cene storitev – **sive lise**,
  - širokopasovna infrastruktura v zahtevani kakovosti ne obstaja in tudi ni tržnega interesa za njeno gradnjo – **bele lise**.

Projekti za sofinanciranje bodo izbrani na javnem razpisu, na katerega se bodo lahko enakopravno prijavila vsa javno-zasebna partnerstva s projekti za pokritje belih lis s širokopasovno infrastrukturo iz cele Slovenije.

V skladu z Načrtom NGN bodo do javnih sredstev upravičeni projekti javno-zasebnih partnerstev, ki bodo s ciljnim hitrostmi pokrili vse bele lise na območju lokalnih skupnosti, vključenih v partnerstvo, vključno z realizacijo morebitnih zavez na sivih lisah oziroma področjih, ki so izključena iz testiranja tržnega interesa.

Gradnjo dostopovnega omrežja do poslovnih subjektov financira zasebni partner v okviru javno-zasebnega partnerstva izključno z zasebnimi sredstvi; tudi v tem primeru velja cilj vsaj 100 Mb/s. Med upravičene stroške sodijo tudi povezave do javnih zavodov s področja izobraževanja, znanosti, športa in kulture.

Definicija ukrepa torej opredeljuje mešani model javno-zasebnega partnerstva, kjer se pričakuje čim višji vložek zasebnega partnerja<sup>90</sup>.

#### 4.5.5. Osnovne značilnosti poslovnega modela, ki ga določa Načrt NGN

Model, ki ga za sofinanciranje gradnje širokopasovne infrastrukture določa Načrt NGN, temelji na **modelu javno-zasebnega partnerstva** med lokalnimi skupnostmi in zasebnimi podjetji – operaterji elektronskih komunikacij.

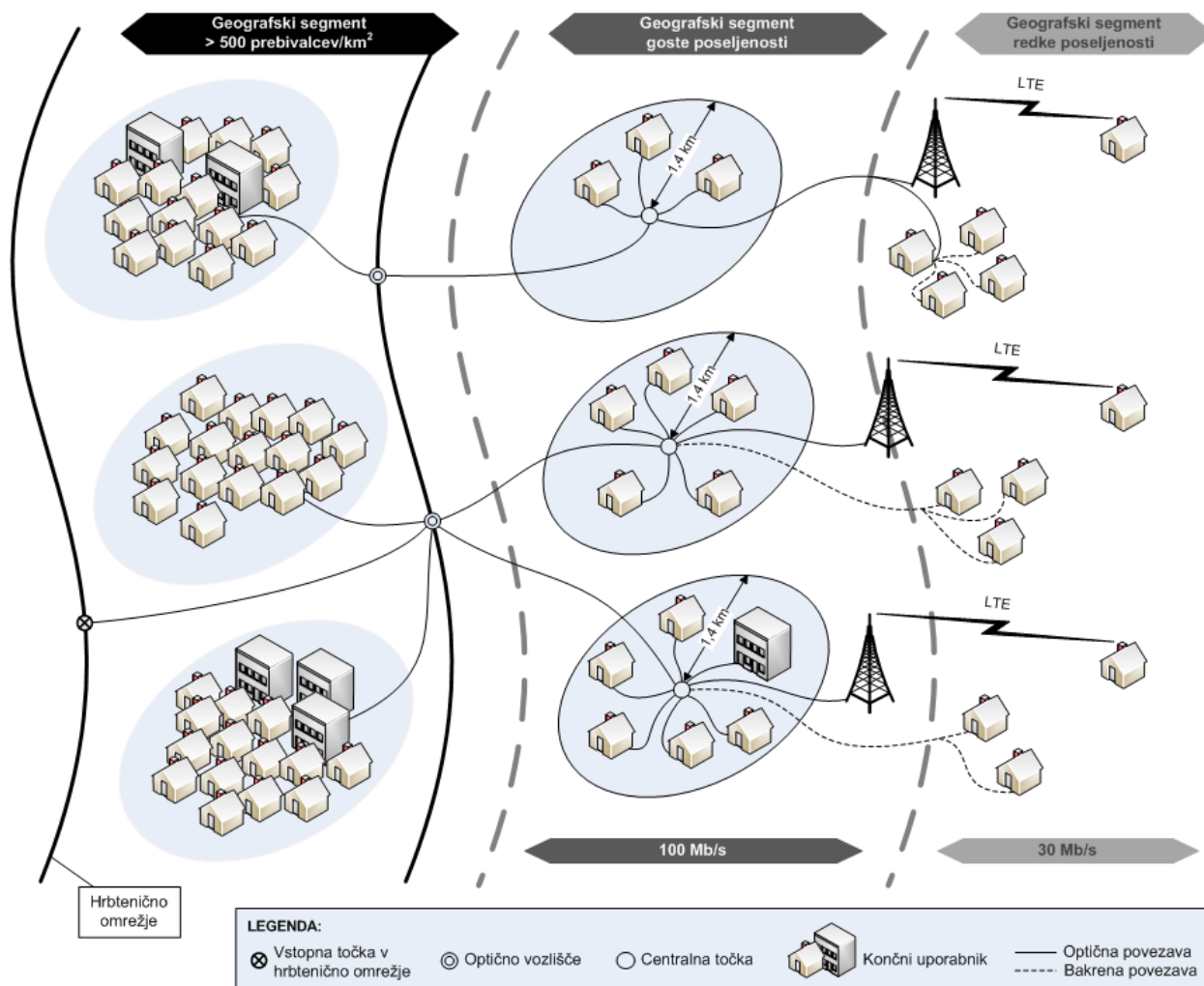
---

<sup>90</sup> Predhodni projekti gradnje OŠO so prav tako dali prednost mešanemu modelu javno-zasebnega partnerstva. Pri tem pa se je treba zavedati, da so bili dosedanja pozitivni učinki teh projektov nižji od pričakovanih. Zato bi lokalne skupnosti izbiri ustreznega modela morale posvetiti večjo pozornost. Od izbire modela je namreč odvisna uspešnost in učinkovitost ne le gradnje, ampak kasneje tudi upravljanja OŠO. To pa je seveda pomembno za dolgoročni razvoj lokalne skupnosti.

Upravičeni tipi stroškov projektov so:

- stroški gradnje pasivne širokopasovne infrastrukture,
- stroški gradbenih del v povezavi s širokopasovno infrastrukturo,
- stroški vzpostavitve medkrajevnih povezav in dostopnih omrežij naslednje generacije,
- stroški vzpostavitve žičnih povezav do baznih postaj brezžičnih komunikacij.

**Slika 4-11: Shema modela gradnje širokopasovne infrastrukture v skladu z Načrtom NGN**



Vir: Načrt NGN, s. 24.

Značilnosti ukrepa:

- zasnovan je na sofinanciranju projektov javno-zasebnih partnerstev med javnimi partnerji – lokalnimi skupnostmi – in zasebnimi podjetji – operaterji elektronskih komunikacij;
- vložek zasebnega partnerja mora dosegati vsaj 50 odstotkov vrednosti celotne investicije;
- vloga javnega partnerja je v zagotavljanju brezplačnih služnosti na javnih občinskih zemljiščih, v lastni razpoložljivi pasivni kanalski in drugi komunalni infrastrukturi, poznavanju lokalnega okolja ter v izkušnjah administrativnega vodenja infrastrukturnih komunalnih razvojnih projektov, kar vse lahko znatno pripomore k uspešnosti investicij;
- vloga zasebnega partnerja, poleg njegovega vložka zasebnih investicijskih sredstev, je v strokovnem znanju, izkušnjah vodenja projektov, v jasnem poslovnem interesu za uspešno izvedbo projekta ter kasneje pri upravljanju in vzdrževanju zgrajenega odprtega širokopasovnega omrežja;

- za oblikovanje javno-zasebnega partnerstva morajo občine vzpostaviti konzorcij občin (če se tako odločijo), po ustreznem postopku izbrati zasebnega partnerja in se s skupnim projektom prijaviti na javni razpis MJU;
- zgrajeno širokopasovno omrežje se po zaključku gradnje prenese v last lokalne skupnosti oziroma zasebnega partnerja, in sicer v razmerju vloženih sredstev. Pri tem se v last lokalne skupnosti prenese del omrežja v višini deleža investicije lokalne skupnosti in sredstev državnega proračuna za kohezijsko politiko;
- izbrani zasebni partner omrežje zgradi in vsaj 20 let (vendar največ 30 let) omrežje upravlja in vzdržuje;
- prvih 20 oziroma 30 let po zaključku gradnje odprtega širokopasovnega omrežja je lastništvo za del omrežja, zgrajenega z zasebnimi sredstvi, zasebno, za del omrežja, zgrajenega z javnimi sredstvi, pa javno, po preteku vsaj 20 let (vendar največ 30 let) pa izbrani zasebni partner prenese svojo lastninsko pravico na lokalno skupnost.

Pomembno je, da Načrt NGN **dopušča tudi druge oblike javno-zasebnega partnerstva**, in sicer skladno z zakonom o javno-zasebnem partnerstvu.

