



MESTNA OBČINA PTUJ

Mestni trg 1, 2250 Ptuj

Tel.: 02 / 748 29 99 , faks: 02 / 748 29 98

e-pošta: obcina.ptuj@ptuj.si, <http://www.ptuj.si>

NAČRT GRADNJE ODPRTEGA ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA NA OBMOČJU MESTNE OBČINE PTUJ



Ptuj, januar 2020

Županja: Nuška GAJŠEK

Naziv dokumenta:

»Načrt gradnje odprtega širokopasovnega omrežja na območju Mestne občine Ptuj«

Naročnik:

MESTNA OBČINA PTUJ

Mestni trg 1

2250 Ptuj

Odgovorna oseba naročnika (ime in priimek, žig in podpis):

Nuška GAJŠEK, županja

Žig

Podpis

Izdelovalec dokumenta (ime in priimek, žig in podpis):

FIMA PROJEKTI D.O.O.

Osojnikova cesta 3

2250 Ptuj

Matej ROGAČ, direktor

Žig

Podpis

Datum dokumenta:

15. januar 2020

KAZALO

1	NAMEN DOKUMENTA	6
1.1	Uvodno pojasnilo	6
1.2	Izhodišča	6
1.3	Namen izdelave načrta	9
1.4	Referenčni dokumenti	10
1.5	Cilji načrta	11
1.5.1	Strateški cilji in kazalniki	11
1.5.2	Projektni cilji	12
1.6	Izvajanje projekta	13
2	TELEKOMUNIKACIJSKE STORITVE IN POMEN ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA	16
2.1	Širokopasovno omrežje	16
2.2	Družbeno ekonomske koristi širokopasovnega omrežja	19
3	SPLOŠNI OPIS OBČINE	21
3.1	Geografske značilnosti	23
3.2	Naselja in prebivalstvo	23
3.3	Gospodarstvo	25
4	RAZVOJ ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA V MESTNI OBČINI PTUJ	30
4.1	Obstoječe stanje javne infrastrukture	32
4.2	Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov	41
4.3	Analiza potreb končnih uporabnikov v Mestni občini Ptuj	42
4.4	Rezultati mapiranja (bele lise)	43
4.5	Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja v Mestni občini Ptuj	44
4.5.1	Zahtevana pokritost in zmogljivosti	44
4.5.2	Poslovni modeli	45

5	ZAHTEVE PROJEKTA GRADNJE	46
5.1	Tehnične karakteristike	46
5.2	Merila za izbor zasebnega izvajalca	53
5.2.1	Merila v primeru izvedbe projekta, sofinanciranega z javnimi sredstvi	53
5.2.2	Merila v primeru izvedbe z zasebno investicijo	54
5.3	Pogoji upravljanja	55
6	NAČRT IZVEDBE PROJEKTA	56
6.1	Nosilec projekta	56
6.2	Organizacijski načrt	56
6.3	Okvirni finančni načrt	57
6.4	Okvirni terminski načrt	59
7	ZAKLJUČEK	60
8	KRATICE	61
9	VIRI IN LITERATURA	63

Kazalo tabel

Tabela 1: Ukrepi in indikatorji	12
Tabela 2: Statistični podatki Mestne občine Ptuj za leto 2018-2019	22
Tabela 3: Število gospodinjstev in prebivalcev po naseljih v Mestni občini Ptuj za leto 2018-2019.....	24
Tabela 4: Izobrazbena struktura za Mestno občino Ptuj leta 2017.....	24
Tabela 5: Delovno aktivno prebivalstvo, registrirane brezposelne osebe in stopnja registrirane brezposelnosti v Mestni občini Ptuj za mesec oktober leta 2019	25
Tabela 6: Podatki o gospodarskih subjektih v Mestni občini Ptuj, 2010-2018.....	25
Tabela 7: Poslovni subjekti v poslovnem registru po občini in po skupinah, 30. 9. 2019.....	26
Tabela 8: Število mikro, majhnih in srednjih po pravnoorganizacijskih oblikah v Mestni občini Ptuj, 2010-2018.....	26
Tabela 9: Kmetijska gospodarstva v Mestni občini Ptuj leta 2010	27
Tabela 10: Raba kmetijskih zemljišč v Mestni občini Ptuj leta 2010	28
Tabela 11: Dolžine cestnih odsekov po kategorijah v Mestni občini Ptuj.....	33
Tabela 12: Skupno število omrežnih priključnih točk in njihovi lastniki.....	35

Tabela 13: Prikaz po vrsti priključka	36
Tabela 14: Prikaz po zmogljivosti priključka	36
Tabela 15: Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov	41
Tabela 16: Izvzeta območja.....	43
Tabela 17: Izkaz tržnega interesa po naseljih v Mestni občini Ptuj za leto 2018/2019	44
Tabela 18: Tehnične rešitve, ki omogočajo ultra visoke hitrosti.....	47
Tabela 19: Organizacijski načrt.....	56
Tabela 20: Izračun načrtovane investicije (v EUR)	58

Kazalo slik

Slika 1: Ptuj.....	21
Slika 2: MO Ptuj in sosednje občine, karta slovenskih občin	22
Slika 3: Območje Mestne občine Ptuj.....	33
Slika 4: Cestno omrežje Mestne občine Ptuj	34
Slika 5: Telekomunikacijska infrastruktura Mestne občine Ptuj.....	35
Slika 6: Omrežje vodovodne infrastrukture Mestne občine Ptuj	37
Slika 7: Kanalizacijsko omrežje Mestne občine Ptuj.....	38
Slika 8: Plinsko omrežje Mestne občine Ptuj	39
Slika 9: Elektroenergetsko omrežje Mestne občine Ptuj.....	40
Slika 10: Omrežje daljinskega ogrevanja Mestne občine Ptuj.....	41

1 NAMEN DOKUMENTA

1.1 Uvodno pojasnilo

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

1.2 Izhodišča

Evropski strateški dokumenti izpostavljajo pomen širokopasovne infrastrukture kot pomemben dejavnik pri spodbujanju gospodarskega razvoja. Evropska komisija je marca 2010 sprejela strategijo Evropa 2020², da bi zajela krizo in dvignila gospodarsko rast v Evropski uniji. Glavni cilj te strategije je zagotavljati pametno, trajnostno in vključujočo rast, kar se bo doseglo z učinkovitejšim vlaganjem v izobraževanje, raziskave in inovacije, s prehodom na nizkoogljično gospodarstvo, z zagotavljanjem novih delovnih mest in zmanjšanjem revščine.

Ena od sedmih pobud strategije Evropa 2020 je Evropska digitalna agenda³, katere splošni cilj je poskrbeti, da bo enotni digitalni trg, ki se opira na hitre in ultra hitre internetne povezave ter interoperabilne aplikacije, dal trajne gospodarske in družbene koristi. Evropska unija si bo zato prizadevala do leta 2020 omogočiti dostop do internetne povezave hitrosti nad 30 Mb/s

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

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

³ Evropska digitalna agenda (2010).

vsem prebivalcem Evrope in stalno povezanost v splet vsaj polovice gospodinjstev s hitrostjo nad 100 Mb/s.

Še bolj ambiciozne cilje pa si je Evropska komisija zadala z novo iniciativo Povezljivost za konkurenčen enotni digitalni trg - evropski gigabitni družbi naproti⁴, ki postavlja vizijo evropske gigabitne družbe, v kateri razpoložljivost in uporaba zelo visokozmogljivih omrežij omogočata široko rabo izdelkov, storitev in aplikacij na enotnem digitalnem trgu. Ta vizija naj bi se uresničila prek treh strateških ciljev za leto 2025: za rast in delovna mesta v Evropi: gigabitna povezljivost za kraje, ki spodbujajo socialno-ekonomski razvoj; za konkurenčnost Evrope: pokritost z omrežji 5G na vseh mestnih območjih in vseh večjih prizemnih prometnih poteh; za evropsko kohezijo: dostop vseh evropskih gospodinjstev do internetne povezljivosti s hitrostjo vsaj 100Mb/s.

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

Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020⁵, ki predstavlja pogodbo med Evropsko komisijo in Republiko Slovenijo glede izvajanja kohezijske politike v obdobju 2014–2020 v tematskem cilju 2 (TC 2) identificira potrebo po povečanju dostopnosti do informacijsko-komunikacijskih tehnologij in predpostavlja naložbe v razvoj širokopasovne infrastrukture na območjih, kjer ta še ni zgrajena in kjer hkrati ni tržnega interesa za njeno gradnjo. V sporazumu je navedeno, da »Slovenija potrebuje široko dostopen hitri in ultrahitri dostop do interneta po konkurenčnih cenah na celotnem območju. Tako je do leta 2020 cilj vsem gospodinjstvom v državi zagotoviti širokopasovni dostop do interneta hitrosti vsaj 100 Mb/s«.