Državna pomoč bo dodeljena skladno z določbami uredbe o skupinskih izjemah<sup>91</sup>. Pri tem:

- bodo naložbe osredotočene na območja, kjer ni infrastrukture enake ravni,
- konkurenčni izbiri postopek bo odprt, pregleden in nediskriminatoren,
- zahtevan bo najširši možen aktivni in pasivni veleprodajni dostop,
- po predhodno oblikovani in potrjeni metodologiji bo določena veleprodajna cena dostopa,
- vzpostavljen bo mehanizem za spremljanje državne pomoči in morebitno vračilo sredstev.

Poleg tega bo v skladu z Načrtom NGN **spodbujana tudi alternativna oblika gradnje širokopasovne infrastrukture**. Organizacijam socialnega podjetništva in kooperativam ter lokalnim skupnostim bo pri načrtovanju gradnje širokopasovne infrastrukture, skladno z osmim odstavkom 9. člena ZEKom-1, zagotovljena strokovno pomoč MJU.

---

<sup>91</sup> Uredba Komisije (EU) št. 651/2014 z dne 17. junija 2014 o razglasitvi nekaterih vrst pomoči za združljive z notranjim trgom pri uporabi členov 107 in 108 Pogodbe <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0651>>.

## 5. Zahteve projekta gradnje

### 5.1. Tehnične lastnosti

Smernice Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01)<sup>92</sup> za namen ocene državnih pomoči razlikujejo med osnovnimi omrežji in dostopovnimi omrežji naslednje generacije.

Pogoji za dodelitev javnih sredstev so natančno določeni v Smernicah:

- »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: (i) 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; (ii) podpora različnim naprednim digitalnim storitvam, vključno s konvergiranimi storitvami, ki temeljijo izključno na internetnem protokolu, ter (iii) znatno višje hitrosti nalaganja (v primerjavi z osnovnimi širokopasovnimi omrežji). Na trenutni stopnji tržnega in tehnološkega razvoja so dostopovna omrežja naslednje generacije: (i) optična dostopovna omrežja (FTTx)<sup>93</sup>; (ii) napredna nadgrajena kabelska omrežja<sup>94</sup> in (iii) nekatera napredna brezžična dostopovna omrežja, ki omogočajo zanesljivo zagotavljanje zelo hitrih storitev na naročnika<sup>95</sup>.«*

V skladu s Smernicami se lahko z javnimi sredstvi financirajo le projekti, pri katerih<sup>96</sup>:

- (a) bo imelo subvencionirano omrežje pomembne izboljšane tehnološke značilnosti in zmogljivosti v primerjavi s preverljivimi značilnostmi in zmogljivostmi obstoječih ali načrtovanih omrežij; in
- (b) bo subvencionirano omrežje temeljilo na odprti arhitekturi in se bo upravljalo izključno kot grosistično omrežje; in
- (c) pomoč ne bo povzročila pretiranega izkrivljanja konkurence z drugimi tehnologijami dostopovnih omrežij naslednje generacije, za katere so komercialni vlagatelji nedavno v istih ciljnih območjih izvedli precejšnje nove infrastrukturne naložbe.

Javno financiranje takih omrežij se v okviru preskusa izravnave šteje za združljivo le, če so izpolnjeni ti dodatni pogoji. To pomeni, da bi tako financiranje moralo zagotoviti znaten in trajnosten tehnološki napredek, ki spodbuja konkurenco in ni začasne narave, ne da bi pri tem imelo nesorazmeren odvrtačilni učinek na zasebne naložbe.

---

<sup>92</sup> UL EU, C 25/1.

<sup>93</sup> Izraz FTTx se nanaša na FFTC, FTTN, FTTP, FTTH in FTTB.

<sup>94</sup> Z uporabo standarda za kabelske modeme »DOCSIS 3.0« ali naprednejšega.

<sup>95</sup> Glej na primer Sklep Komisije v zadevi SA.33671 – Združeno kraljestvo, Zagotavljanje dostopa do širokopasovnega omrežja v Združenem kraljestvu.

<sup>96</sup> Do takšne situacije običajno pride, če komercialni vlagatelji ob upoštevanju običajnega obdobja odplačila zaradi dodeljene pomoči ne morejo povrniti infrastrukturnih naložb, izvedenih v zadevnem obdobju. Upoštevali se bodo zlasti naslednji (medsebojno povezani) dejavniki: obseg naložbe, čas izvedbe (zlasti, ali je bila pomoč izvedena nedavno), najkrajše možno obdobje, potrebno za ustrezno donosnost naložbe, ter verjetni učinek postavitve novega subvencioniranega ultrahitrega omrežja na število naročnikov obstoječih dostopovnih omrežij naslednje generacije in cene naročin.

V skladu s smernicami se pod določenimi pogoji javno posredovanje lahko izjemoma dovoli za dostopovna širokopasovna omrežja naslednje generacije, ki lahko zagotovijo ultra velike hitrosti veliko nad 100 Mb/s (preglednica primerjave različnih širokopasovnih tehnologij je v Prilogi 4).

Pri določanju tehničnih lastnosti odprtega širokopasovnega omrežja mora zasebni izvajalec izpolniti vse morebitne zahteve iz Načrta NGN in vse zahteve, ki jih bo predpisala MO Velenje v javnem naročilu. Minimalne zahteve so naslednje<sup>97</sup>:

- ponudnik mora zagotoviti 100-odstotno pokritost vseh predvidenih končnih uporabnikov na določenem območju, skladno z občinskim Načrtom OŠO;
- ponudnik mora zainteresiranim končnim uporabnikom (gospodinjstvom, podjetjem in javnim ustanovam) zagotoviti prenosne kapacitete skladno z občinskim Načrtom OŠO;
- ponudnik mora prenosne povezave med naselji v MO Velenje ter povezave do hrbteničnega omrežja zagotoviti skladno z občinskim Načrtom OŠO;
- ponudnik mora navesti vse lokacije predvidenih vstopnih točk v hrbtenično omrežje, optičnih vozlišč in centralnih točk;
- v projektu mora biti določena topologija omrežja, izrisan mora biti načrt povezovanja do predvidenih končnih uporabnikov. V primeru gradnje kabelskega krajevnega odprtega širokopasovnega omrežja mora projekt vsebovati načrt kabelske kanalizacije, iz katerega bo razvidno, kje bo potekala nova ter kje bo uporabljena obstoječa kanalizacija. Novozgrajena kanalizacija mora vsebovati zadostne kapacitete za morebitne prihodnje razširitve;
- vrsta tehnologije, ki jo bo ponudnik predvidel v projektu, mora biti skladna z Načrtom NGN. MO Velenje lahko predpiše gradnjo komercialnega dela omrežja s kabelsko kanalizacijo in tehnologijo optičnih vlaken, na nekomercialnih delih pa mora biti omrežje tehnološko nevtralnno;
- skladno z občinskim Načrtom OŠO mora zagotoviti končno in dolgoročno rešitev širokopasovnega dostopa do interneta, ki ne bo zahtevala kasnejših intervencij z dodatnimi javnimi sredstvi;
- ponudnik mora nedvoumno navesti, katere dele omrežja bo zgradil z lastnimi sredstvi;
- projekt mora vsebovati terminski načrt gradnje, izvedljiv v skladu z občinskim Načrtom OŠO;
- ponudnik mora zagotoviti pogoje za vključevanje drugih operaterjev v odprto širokopasovno omrežje, pod pogoji, določenimi z Načrtom NGN in občinskim Načrtom OŠO;
- ponudnik mora zagotoviti odprt dostop do omrežja več kot 4 operaterjem s poljubnim številom storitev;
- ponudnik mora zadostiti sledečim zahtevam za dostopnost, varnost in kakovost odprtega širokopasovnega omrežja:
  - možnost uporabe najmanj 4 VLAN po uporabniku,
  - možnost izvedbe VPN omrežij,
  - možnost izvedbe najmanj 4 prenosnih prioritet na uporabnika,
  - sposobnost omrežja za prenos storitev trojček, ki vsebujejo dostop do interneta, govorne, podatkovne in video komunikacije prek IP, radio, IPTV ipd.

MO Velenje pri gradnji OŠO daje prednost optični tehnologiji.

---

<sup>97</sup> Pri določitvi zahtev je MO Velenje kot vir smiselno uporabila tudi Navodila za izdelavo načrta razvoja odprtega širokopasovnega omrežja lokalne skupnosti, Ministrstvo za gospodarstvo (danes Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo), 2008 <[http://www.mgrt.gov.si/si/o\\_ministrstvu/arhiv\\_elektronske\\_kom\\_in\\_posta/gradnja\\_odprtih\\_sirokopasovnih\\_omrezij/pomembni\\_dokumenti/](http://www.mgrt.gov.si/si/o_ministrstvu/arhiv_elektronske_kom_in_posta/gradnja_odprtih_sirokopasovnih_omrezij/pomembni_dokumenti/)>, in na tej podlagi izdelane načrte lokalnih skupnosti (npr. Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij v občini Kamnik, 2010). MO Velenje se je pri določitvi pogojev skušala slediti tudi partnerskim občinam, ki bodo predvidoma tvorile konzorcij.

**Optično omrežje** mora biti zgrajeno v skladu z naslednjimi zahtevami:

- od centralne točke do objektov pri naročnikih morajo voditi kabli z naslednjim številom optičnih vlaken:
  - do objektov samo z gospodinjstvi: vsaj 1 par optičnih vlaken na gospodinjstvo,
  - do objektov s podjetji ali javnimi ustanovami: vsaj 2 para optičnih vlaken na podjetje ali ustanovo, oziroma v skladu z izraženimi zahtevami;
- 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);
- povezave se izvedejo z enorodovnimi optičnimi vlakni, ki morajo ustrezati naslednjim specifikacijam:
  - priporočilu ITU-T G.652<sup>98</sup> (značilnosti enorodovnih optičnih vlaken in kablov), značilnosti ITU-T G.652.D,
  - priporočilu ITU-T G.657<sup>99</sup> (značilnosti krivinskih izgub enorodovnih optičnih vlaken in kablov), značilnosti ITU-T G.657.A/.B,
  - standardu IEC 60793 (optična vlakna, merilne metode in postopki, preskušanje),
  - na trasah, kjer se polagajo novi kabli, mora biti uporabljen enak tip optičnih vlaken istega proizvajalca;
- optična vlakna, ki se uporabijo za posamezne končne uporabnike, morajo biti na vsaki končni točki oziroma v centralni točki zaključena v optičnem delilniku. Presežna vlakna morajo biti zaščitena v kasetah. Vlakna za končne uporabnike so na lokaciji končnega uporabnika zaključena v komunikacijskih omarah/ napravah;
- optični delilniki v koncentracijskih točkah naj imajo prostor za zaključitev 12 oziroma 24 vlaken;
- optični delilniki s spojniki naj imajo vsaj 48 spojnikov;
- za zaključena vlakna je treba predložiti meritve optičnih izgub na 1310 nm in 1550 nm v skladu z mednarodnimi standardi;
- 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.

V primeru načrtovanja in gradnje odprtih širokopasovnih omrežij z **brežično tehnologijo** je treba dodatno zagotoviti:

- izračun zmogljivosti trenutno razpoložljive širine frekvenčnega spektra na največji predvideni oddaljenosti končnega uporabnika — na robu celice — od točke oddajnika (bazne postaje);
- pokrivanje skupnih potreb po pasovni širini vseh zainteresiranih končnih uporabnikov na zadevnem območju in možnost povečanja potrebne pasovne širine na dostopovnem delu, pri čemer mora ponudnik predložiti izračun zmožnosti povečanja pasovne širine na najmanj petkratnik trenutne skupne agregirane potrebe po pasovni širini vseh zainteresiranih uporabnikov na zadevnem območju;
- izračun bodoče predvidene zmogljivosti ponujene rešitve glede na realno predvideno bodočo širino frekvenčnega spektra, ponovno na največji predvideni oddaljenosti končnega uporabnika od točke oddajnika (bazne postaje);
- v primeru, ko se omrežje ne zagotavlja s fiksnim brežičnim širokopasovnim dostopom (FWBA), je treba zagotoviti ustrezno jakost signala v notranjosti prostorov, ki omogoča dostop do interneta v skladu z zahtevami Načrta OŠO;
- v projektu mora biti določena topologija omrežja, predvidene morajo biti lokacije baznih postaj (infrastruktura, napajanje, umeščanje v okolje ipd.);

---

<sup>98</sup> Priporočilo ITU-T G.652 <<https://www.itu.int/rec/T-REC-G.652/en>>.

<sup>99</sup> Priporočilo ITU-T G.657 <<https://www.itu.int/rec/T-REC-G.657/en>>.



- predvideno mora biti povezovanje baznih postaj s hrbteničnim omrežjem. V primeru radijske povezave centralne točke s širokopasovnim hrbteničnim omrežjem mora radijska povezava točka-točka zagotavljati vsaj pasovno širino, ki je produkt števila končnih uporabnikov, ki se jih prek te povezave pokriva, in zmogljivosti, ki se jih s projektom zagotavlja vsakemu od teh uporabnikov. Povezava mora biti nadgradljiva, da lahko zagotovi prihodnje potrebe;
- souporabo omrežja za več operaterjev pod enakimi pogoji (minimalno število operaterjev je določeno zgoraj).

V primeru načrtovanja in gradnje odprtih širokopasovnih omrežij z **bakrenimi oziroma drugimi kovinskimi vodi** je treba dodatno zagotoviti:

- izvedbo odprtega širokopasovnega omrežja z bakrenimi ali drugimi kovinskimi vodi, ki se uporabljajo za gradnjo tovrstnih omrežij in izpolnjujejo zahteve Načrta NGN oziroma Načrta OŠO;
- izračun zmogljivosti ponujene rešitve glede na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od centralne točke oziroma funkcijske lokacije;
- izračun bodoče predvidene zmogljivosti ponujene rešitve glede na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od centralne točke oziroma funkcijske lokacije;
- pokrivanje skupnih potreb po pasovni širini vseh zainteresiranih končnih uporabnikov na zadevnem območju in možnost povečanja potrebne pasovne širine na dostopovnem delu, pri čemer mora ponudnik predložiti izračun zmožnosti povečanja pasovne širine na najmanj petkratnik trenutne skupne agregirane potrebe po pasovni širini vseh zainteresiranih uporabnikov na zadevnem območju.

**Kabelska kanalizacija** mora izpolnjevati naslednje zahteve:

- za vse optične povezave se uporablja obstoječa, kadar pa ta ni na voljo, se gradi nova kabelska kanalizacija. Gradnja zračnih optičnih vodov je dopustna le v izjemnih primerih, ko ne obstaja nobena možnost souporabe obstoječe ali racionalne gradnje nove kabelske kanalizacije, ki mora zagotavljati položitev cevi takega premera, ki omogoča vstavev predvidenega optičnega kabla in še enega dodatnega kabla enakih dimenzij (možnost kasnejše vgradnje dodatnega kabla), ter dodatno cev (rezervno) enakih dimenzij;
- pri gradnji nove kabelske kanalizacije so cevi lahko tudi iz polietilena visoke gostote (PE-HD oziroma HDPE) ali polivinil klorida (PVC) oziroma 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 vstopnimi točkami v hrbtenično omrežje, je treba predvideti prazne cevi za nadaljnje razširitve omrežja z vsaj trikratno kapaciteto trenutnih zahtev;
- na trasi kabelske kanalizacije naj bodo revizijska mesta in stičišča cevovodov izvedena v jaških.

**Centralna točka** je mesto, kjer je vozlišče odprtega širokopasovnega omrežja, v katerem se v omrežje priključujejo zainteresirani operaterji. Pri načrtovanju gradnje OŠO je treba predvideti lokacije centralnih točk (funkcijske lokacije). V primeru večjih oddaljenosti med naselji, v katerih se bo gradilo OŠO, 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.

V vsaki centralni točki mora biti omogočena javna dostopna točka Wi-Fi z brezplačnim, vendar časovno primerno omejenim dostopom.

Ponudnik mora za predvidene lokacije centralnih točk (funkcijskih lokacij) pridobiti soglasje lastnikov zemljišč ali objektov, v katerih se bodo nahajale centralne točke, razen če se nahajajo v prostorih ali na zemljišču lokalne skupnosti, tj. naročnika. Lastniki lokacij, na katerih bodo centralne točke, morajo dopustiti izvajalcem

gradnje OŠO napeljati komunikacijske vode do centralnih točk, le-ti pa morajo kriti vse potrebne stroške napeljave in ureditve. Ponudnik mora urediti vsa pogodbeno razmerja z lastniki lokacij, na katerih se bodo nahajale centralne točke. Lastniki lokacij ponudnikom in lastnikom odprtih širokopasovnih omrežij ne bodo zaračunavali najemnine, ampak mesečne obratovalne stroške po stroškovnem principu.

Ponudnik mora poskrbeti za načrtovanje in vgradnjo prenosne ter podatkovne opreme v centralnih točkah določenega območja in za zaključevanje dostopovnega omrežja pri končnih uporabnikih (če je to glede na tehnologijo predvideno). Za terminalsko opremo zainteresiranih končnih uporabnikov poskrbi operater ali končni uporabnik sam.

Zahteve za centralne točke:

- prostor mora biti dovolj velik, da se vanj lahko namesti omara za komunikacijsko opremo dimenzij vsaj 600 x 750 x 2000 mm (Š x G x V);
- do prostorov mora biti napeljana napajanje 220 V prek ločene 16 A varovalke in urejena ustrezna ozemljitev;
- prostori morajo biti tehnično varovani in ne smejo biti dostopni nepooblaščenim osebam;
- 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, če imajo ti svoje naprave na lokacijah centralnih točk;
- 24 ur na dan, 365 dni na leto morajo biti zagotovljeni ustrezni pogoji za delovanje računalniške in komunikacijske opreme (po potrebi klimatska naprava).