Glede na postavljeni strateški cilj je v Operativnem programu za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020⁶, ki je podlaga za črpanje sredstev vseh treh strukturnih skladov Evropske Kohezijske politike (Evropski sklad za regionalni razvoj, Evropski socialni sklad, Kohezijski sklad), v okviru prednostne osi 2 Povečanje dostopnosti do informacijsko komunikacijskih tehnologij ter njihove uporabe in kakovosti predvidenih 68 milijonov EUR za sofinanciranje širitev širokopasovnih storitev in uvajanje visokohitrostnih omrežij ter podporo uporabi nastajajočih tehnologij in omrežij za digitalno ekonomijo. Kot predhodna pogojenost je predvidena priprava nacionalnega načrta za omrežja naslednje generacije, ki mora predvideti ukrepe za doseg ciljev glede visokohitrostnega internetnega dostopa, s poudarkom na območjih, na katerih trg ne zagotavlja kakovostne odprte infrastrukture po sprejemljivih cenah v skladu s pravili o konkurenci in državni pomoči.

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

⁵ Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020, 2014.

⁶ Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 2014.

Tudi v Programu razvoja podeželja 2014-2020⁷, ki predstavlja programsko osnovo za črpanje finančnih sredstev iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja (EKSR) je v prednostnem področju 6C predvideno Spodbujanje dostopa do informacijskih in komunikacijskih tehnologij (IKT) na podeželskih območjih ter njihove uporabe in kakovosti. Cilj ukrepa, za katerega je zagotovljenih 10 milijonov EUR, je s podporo naložbam v širokopasovno omrežje elektronskih komunikacij omogočiti možnost dostopa do informacij in storitev, ki jih ponuja to omrežje, podeželskim prebivalcem in gospodarstvom. Podprtih naj bi bilo 10 operacij v izgradnjo širokopasovnega omrežja, s čimer bi dostop do interneta dobilo 35.000 prebivalcev.

Najbolj natančno cilje s področja razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije opredeljuje dokument Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, ki je strateški dokument, namenjen določitvi strateških smernic razvoja širokopasovne infrastrukture. Z njim Republika Slovenija naslavlja enega od strateških ciljev pobude DIGITALNA SLOVENIJA 2020 oz. njene krovne Strategije razvoja informacijske družbe do leta 2020: do leta 2020 96 % gospodinjstvom zagotoviti vsaj 100 Mb/s, ostalim pa dostop z najmanj 30 Mb/s, oz. v primeru razpoložljivosti javnih sredstev, zaradi velikega tržnega interesa gradnje infrastrukture na geografskem segmentu goste poseljenosti in s tem manjšega števila belih lis, ali zaradi zagotovitve dodatnih javnih sredstev, bo cilj 100 % gospodinjstvom na belih lisah zagotoviti povezavo vsaj 100 Mb/s. Poleg tega je cilj vsem javnim vzgojno-izobraževalnim in raziskovalnim zavodom zagotoviti dostop do interneta hitrosti najmanj 1 Gb/s.

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

1. mobilizacija dodatnih sredstev za naložbe v višini najmanj 315 milijard EUR do konca leta 2017 za povečanje učinka javnih sredstev in spodbudo zasebnih naložb,
2. ciljno usmerjene pobude, da te dodatne naložbe resnično zadovoljijo potrebe realnega gospodarstva ter
3. ukrepe za izboljšanje regulativne predvidljivosti in odpravljanje ovir za naložbe, da bi Evropa postala privlačnejša za vlagatelje in bi se s tem učinek naložbenega načrta še povečal.

V okviru naložbenega načrta se bodo države članice zavezale k znatnemu povečanju uporabe inovativnih finančnih instrumentov na ključnih področjih naložb, kot so podpora MSP, energijska učinkovitost, informacijske in komunikacijske tehnologije, promet ter podpora raziskavam in razvoju. S tem se bo najmanj podvojila uporaba finančnih instrumentov v okviru evropskih strukturnih in investicijskih skladov v programskem obdobju 2014–2020. Naložbeni načrt določa, da bi moral biti enotni digitalni trg odprt za nove poslovne modele, hkrati pa je

⁷ Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020; 2015.

treba zagotoviti izpolnitev ključnih ciljev v javnem interesu. Potrošniki bi morali imeti neoviran dostop do spletnih vsebin in storitev po vsej Evropi brez diskriminacije na podlagi njihovega državljanstva ali kraja prebivališča⁸.