Projekt mora predvideti tudi **povezovanje v hrbtenično omrežje**. Ponudnik mora predvideti lokacije kolokacij za vstopne točke v hrbtenično omrežje. Enako kot pri centralnih točkah, ponudnik poskrbi za dovoljenje lastnikov prostorov, kjer bodo nameščeni in izvedeni vstopi v hrbtenično omrežje.

Hrbtenično širokopasovno omrežje, v katerega se bo odprto širokopasovno omrežje povezovalo, se izbere glede na enostavnost dostopa (oddaljenost, konfiguracija terena in tehnološka upravičenost), ekonomsko učinkovitost in razpoložljive kapacitete hrbteničnega omrežja, pri čemer nastopajo vsi ponudniki hrbteničnih omrežij na tem območju pod enakimi pogoji. Če je na območju več naselij, v katerih je treba zgraditi odprto širokopasovno omrežje in je učinkoviteje povezovanje v različna hrbtenična omrežja, se za povezovanje različnih omrežij s hrbteničnimi omrežji lahko izbere različne operaterje takih omrežij.

Vstop v širokopasovno hrbtenično omrežje mora omogočati dostop do vseh uporabnikov na tem območju s strani vseh ponudnikov storitev in to pod enakimi tržnimi pogoji.

Ponudnik mora zagotoviti vso **aktivno opremo**, potrebno 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 MO Velenje uporabila naslednje kriterije, ki bodo v razpisni dokumentaciji ustrezno obteženi:

- delež pokritosti gospodinjstev na upravičenih območjih znotraj zaključene celote (občine ali konzorcija občin) z infrastrukturo ciljne hitrosti, na obeh geografskih segmentih, na enoto vloženih sredstev;
- višina javnih sredstev na omogočeno omrežno priključno točko;
- skupna višina vseh stroškov omrežja (stroški investicije, stroški upravljanja in vzdrževanja) v celotnem življenjskem obdobju infrastrukture (najmanj v 20-letnem obdobju).

V skladu z ukrepom iz Načrta NGN bodo imeli prednost pri izbiri projekti javno-zasebnih partnerstev, ki bodo:

- temeljili na čim višjih zasebnih vložkih (najmanj 50 odstotkov celotne vrednosti investicije);
- stroškovno učinkoviti ob doseganju vsaj postavljenih ciljev: na enoto vloženih sredstev dosegali največji delež pokritosti gospodinjstev na upravičenih območjih znotraj zaključene celote (občine ali konzorcija občin) z infrastrukturo ciljne hitrosti, na obeh geografskih segmentih;
- uporabili obstoječo kanalsko in drugo infrastrukturo oziroma izkoriščali učinke zakonskih ukrepov za spodbujanje naložb, zniževanje stroškov gradnje in iskanje sinergijskih učinkov v povezavi z investicijami v drugo javno komunalno infrastrukturo (npr. pametna omrežja, vodovodna omrežja) ter tako zagotavljali najnižji skupni strošek za gradnjo in upravljanje infrastrukture v celotnem obdobju trajanja operacije oziroma v vsaj 20-letnem (in največ 30-letnem) obdobju;
- dodatno s 100 Mb/s infrastrukturo pokrili čim večji delež geografskega segmenta z redko poseljenostjo;
- vzpostavili fiksne povezave do baznih postaj mobilnih komunikacijskih omrežij na območju javno-zasebnega partnerstva, preko katerih bo lahko končnim uporabnikom na geografskem segmentu redke poseljenosti omogočen dostop do interneta prek fiksnega brezžičnega širokopasovnega dostopa;
- veliki z vidika števila vključenih občin in njihove površine.

### **5.2.2. Merila v primeru izvedbe z zasebno investicijo**

V primeru izvedbe gradnje OŠO z zasebno investicijo javni partner ne izbira zasebnega partnerja, vendar mora zasebni partner kljub temu spoštovati določila tega dokumenta in za investicijo izbrati tehnološko in tehnično rešitev, ki zagotavlja najnižji skupni strošek gradnje, upravljanja in vzdrževanja najmanj v 20-letnem (vendar največ v 30-letnem) obdobju.

## **5.3. Pogoji upravljanja**

### **5.3.1. Omrežje sofinancirano z javnimi sredstvi**

Odprto širokopasovno omrežje, sofinancirano z javnimi sredstvi, bo izbrani soinvestitor omrežje upravljal in vzdrževal tako, da bo omogočil dostop v omrežje vsem operaterjem pod enakimi pogoji.

Izbrani ponudnik lahko operaterjem zaračunava le strošek vstopa v omrežje, dostop do posameznih lokalnih dostopovnih točk ter do končnih uporabnikov. Vsem operaterjem mora dostop do omrežja ponujati pod enakimi pogoji.

Ponudnik je pri zaračunavanju stroškov omejen, in sicer 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 omrežje, ki ga je zgradil z lastnimi sredstvi (komercialni del omrežja), ponujal operaterjem. Specifikacija cene mora vsebovati stroške amortizacije, financiranja, upravljanja za ta del omrežja, vzdrževanja in pričakovani dobiček, ter specifikacijo cene, pod katero bo izbrani ponudnik ponujal del omrežja, ki bi bil zgrajen z javnimi sredstvi (nekomercialni del omrežja), ki vsebuje stroške upravljanja in vzdrževanja. V obeh primerih se za potrebe izračunov predvidi, da bo v omrežje vključenih 20 priključkov na 100 prebivalcev.

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

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

Razen cene na končnega uporabnika, ki jo bo upravljavec omrežja mesečno zaračunaval operaterjem za dostop do vsakega končnega uporabnika na delu omrežja, zgrajenega 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 oziroma končnim uporabnikom.

Vrsta tehnologije, ki jo bo upravljavec omrežja predvidel v projektu, mora biti skladna z zahtevami Načrta NGN in Načrta OŠO. Izvedba načrtovanih omrežij mora biti tehnološko nevtralna. Glede na obstoječe stanje infrastrukture, predstavljene potrebe in konfiguracijo terena območja gradnje, mora ponudnik izbrati najprimernejše tehnologije.

V kakršnemkoli primeru, ko upravljavec ne opravlja ali ni zmožen ustrezno opravljati dejavnosti upravljanja omrežja, bo lokalna skupnost prekinila pogodbo o upravljanju. V takem primeru bo v pogodbi določeno, da se ob prekinitvi iz prej navedenih razlogov lastništvo celotnega omrežja prenese v javno last takoj ob prekinitvi, če bo to skladno z izbranim modelom izvedbe.

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

### **5.3.2. Omrežje grajeno kot zasebna investicija**

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

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

Razen cene na končnega uporabnika, ki jo bo ponudnik mesečno zaračunaval operaterjem 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 oziroma končnim uporabnikom.

Vrsta tehnologije, ki jo bo ponudnik predvidel v projektu, mora ustrezati zahtevam iz Načrta NGN. Izvedba načrtovanih omrežij mora biti tehnološko nevtralna. Glede na obstoječe stanje infrastrukture, predstavljene potrebe in konfiguracijo terena območja gradnje, mora ponudnik izbrati najprimernejše tehnologije.

### **5.4. Uporaba stvarnega premoženja samoupravne lokalne skupnosti**

Obremenjevanje nepremičnega premoženja države in samoupravnih lokalnih skupnosti s stvarnimi pravicami se uredi v skladu z Zakonom o stvarnem premoženju države in samoupravnih lokalnih skupnosti (ZSPDSL)<sup>100</sup> in Uredbo o stvarnem premoženju države in samoupravnih lokalnih skupnosti<sup>101</sup>.

---

<sup>100</sup> Uradni list RS, št. [86/10](#), [75/12](#), [47/13](#) – ZDU-1G, [50/14](#), [90/14](#) – ZDU-1I, [14/15](#) – ZUUJFO in [76/15](#).

<sup>101</sup> Uradni list RS, št. [34/11](#), [42/12](#), [24/13](#), [10/14](#) in [58/16](#).

Služnostni upravičenec se zavezuje, da bo v skladu z zahtevami MO Velenje<sup>102</sup>:

1. izvajal služnost v obsegu in v skladu z namenom, za katerega je ustanovljena.
2. o pričetku del na nepremičnini obvestil lastnika, kateremu mora po končanih delih predati projekt izvedenih del v enem izvodu v papirni in v digitalni obliki;
3. uskladil traso predmeta pogodbe z obstoječimi in predvidenimi komunalnimi napravami z upravljavci posameznih komunalnih naprav;
4. opravil dela skladno s tehničnimi predpisi in v skladu s pravili stroke;
5. po končanih delih na lastne stroške vzpostavil na nepremičnini prvotno stanje (in sicer prevoznost ceste je potrebno zagotoviti nemudoma, dokončno sanacijo vozišča pa najkasneje v roku 90 dni od končanja del, vzpostavitev prvotnega stanja na površinah, ki niso ceste, je potrebno vzpostaviti takoj, najkasneje pa v 8 dneh po končanju del);
6. na novo položil in podbetoniral vse izkopane in spodkopane lamele in robnike pločnika, obnovil vse poškodovane naprave za odvodnjavanje ceste ter jaške v vozišču opremil s pokrovi razreda (250 kN) z zaklepom in protihrupnim vložkom;
7. po končani gradnji ali po končanih vzdrževalnih in podobnih delih lastniku povrnil vso nastalo škodo;
8. povrnil lastniku vso morebitno škodo, ki bi mu nastala zaradi lokacije ali izvajanja predmeta pogodbe.

**Vzpostavitev prvotnega stanja** iz 5 točke pri izvajanju služnosti pomeni, da mora služnostni upravičenec v primeru, da posega tudi v asfaltirano prevleko ceste, prvotno stanje vzpostaviti na naslednji način:

- če gre za poseg, ki se izvaja vodoravno glede na cestno telo, mora služnostni upravičenec v celotni dolžini posega zagotoviti novo asfaltno prevleko, in sicer:
  - najmanj v širini polovice cestnega telesa, če gre za dvopasovno cesto,
  - v celotni širini cestnega telesa, če gre za ožjo cesto oziroma pot;
- če gre za poseg, ki se izvaja pravokotno glede na cestno telo, mora služnostni upravičenec zagotoviti novo asfaltno prevleko v dolžini najmanj 10 m (na vsako stran posega najmanj 5 m), in sicer v celotni širini cestnega telesa.

Služnostni upravičenec mora vse posledice gradnje, povezane z vzpostavitvijo OŠO, kot so na primer posedki na trasi kableske kanalizacije, nastale v roku 2 let po končanju del, na svoje stroške v celoti sanirati, in sicer v skladu s tehničnimi predpisi in pravili stroke. Če služnostni upravičenec v roku, ki mu ga bo postavil lastnik (ki pa ne sme biti krajši od 30 dni), ne bo izvedel sanacijskih del, oziroma ta ne bodo izvedena v skladu s tehničnimi predpisi in pravili stroke, bo sanacijska dela izvedel lastnik na stroške služnostnega upravičenca. V ta namen bo lastnik služnostnemu upravičencu sam ali po izvajalcu sanacijskih del izstavil račun, služnostni upravičenec pa se zavezuje račun plačati v roku 30 dni od izstavitve.

Morebitno škodo zaradi gradbenih, vzdrževalnih ali rekonstrukcijskih del iz 7. točke mora služnostni upravičenec z lastnikom komisijsko popisati ter lastniku zanjo plačati odškodnino. Višino odškodnine določi sodni cenilec, in sicer v roku 60 dni po obvestilu lastnika služnostnemu upravičencu o nastali škodi. Stroške sodnega cenilca nosi služnostni upravičenec.

---

<sup>102</sup> Povzeto po Načrtu razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij v občini Kamnik (2010).

## 6. Načrt izvedbe projekta

### 6.1. Nosilec projekta

Nosilec projekta »gradnje odprtega širokopasovnega omrežja« bo Mestna Občina Velenje, ki se bo vključila v konzorcij občin, če bo za to izkazana potreba. O vključitvi v konzorcij že potekajo pogovori. Pri določitvi nosilca projekta bodo upoštevana pravila organa, ki bo zagotavljal sredstva za izvedbo projekta.

### 6.2. Organizacijski načrt

Organizacijski načrt je pripravljen po vzoru občin, s katerimi se MO Velenje dogovarja za oblikovanje konzorcija, ki so svoje načrte razvoja odprtih širokopasovnih omrežij že sprejela. Predstavljen je osnovni organizacijski načrt izvedbe projekta, ki se bo prilagodil glede na izbiro modela javno-zasebnega partnerstva in zahtevana pravila organa financiranja.

**Preglednica 6-1: Organizacijski načrt**

Aktivnost	Opis
Faza načrtovanja	
Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije	Izdelava Načrta razvoja odprtega širokopasovnega omrežja Mestne občine Velenje, ki je dokument dolgoročnega razvojnega načrtovanja, s katerim občina sprejema dolgoročne razvojne usmeritve na področju širokopasovne infrastrukture.
	Potrditev Načrta razvoja odprtega širokopasovnega omrežja na Občinskem svetu Mestne občine Velenje.
	Novelacija Načrta v skladu z novimi podatki in morebitnimi zahtevami Ministrstva za javno upravo
Izdelava investicijske dokumentacije	Pred odločitvijo o investiciji se glede na ocenjeno vrednost projekta izdela investicijska dokumentacija, ki je tudi predpogoj za uvrstitev projekta v načrt razvojnih programov.
Izbor ustreznega modela javno-zasebnega partnerstva	Izbor modela javno-zasebnega partnerstva, ki je odvisen od zahtev in virov financiranja.
Izbor izvajalca gradnje odprtega širokopasovnega omrežja	Javni partner objavi javni razpis za izbiro izvajalca gradnje odprtega širokopasovnega omrežja. V primeru izvedbe z zasebno investicijo javni partner ne izbira zasebnega partnerja.
Zapiranje finančne konstrukcije projekta	Odvisno od zahtev in vira financiranja bo možna prijava projekta gradnje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij na ustrezen razpis za pridobitev javnih/zasebnih sredstev.
Faza gradnje omrežja	
Projektiranje	Priprava projekta za izvedbo.
Pridobivanje soglasij	Pridobivanje soglasij upravljavcev druge gospodarske javne infrastrukture in pridobivanje potrebnih služnosti.
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.

Aktivnost	Opis
Strokovni nadzor	Skladno z ZGO-1 se izvaja strokovni nadzor izvajanja projekta.
Vpis izgrajene infrastrukture v javne evidence	Skladno z določili ZEKom-1 se infrastruktura vpiše v kataster gospodarske javne infrastrukture.
Faza vzdrževanja in upravljanja omrežja	
Vzdrževanje in upravljanje omrežja	Upravljanje in vzdrževanje omrežja skladno z dogovorjenimi pogoji.

### 6.3. Ocena investicije

Ocena investicije predstavlja Ocena investicije temelji na številu nepokritih omrežnih priključnih točk (OPT) in maksimalni višini investicije v Mestni občini Velenje glede na znana izhodišča iz Načrta NGN. Podrobnejši izračuni z analizo stroškov in koristi projekta bodo narejeni v fazi priprave investicijske dokumentacije.

#### Preglednica 6-2: Ocena investicije

Varianta	Št. OPT	Maks. investicija / OPT (EUR)	Ocena investicije (EUR)
Vse nepokrite OPT	12.076	2.400	28.982.400
Nepokrite OPT po izraženem tržnem interesu	266	2.400	638.400

Celotna investicija za pokritje vseh omrežnih priključnih točke je ocenjena na 29 milijonov evrov, za pokritje omrežnih priključkih tok, ki so ostale nepokrite po izraženem tržnem interesu, pa je 0,6 milijona evrov (preglednica 6-2).

### 6.4. Okvirni terminski načrt

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

V skladu s 4. točko 11. člena ZEKom-1 mora investitor, ki izkaže tržni interes za gradnjo širokopasovnega omrežja, takšno omrežje na območjih in v obsegu, kakršnega je izkazal, zgraditi v treh letih, odkar je pisno obvestil ministrstvo, pristojno za elektronske komunikacije, in AKOS, da je za to zainteresiran. AKOS vodi evidenco izkazanega tržnega interesa za gradnjo širokopasovnega omrežja.

Enake roke Mestna občina Velenje določa tudi za gradnjo širokopasovnega omrežja v javno-zasebnem partnerstvu.

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



## 7. Zaključek

Načrt razvoja odprtega širokopasovnega omrežja v Mestni občini Velenje je osnovni razvojni in strateški dokument, s katerim občina sprejema dolgoročne razvojne usmeritve na področju širokopasovne infrastrukture. Pripravljen je v skladu z državnim Načrtom razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, lokalnimi in regionalnimi razvojnimi programi ter v skladu s slovensko zakonodajo in smernicami Evropske unije.

V načrtu so, poleg Mestne občine Velenje, njenih značilnosti in stanja javne gospodarske infrastrukture, predstavljeni možni načini pridobivanja sredstev za financiranje projekta gradnje širokopasovne infrastrukture, modeli javno-zasebnega partnerstva, izhodišča in zahteve projekta ter načrt izvedbe projekta. Občina ostaja odprta za inovativne oblike financiranja gradnje odprtega širokopasovnega omrežja in torej za različne modele javno-zasebnega partnerstva.