Po podatkih Agencije za komunikacijska omrežja in storitve Republike Slovenije (v nadaljevanju AKOS) je imelo v tretjem četrtletju leta 2019 v Sloveniji fiksni širokopasovni dostop do interneta 32,63 % prebivalcev. Tržni deleži operaterjev fiksne širokopasovnega dostopa do interneta po številu priključkov so bili v tem obdobju naslednji: Telekom Slovenije 31,57-odstotni, Telemach 26,12-odstotni, T-2 20,63-odstotni, A1 Slovenija 13,01-odstotni, vsi preostali manjši operaterji pa so imeli skupaj 8,67-odstotni tržni delež. Med tehnologijami je v tem obdobju FTTH dosegala 39-odstotni delež, sledi xDSL 30,7-odstotnim deležem, kabelski modemi z 27,98-odstotki in druge tehnologije z 2,32-odstotnim tržnim deležem. V zadnjih letih je znatno opazna rast števila fiksnih širokopasovnih dostopov naslednje generacije optičnih priključkov do doma (FTTH). Glede na hitrost dostopa do interneta ima 0,74 % uporabnikov hitrost dostopa manjšo od 2 Mb/s, 9,69 % uporabnikov med 2 Mb/s in 10 Mb/s, 34,31 % uporabnikov ima hitrost dostopa med 10 Mb/s in 30 Mb/s, 55,25 % uporabnikov pa ima hitrost dostopa do interneta večjo od 30 Mb/s⁹.

1.3 Namen izdelave načrta

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

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

Namen Načrta razvoja je tako ugotoviti dejansko stanje in potrebe po širokopasovni infrastrukturi v Mestni občini Ptuj. Del načrta je namenjen tudi identifikaciji belih lis ter posledično možnih načinov pridobivanja javnih sredstev za izvedbo projekta gradnje širokopasovnih omrežij na belih lisah. Bele lise so definirane kot območja, kjer ni obstoječih

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

⁹ Poročilo o razvoju trga elektronskih komunikacij za tretje četrtletje 2019, AKOS

širokopasovnih priključkov naslednje generacije, oziroma ni tržnega interesa za njihovo gradnjo s strani komercialnih ponudnikov. To pomeni, da v naslednjih treh letih operaterji elektronskih komunikacij ne načrtujejo gradnje omrežij, ki bi omogočila dostop do interneta s hitrostjo 100 Mb/s.

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

1.4 Referenčni dokumenti

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

- Analiza testiranja tržnega interesa za gradnjo širokopasovnih omrežij na področju Republike Slovenije v naslednjih treh letih skladno z Načrtom razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020 – seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti, Ministrstvo za javno upravo, 8.11.2017,
- Digitalna agenda 2020 - Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, 2016,
- Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitev elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 2014,
- Evropska digitalna agenda-EDA,
- Guide to High-Speed Broadband Investment, Evropska Komisija, 2014,
- Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, 2016,
- Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 2014,
- Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020, 2014,
- Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020, 2019,
- Smernice Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01),
- Spisek območij, ki so bele lise v geografskem segmentu goste poseljenosti, nadaljnje aktivnosti na področju testiranja tržnega interesa v geografskem segmentu redke poseljenosti, ter izvajanje in sofinanciranje investicij iz Načrta razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, Ministrstvo za javno upravo, 7.12.2016,
- The broadband State aid rules explained – An eGuide for Decision Makers, 2013,
- Uredba Komisije (EU) št. 651/2014 o razglasitvi nekaterih vrst pomoči za združljive z notranjim trgom pri uporabi členov 107 in 108 Pogodbe, 2014,
- Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1), Uradni list RS, št. 109/12, 110/13, 40/14 – ZIN-B, 54/14 – odl. US, 81/15 in 40/17,
- Zakon o javnem naročanju – ZJN-3, Uradni list RS, št. 91/15 in 14/18,
- Zakon o javno-zasebnem partnerstvu, Uradni list RS, št. 127/2006.