Mestna občina Velenje z mestom Velenje kot izrazitim industrijskim središčem prerašča v regionalni savinjsko-šaleški center z razvito trgovino in ostalimi upravnimi, izobraževalnimi ter drugimi dejavnostmi. Za nadaljnji uspešen celovit razvoj občine je ključna izgradnja širokopasovne infrastrukture naslednje generacije, ki prinaša številne gospodarske, družbene in okoljske koristi. Ta bo občini omogočila hitrejšo in uspešnejšo digitalno preobrazbo ter razvoj in uvajanje novih digitalnih storitev, kot so e-zdravje, e-izobraževanje, e-uprava, delo od doma itd. Z novo infrastrukturo se bodo odprle možnosti za razvoj novih dejavnosti in s tem za odpiranje novih delovnih mest.

Občina si prizadeva, da bi vsem gospodinjstvom in podjetjem omogočila, da se povežejo na sodobno širokopasovno omrežje, ki omogoča hiter dostop do interneta. Prav tako si prizadeva, da bodo prebivalci mestne občine lahko pridobili veščine za aktivno uporabo širokopasovnih tehnologij. Spodbujala bo projekte družbene vključenosti in si prizadevala za zmanjševanja digitalne ločnice ter zmanjševanje družbenih razlik, ki so posledica digitalne ločnice.

Širokopasovna infrastruktura je pomembna tudi za krepitev turistične ponudbe ter ohranjanje in predstavljanje bogate občinske kulturne in industrijske dediščine. Danes večina gostov pričakuje celodnevno dostopnost do spleta, kar je treba upoštevati tudi pri snovanju omrežja, saj se v času viškov turistične sezone bistveno poveča potreba po dostopu do interneta in pasovni širini.

Mestna občina je kot cilj izpostavila postavitev širokopasovnega omrežja, ki ne predstavlja nadgradnje obstoječih omrežij, ki ne morejo zadostiti dolgoročnim potrebam lokalne skupnosti, ampak za postavitev širokopasovnega omrežja naslednje generacije, ki bo zadostilo dolgoročnim potrebam in ne bo zahtevalo novih posegov z javnimi sredstvi. Cilj je vsem gospodinjstvom in podjetjem omogočiti dostop do interneta s hitrostjo najmanj 100 Mb/s.

## Priloga 1: Uporabljene kratice

Kratika	Pomen
AJPES	Agencija Republike Slovenije 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. <i>Capital Expenditure</i> )
DOCSIS	Specifikacija za prenos podatkov prek kablinskih sistemov (angl. <i>Data Over Cable Service Interface Specification</i> ) — mednarodni telekomunikacijski standard, ki določa dodajanje podatkovnih storitev k osnovnim storitvam kablinske televizije
xDSL	Poljubni digitalni naročniški vod (angl. <i>x-Digital Subscriber Line</i> )  ADSL – Nesimetrični digitalni naročniški vod (angl. <i>Asymmetric DSL</i> ) VDSL – Digitalni naročniški vod visokih hitrosti (angl. <i>Very-high-bit-rate DSL</i> )
EKSRP	Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja (angl. <i>European Agricultural Fund for Rural Development – EAFRD</i> )
EPEC	Evropski center za javno-zasebno partnerstvo (angl. <i>European PPP Expertise Centre</i> )
ESRR	Evropski sklad za regionalni razvoj (angl. <i>European Regional Development Fund – ERDF</i> )
EU	Evropska unija (angl. <i>European Union</i> )
FTTx	Optično vlakno do poljubne točke (angl. <i>Fibre to the-x</i> )  FTTB – Optično vlakno od vozlišča do stavbe (angl. <i>Fibre to the Building</i> ) FTTC – Optično vlakno od vozlišča do omarice (angl. <i>Fibre to the Curb</i> ) FTTH – Optično vlakno od vozlišča do doma (angl. <i>Fibre to the Home</i> ) FTTN – Optično vlakno od vozlišča do vozlišča (angl. <i>Fibre to the Node</i> ) FTTP – Optično vlakno od vozlišča do prostorov (angl. <i>Fibre to the Premises</i> )
FWBA	Fiksni brezžični širokopasovni dostop (angl. <i>Fixed Wireless Broadband Access</i> )
GOŠO	Gradnja odprtega širokopasovnega omrežja
GPON	Pasivno optično omrežje (angl. <i>Gigabit Passive Optical Network</i> )
GSM	Globalni sistem mobilnih komunikacij (angl. <i>Global System for Mobile Communications</i> )
GURS	Geodetska uprava Republike Slovenije
HSPA	Je protokol za mobilno telefonijo 3G, ki združuje dva protokola (HSPDA — High Speed Downlink Packet Access — in HSPUA — High Speed Uplink Packet Access), ki pomeni nadgradnjo omrežja UMTS ter omogoča višje prenosne hitrosti in kapacitete podatkov od omrežja proti uporabniku (angl. <i>High Speed Packet Access</i> )
IKT	Informacijska in komunikacijska tehnologija
JN	Javno naročilo
JR	Javni razpis
JZP	Javno-zasebno partnerstvo (angl. <i>Public-Private Partnership – PPP</i> )
MGRT	Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo

Kratica	Pomen
MIZŠ	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport
MJU	Ministrstvo za javno upravo
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
MO	Mestna občina
MSP	Mikro, mala in srednje velika podjetja
NGA	Dostopovno omrežje nove generacije (angl. <i>Next Generation Access Network</i> )
NGN	Omrežje nove generacije (angl. <i>Next Generation Network</i> )
OPEX	Stroški delovanja (angl. <i>Operational Expenditure</i> )
OPT	Omrežna priključna točka
OŠO	Odprto širokopasovno omrežje
P2P	Povezava Točka-točka (angl. <i>Point to Point</i> )
P2MP	Povezava Točka-več točk (angl. <i>Point to Multi Point</i> )
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
UMTS	Mobilna tehnologija tretje generacije, razvita v okviru projekta partnerstva za razvoj tehnologije 3. generacije – 3GPP ( <i>3rd Generation Partnership Project</i> ), znana kot univerzalni mobilni telekomunikacijski sistem (angl. <i>Universal Mobile Telecommunications System</i> ), ki temelji na radijski tehnologiji širokopasovnega kodno porazdeljenega večkratnega dostopa (angl. <i>Wideband Code Division Multiple Access – W-CDMA</i> ), ki omogoča večjo spektralno učinkovitost in višje prenosne hitrosti kot GSM
VLAN	Navidezno krajevno omrežje (angl. <i>Virtual Local Area Network</i> )
VPN	Navidezno zasebno omrežje (angl. <i>Virtual Private Network</i> ) je storitev, ki omogoča povezovanje oddaljenih točk omrežja v navidezno zasebno omrežje prek uporabe javnega omrežja
Wi-Fi	Wi-Fi (angl. <i>Wireless Fidelity</i> ) je brezžična tehnologija, ki omogoča, da se naprava poveže v lokalno računalniško omrežje v frekvenčnem pasu 2,4 GHz ali 5 GHz
WiMax	Brezžično mestno omrežje (angl. <i>Wireless Metropolitan Area Network</i> ) je tehnologija, ki temelji na mednarodnem standardu IEEE 802.16
ZEKom	Zakon o elektronskih komunikacijah
ZGO	Zakon o graditvi objektov
ZJN	Zakon o javnem naročanju
ZJZP	Zakon o javno-zasebnem partnerstvu

## Priloga 2: Bele lise v MO Velenje po naseljih, 2015

**Preglednica P2-1: Seznam naselij, ki so bele lise v geografskih segmentih goste in redke poseljenosti za ciljno hitrost 100 Mb/s, skladno z Načrtom NGN 2020 (podatki iz leta 2015)**

Naselje	Število gospodinjstev	Število podjetij	Število uporabnikov, ki ne morejo dobiti 100 Mb/s ali več	Nepokritost s 100 Mb/s ali več (%)
Arnače	106	19	125	100
Bevče	157	22	153	85
Črnova	143	38	181	100
Hrastovec	170	18	188	100
Janškovo selo	65	4	69	100
Kavče	223	28	247	98
Laze	151	22	171	99
Lipje	165	33	194	98
Lopatnik	20	7	27	100
Lopatnik pri Velenju	25	0	25	100
Ložnica	63	9	72	100
Paka pri Velenju	183	48	230	100
Paški Kozjak	88	9	97	100
Pirešica	68	8	76	100
Plešivec	161	24	185	100
Podgorje	76	13	89	100
Podkraj pri Velenju	372	36	403	99
Prelska	85	12	97	100
Silova	79	4	83	100
Šenbric	61	7	68	100
Škale	344	57	396	99
Škalske Cirkovce	59	6	65	100
Šmartinske Cirkovce	30	3	33	100
Velenje	11.374	2.425	8.610	62
Vinska Gora	141	51	192	100
<b>MO Velenje</b>	<b>14.409</b>	<b>2.903</b>	<b>12.076</b>	<b>70</b>

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

Vir: Ministrstvo za javno upravo, Tabela agregiranih podatkov vseh omrežnih priključnih točk, 2015 ([http://www.mju.gov.si/si/delovna\\_podrocja/direktorat\\_za\\_informacijsko\\_druzbo/infrastruktura\\_elektronskih\\_komunikacij/](http://www.mju.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_informacijsko_druzbo/infrastruktura_elektronskih_komunikacij/)).