1.5 Cilji načrta

1.5.1 Strateški cilji in kazalniki

V Strategiji razvoja informacijske družbe do leta 2020 je zapisana vizija Slovenije, da »s pospešenim razvojem digitalne družbe izkoristi razvojne priložnosti IKT in interneta, da postane napredna digitalna družba in referenčno okolje za uvajanje inovativnih pristopov pri uporabi digitalnih tehnologij.«

Strateški cilji s področja širokopasovne infrastrukture elektronskih komunikacij so:

- zagotoviti stabilno in predvidljivo zakonodajno – regulatorno okolje, v katerem delujejo operaterji elektronskih komunikacij,
- do leta 2020 čim več gospodinjstvom v državi zagotoviti širokopasovni dostop do interneta hitrosti vsaj 100 Mb/s, ostalim gospodinjstvom pa vsaj 30 Mb/s,
- za 98 % gospodinjstev zagotoviti pokritje z mobilnimi komunikacijskimi omrežji, v vlogi komplementarnega dopolnila fiksnemu širokopasovnemu dostopu do interneta,
- zagotovitev in dodelitev dodatnega radijskega spektra za mobilne komunikacije,
- vsem javnim vzgojno-izobraževalnim in raziskovalnim zavodom zagotoviti dostop do interneta hitrosti najmanj 1 Gb/s,
- spodbujanje razvoja televizijske prizemne digitalne radiodifuzije (DVB-T2),
- uvajanje naprednih storitev s povezovanjem zmogljivosti digitalne radiodifuzije, IP TV in interneta,
- spodbujanje uvajanja radijske prizemne digitalne radiodifuzije (DAB+),
- spodbujanje uporabe LTE v frekvenčnem pasu 700 MHz tudi za potrebe javne varnosti in služb za zaščito in reševanje.

Za doseg strateških ciljev so v Strategiji razvoja informacijske družbe predvideni naslednji ukrepi:

Tabela 1: Ukrepi in indikatorji

Ukrep/projekt	Višina sredstev	Obdobje	Indikator/kazalnik ciljni
Gradnja, upravljanje in vzdrževanje odprtih širokopasovnih omrežij elektronskih komunikacij	62,5 mio EUR	2016-2020	Število novo priključenih gospodinjstev na novo zgrajenih širokopasovnih omrežjih z najmanj 100 Mb/s.
Spodbujanje dostopa do informacijskih in komunikacijskih tehnologij (IKT) na podeželskih območjih ter njihove uporabe in kakovosti	10 mio EUR	2016-2020	60.000 priključkov Število novo priključenih gospodinjstev na novo zgrajenih širokopasovnih omrežjih z najmanj 30 Mb/s. 30.000 priključkov
Nadgradnja informacijskega sistema kartiranja infrastrukture	1 mio EUR	2016-2020	Nadgrajen sistem za analitiko, spremljanje uporabe javnih sredstev, uresničevanja tržnega interesa za izvajanje ukrepov za znižanje stroškov gradnje širokopasovne infrastrukture.
Spodbujevalni ukrepi za uvajanje novih tehnologij prizemne slikovne in zvokovne radiodifuzije in uporabo LTE tehnologije za dostavo digitalnih vsebin	0,7 mio EUR	2016-2020	Uvedena tehnologija HDTV in UHD TV Uvedena tehnologija DAB+ Ponudba storitev Hbb TV in tematskih radijskih programov Ponudba digitalnih medijskih vsebin v LTE omrežjih

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

1.5.2 Projektni cilji

Z gradnjo odprtega širokopasovnega omrežja želi Mestna občina Ptuj 100 % uporabnikom na belih lisah zagotoviti dostop do interneta s hitrostjo vsaj 100 Mb/s.

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

- premostitev digitalne ločnice s povezovanjem območij, na katerih ni zadostne širokopasovne povezljivosti,
- izboljšanje razpoložljivosti spletnih storitev (npr. e-poslovanje),
- dvig življenjskega standarda (npr. delo na daljavo),
- možnost dostopa do različnih vrst izobraževanja (npr. spletno učenje, vseživljenjsko učenje),
- izboljšanje dostopa do informacij za vse prebivalce,

- učinkovitost javnih storitev (e-uprava),
- optimizacijo poslovnega okolja,
- spodbujanje novih in ohranitev obstoječih podjetij,
- okrepitev razvoja podeželskega turizma, nepremičnin, kmetijstva in drugih pomembnih gospodarskih panog,
- povečanje konkurence na trgu telekomunikacijskih storitev,
- izboljšanje konkurenčnosti in inovativnosti,
- privabljanje vhodnih naložb,
- preprečevanje selitve gospodarske dejavnosti.