Analiza pokritosti leta 2015 je bila izdelana na dotedanjih strokovnih in zakonskih podlagah, ki so se z novelo ZEKom-1<sup>103</sup> nekoliko spremenile.

Pri obdelavi podatkov in izračunih so bila upoštevana naslednja metodološka izhodišča:

- iz obravnave so izločena naselja s 1.000 ali več gospodinjstvi<sup>104</sup>;
- podatki o nepokritosti so prikazani za hitrosti nad 100 Mb/s;
- podatki o številu uporabnikov so izračunani skupaj za gospodinjstva in podjetja, ker je tudi ministrstvo te podatke objavilo kumulativno<sup>105</sup>;
- v tabeli ni upoštevan kasneje izraženi tržni interes operaterjev.

---

<sup>103</sup> Uradni list RS, [40/17](#).

<sup>104</sup> V kasnejših izračunih MJU so bila izločena naselja s 500 ali več gospodinjstvi.

<sup>105</sup> Pri podatkih o številu gospodinjstev smo ugotovili odstopanja med podatki MJU in Statističnega urada RS, a smo upoštevali podatke MJU, čeprav so ti višji od podatkov iz popisa leta 2015.

## Priloga 3: Bele lise v MO Velenje po gospodinjstvih, 2016

Preglednica P3-1: Seznam belih lis po gospodinjstvih v geografskem segmentu redke poseljenosti za ciljno hitrost 100 Mb/s, skladno z Načrtom NGN 2020 (podatki iz leta 2016)

HSMID	OB_MID	OB_IME	NA_MID	NA_IME	UL_MID	UL_IME	HS	HD	ST_GOSP
15644109	11027610	Velenje	10146283	Črnova	16327085	Črnova	5	A	2
15644117	11027610	Velenje	10146283	Črnova	16327085	Črnova	5		1
15644133	11027610	Velenje	10146283	Črnova	16327085	Črnova	6		1
15644141	11027610	Velenje	10146283	Črnova	16327085	Črnova	7	A	1
15644168	11027610	Velenje	10146283	Črnova	16327085	Črnova	8		1
15644192	11027610	Velenje	10146283	Črnova	16327085	Črnova	11		1
16391735	11027610	Velenje	10146453	Janškovo selo	16327255	Janškovo selo	3	A	2
16518271	11027610	Velenje	10146453	Janškovo selo	16327255	Janškovo selo	3	B	2
15662891	11027610	Velenje	10146453	Janškovo selo	16327255	Janškovo selo	3		1
15682256	11027610	Velenje	10146623	Lopatnik	16327425	Lopatnik	1		1
15682272	11027610	Velenje	10146623	Lopatnik	16327425	Lopatnik	2	B	2
21319660	11027610	Velenje	10146623	Lopatnik	16327425	Lopatnik	2	C	1
21343188	11027610	Velenje	10146623	Lopatnik	16327425	Lopatnik	2	D	1
21346993	11027610	Velenje	10146623	Lopatnik	16327425	Lopatnik	2	E	2
15682299	11027610	Velenje	10146623	Lopatnik	16327425	Lopatnik	2		2
21347698	11027610	Velenje	10146623	Lopatnik	16327425	Lopatnik	3	A	2
21346195	11027610	Velenje	10146623	Lopatnik	16327425	Lopatnik	3	B	1
15682302	11027610	Velenje	10146623	Lopatnik	16327425	Lopatnik	3		1
15682426	11027610	Velenje	10146623	Lopatnik	16327425	Lopatnik	16		1
15540664	11027610	Velenje	10145007	Lopatnik pri Velenju	16325945	Lopatnik pri Velenju	2		1
15540672	11027610	Velenje	10145007	Lopatnik pri Velenju	16325945	Lopatnik pri Velenju	5		1
21347019	11027610	Velenje	10145007	Lopatnik pri Velenju	16325945	Lopatnik pri Velenju	6	A	2
15540699	11027610	Velenje	10145007	Lopatnik pri Velenju	16325945	Lopatnik pri Velenju	6		1
15540702	11027610	Velenje	10145007	Lopatnik pri Velenju	16325945	Lopatnik pri Velenju	8	A	2
21339440	11027610	Velenje	10145007	Lopatnik pri Velenju	16325945	Lopatnik pri Velenju	8	B	2
15540729	11027610	Velenje	10145007	Lopatnik pri Velenju	16325945	Lopatnik pri Velenju	8		2
15540737	11027610	Velenje	10145007	Lopatnik pri Velenju	16325945	Lopatnik pri Velenju	9		1
21319309	11027610	Velenje	10145007	Lopatnik pri Velenju	16325945	Lopatnik pri Velenju	12		1
16561282	11027610	Velenje	10145007	Lopatnik pri Velenju	16325945	Lopatnik pri Velenju	15	A	1
15540753	11027610	Velenje	10145007	Lopatnik pri Velenju	16325945	Lopatnik pri Velenju	15		2
21319244	11027610	Velenje	10145007	Lopatnik pri Velenju	16325945	Lopatnik pri Velenju	27	A	1

HSMID	OB_MID	OB_IME	NA_MID	NA_IME	UL_MID	UL_IME	HS	HD	ST_GOSP
15540796	11027610	Velenje	10145007	Lopatnik pri Velenju	16325945	Lopatnik pri Velenju	27		2
16371149	11027610	Velenje	10144728	Ložnica	16325678	Ložnica	20	B	1
21344869	11027610	Velenje	10144728	Ložnica	16325678	Ložnica	20	C	1
21350796	11027610	Velenje	10144728	Ložnica	16325678	Ložnica	20	D	1
15487003	11027610	Velenje	10144728	Ložnica	16325678	Ložnica	20		2
15487011	11027610	Velenje	10144728	Ložnica	16325678	Ložnica	21		2
15487020	11027610	Velenje	10144728	Ložnica	16325678	Ložnica	22		2
15487046	11027610	Velenje	10144728	Ložnica	16325678	Ložnica	24		1
15488450	11027610	Velenje	10144744	Paka pri Velenju	16325694	Paka pri Velenju	30	B	2
15488468	11027610	Velenje	10144744	Paka pri Velenju	16325694	Paka pri Velenju	30	C	1
15488476	11027610	Velenje	10144744	Paka pri Velenju	16325694	Paka pri Velenju	30	D	1
15488484	11027610	Velenje	10144744	Paka pri Velenju	16325694	Paka pri Velenju	30	E	1
21329258	11027610	Velenje	10144744	Paka pri Velenju	16325694	Paka pri Velenju	30	F	1
16519677	11027610	Velenje	10144744	Paka pri Velenju	16325694	Paka pri Velenju	78	A	2
15489391	11027610	Velenje	10144744	Paka pri Velenju	16325694	Paka pri Velenju	78		3
16392944	11027610	Velenje	10144744	Paka pri Velenju	16325694	Paka pri Velenju	79	A	1
15489413	11027610	Velenje	10144744	Paka pri Velenju	16325694	Paka pri Velenju	80		2
15489421	11027610	Velenje	10144744	Paka pri Velenju	16325694	Paka pri Velenju	81		2
15489448	11027610	Velenje	10144744	Paka pri Velenju	16325694	Paka pri Velenju	84	A	1
15489456	11027610	Velenje	10144744	Paka pri Velenju	16325694	Paka pri Velenju	84		1
15490047	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	10		1
15490055	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	12		2
15490063	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	13		1
21348775	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	14	A	1
21346802	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	14		1
15490071	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	15		1
15490080	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	16		1
15490101	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	18	A	1
16382035	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	18	B	2
15490110	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	19		1
15490128	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	20		2
15490136	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	21		1
15490144	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	28		2
15490152	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	29		1
15490217	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	36		2
15490250	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	39		1
21330736	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	40	A	1
21349640	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	40	C	1



HSMID	OB_MID	OB_IME	NA_MID	NA_IME	UL_MID	UL_IME	HS	HD	ST_GOSP
16372447	11027610	Velenje	10144779	Paški Kozjak	16325716	Paški Kozjak	41		1
21327590	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	9	A	1
15490578	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	10	A	1
15490594	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	11		1
15490608	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	12	A	1
16393002	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	12	B	2
21319872	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	12	C	1
21344125	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	12	D	2
15490616	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	12		1
21334049	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	16	A	3
21331384	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	16	C	1
21331198	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	16	D	1
15490683	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	17		1
21344745	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	18	A	1
15490691	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	18		2
15490705	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	19		1
15490713	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	20		2
15490748	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	23		2
15490756	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	24		2
15490764	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	25		3
15490772	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	26		4
21319899	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	27	B	1
15490802	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	27		1
15490829	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	28		1
15490837	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	29		2
15490845	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	30		1
15490853	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	31	A	1
21330876	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	31	B	1
16517984	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	31	C	1
15490861	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	31		2
15490870	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	32		1
15490888	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	33		1
21349178	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	34	A	2
15490896	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	34		1
15490900	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	35		1
15490918	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	36		2
15490926	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	37		3
15490934	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	38		5

HSMID	OB_MID	OB_IME	NA_MID	NA_IME	UL_MID	UL_IME	HS	HD	ST_GOSP
15490942	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	39	A	1
15490969	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	39	B	1
21330701	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	39	C	1
15490977	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	39		4
21341789	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	40	A	1
15490985	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	40		1
15490993	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	41		1
15491027	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	42		1
21343528	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	52	A	1
15491159	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	52		1
15491167	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	53		1
15491183	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	55		3
15491191	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	56		2
21340332	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	57	A	1
15491213	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	58		1
15491221	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	59		5
15491230	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	60		1
15491248	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	61		1
16348619	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	64	A	1
15491272	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	64	B	1
15491299	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	64		2
15491302	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	65		1
15491329	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	66		1
15491337	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	67	A	1
21340189	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	67	B	1
15491345	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	67		1
15491353	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	68		3
15491370	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	70		2
15491388	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	72		1
15491396	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	73		2
15491400	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	74		2
21339296	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	76	A	3
15491418	11027610	Velenje	10144787	Plešivec	16325724	Plešivec	76		1
15494441	11027610	Velenje	10144817	Podkraj pri Velenju	16325767	Podkraj pri Velenju	76		1
15494450	11027610	Velenje	10144817	Podkraj pri Velenju	16325767	Podkraj pri Velenju	77	A	1
15494468	11027610	Velenje	10144817	Podkraj pri Velenju	16325767	Podkraj pri Velenju	77		1
15494484	11027610	Velenje	10144817	Podkraj pri Velenju	16325767	Podkraj pri Velenju	79		1
15498587	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	5		1

HSMID	OB_MID	OB_IME	NA_MID	NA_IME	UL_MID	UL_IME	HS	HD	ST_GOSP
15498595	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	6	A	2
21340235	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	6	B	1
21349160	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	6	C	1
15498609	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	6		2
15498617	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	7		2
21346225	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	9	A	1
15498633	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	9		2
21319058	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	10	A	1
15498641	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	10		2
21348813	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	11	A	1
15498650	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	11		2
15498668	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	12		1
15498676	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	13		1
15498684	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	14		1
15498692	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	15		1
15498714	11027610	Velenje	10144841	Silova	16325791	Silova	17		1
21338982	11027610	Velenje	10144914	Šmartinske Cirkovce	16325864	Šmartinske Cirkovce	13	A	1
15504277	11027610	Velenje	10144914	Šmartinske Cirkovce	16325864	Šmartinske Cirkovce	13		1
15504285	11027610	Velenje	10144914	Šmartinske Cirkovce	16325864	Šmartinske Cirkovce	14		1
21351636	11027610	Velenje	10144914	Šmartinske Cirkovce	16325864	Šmartinske Cirkovce	17	A	1
15504315	11027610	Velenje	10144914	Šmartinske Cirkovce	16325864	Šmartinske Cirkovce	17		1
15504323	11027610	Velenje	10144914	Šmartinske Cirkovce	16325864	Šmartinske Cirkovce	18		1
21345130	11027610	Velenje	10144914	Šmartinske Cirkovce	16325864	Šmartinske Cirkovce	19	A	1
15504331	11027610	Velenje	10144914	Šmartinske Cirkovce	16325864	Šmartinske Cirkovce	19		1
15504358	11027610	Velenje	10144914	Šmartinske Cirkovce	16325864	Šmartinske Cirkovce	20		1

\* Opomba: Seznam belih lis na gospodinjstvo natančno, na katerih bodo uporabljena javna sredstva za sofinanciranje gradnje širokopasovnih omrežij naslednje generacije, skladno z opravljeno analizo podatkov, pridobljenih v okviru obeh javnih pozivov, ki sta bila objavljena na podlagi Zakona o elektronskih komunikacijah (Uradni list RS, št. 13/07 – uradno prečiščeno besedilo, 102/07 – ZDRad, 110/09, 33/11 in 109/12 – ZEKom-1) dne 20. 5. 2016 in 21. 10. 2016, ter posredovana zainteresiranim operaterjem, lastnikom omrežij elektronskih komunikacij ter drugim investitorjem, da izkažejo svoj tržni interes za gradnjo širokopasovnih omrežij elektronskih komunikacij v Republiki Sloveniji v naslednjih treh letih, ter analizo obstoječe infrastrukture elektronskih komunikacij na območjih belih lis.

Vir: Seznam belih lis na gospodinjstvo natančno, 2016 ([http://www.mju.gov.si/delovna\\_podrocja/informacijska\\_druzba/trzni\\_interes\\_po\\_nacrtu\\_ngn\\_2020](http://www.mju.gov.si/delovna_podrocja/informacijska_druzba/trzni_interes_po_nacrtu_ngn_2020)).

# Priloga 4: Primerjava različnih širokopasovnih tehnologij

## Comparison of different broadband technologies

	Down-/Upstream Rate <sup>(1)</sup>	Efficiency range <sup>(1)</sup>	Infrastructure architecture	Suitability	Future of the technology
<b>Wired Broadband Technologies</b>					
ADSL, ADSL2, ADSL2+	24/1 Mbps	5 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>internet access by transmitting digital data over wires of a local telephone network copper line terminates at telephone exchange (ADSL) or street cabinet (VDSL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>use of existing telephone infrastructure</li> <li>fast to install</li> <li>small efficiency range due to line resistance of copper connection lines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>further speed and range improvements by enhancing and combining new DSL-based technologies (phantom mode, bonding, vectoring)</li> <li>bridge technology towards complete fibre optic cable infrastructure</li> </ul>
VDSL, VDSL2, Vectoring	100 /40 Mbps	1 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vectoring: Elimination of cross talks for higher bandwidths</li> </ul>		
G.Fast	500/500 Mbps	250 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>G.Fast: Frequency increase up to 212 MHz to achieve higher bandwidth</li> </ul>		
CATV	200/100 Mbps <sup>(4)</sup>	2-100 km <sup>(2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>coaxial cable in streets and buildings; fibre at feeder segments</li> <li>network extensions to provide backward channel functionality</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>use of existing cable television infrastructure</li> <li>fast to install</li> <li>high transmission rates</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Further implementation of new standards (DOCSIS 3.1) will allow to provide higher bandwidth to end-users</li> </ul>
Optical Fibre Cable	1/1 Gbps (and more)	10-60 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>signal transmission via fibre</li> <li>distribution of signals by electrically powered network equipment or unpowered optical splitters</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>highest bandwidth capacities</li> <li>high efficiency range</li> <li>high investment costs</li> <li>bandwidth depends on transformation of optical into electronic signals at curb (FTTC), building (FTTB) or home (FTTH)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>next generation technology to meet future bandwidth demands</li> </ul>
<b>Wireless Broadband Technologies</b>					
LTE (Advanced)	100/30 (1000/30) Mbps <sup>(3)</sup>	3-6 km		<ul style="list-style-type: none"> <li>highly suitable for coverage of remote areas (esp. 800 MHz)</li> <li>quickly and easily implementable</li> <li>shared medium</li> <li>limited frequencies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>commercial deployment of new standards with additional features (5G) and provision of more frequency spectrum blocks (490 - 700 MHz)</li> </ul>
HSPA	42,2 / 5,76 Mbps	3 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>mobile devices send and receive radio signals with any number of cell site base stations fitted with microwave antennas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>meets future needs of mobility and bandwidth accessing NGA-Services</li> </ul>
Satellite	20/6 Mbps	High	<ul style="list-style-type: none"> <li>sites connected to a cabled communication network and switching system</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>highly suitable for coverage of remote areas</li> <li>quickly and easily implementable</li> <li>run time latency</li> <li>asymmetrically</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 Mbps by 2020 based on next generation of high-throughput satellites</li> </ul>
Wi-Fi	300/300 Mbps	300 m		<ul style="list-style-type: none"> <li>inexpensive and proven</li> <li>quickly and easily implementable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>increased use of hotspots at central places</li> </ul>
WiMAX	4/4 Mbps	60 km		<ul style="list-style-type: none"> <li>small efficiency range</li> <li>shared medium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>gets continually replaced by Wi-Fi and LTE</li> </ul>

Source: Analysis Mason, 2012 "Policy orientations to reach the European Digital Agenda targets"

©ateneKOM 2014

### Legend:

<sup>1</sup> Technical standard max.

<sup>2</sup> Depends on amplification

<sup>3</sup> Depends on the frequency spectrum used

<sup>4</sup> EuroDOCSIS

**Opomba:** Hitrosti in dosež se pri večini tehnologij spreminjajo z razdaljo, zato je treba pogledati grafe za vsako tehnologijo posebej. Dosež in prenosne hitrosti se s tehnološkimi nadgradnjami izboljšujejo, zato je treba preveriti tudi morebitne posodobitve standarda, rezultate testiranj in meritve dejanskih implementacij.

Vir: Evropska komisija, primerjava tehnologij (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/comparison-technologies>).