Okolje:

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

Enakost in vključevanje:

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

Finance in dohodki:

- ustvarjanje prihrankov s spletnim nakupovanjem blaga in storitev.

Zdravstveno varstvo:

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

Blaginja:

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

1.6 Izvajanje projekta

Skladno z Načrtom NGN 2020 je pristojno ministrstvo dne 20. 5. 2016 objavilo javni poziv za izkaz tržnega interesa za gradnjo širokopasovnih omrežij na področju Republike Slovenije. Javni poziv je bil namenjen vsem zainteresiranim operaterjem in lastnikom omrežij elektronskih komunikacij ter drugim investitorjem, da izkažejo:

- tržni interes za gradnjo širokopasovnih omrežij z omrežnimi priključnimi točkami s pasovno širino vsaj 100 Mb/s v geografskem segmentu goste poseljenosti za 216.892 gospodinjstev in

- tržni interes za gradnjo širokopasovnih omrežij z omrežnimi priključnimi točkami s pasovno širino vsaj 30 Mb/s v geografskem segmentu redke poseljenosti za 25.410 gospodinjstev.

Z vidika javnega interesa zagotovitve napredne širokopasovne infrastrukture za vsa gospodinjstva v Republiki Sloveniji in skladno z 9. poglavjem Načrta NGN 2020, v katerem je bil predviden premik meje med geografskima segmentoma goste in redke poseljenosti v pozivu za izkaz tržnega interesa, je pristojno ministrstvo v geografskem segmentu redke poseljenosti za 25.410 gospodinjstev dne 21. 10. 2016 ponovilo oziroma izvedlo drugi krog testiranja tržnega interesa za gradnjo omrežnih priključnih točk, tokrat za hitrosti vsaj 100 Mb/s. Pristojno ministrstvo je javno objavilo poziv za izkaz tržnega interesa (drugi krog). Zainteresirane investitorje, ki so v prvem krogu izrazili tržni interes v geografskem segmentu redke poseljenosti za pasovno širino 30 Mb/s pa je dodatno obvestilo, da bo izvedlo drugi krog testiranja tržnega interesa v geografskem segmentu redke poseljenosti za gradnjo omrežnih priključnih točk s pasovno širino vsaj 100 Mb/s.

V obeh geografskih segmentih (v gosto in redko poseljenem geografskem segmentu) je bilo testiranje tržnega interesa tako izvedeno za hitrosti 100 Mb/s.

Na območju občine, kjer obstaja tržni interes operaterjev za gradnjo, bo omrežje zgrajeno z zasebnimi sredstvi ponudnikov v skladu s tržnim interesom, ki so ga ponudniki izrazili v obeh krogih testiranja. V ta namen so zasebni investitorji s pristojnim ministrstvom podpisali dogovor o izvedbi tržnega interesa v naslednjih treh letih.

Pokritje belih lis na območjih, na katerih ni tržnega interesa za izgradnjo širokopasovnega omrežja, pa od občine terja, da k reševanju vprašanja pokritosti območja belih lis s tovrstnim omrežjem pristopi na inovativen način, ki premošča oviro, ki jo predstavlja pomanjkanje tržnega interesa.

Kot primeren se je pokazal pristop javno-zasebnega partnerstva, ki predstavlja razmerje zasebnega vlaganja v javne projekte in/ali javnega sofinanciranja zasebnih projektov, ki so v javnem interesu.

Odnos javno-zasebnega partnerstva se nanaša na dolgoročno pogodbeno urejeno sodelovanje med javnim in zasebnim sektorjem za učinkovito izvajanje javnih nalog, pri čemer partnerji združijo potrebne vire (na primer znanja, operativna sredstva, kapital, človeške vire) in si delijo tveganja, povezana s projektom, glede na njihove sposobnosti obvladovanja tveganja. Eden od glavnih ciljev javno-zasebnega partnerstva je prenesti naloge in odgovornosti za zagotavljanje infrastrukture na zasebni sektor, da bi se povečale učinkovitost, stroškovna zanesljivost in finančna varnost projekta.

Občina bo v postopku pridobivanja sredstev za gradnjo omrežja sledila modelu javno-zasebnega partnerstva, ki bo skladen z občinskimi interesi in pogoji pridobitve sredstev iz

Evropskega sklada za regionalni razvoj, Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja ali sredstev Naložbenega načrta za Evropo.

V primeru, da se bo pokazala potreba po pridobivanju javnih sredstev za pokritje belih lis in bodo projekti izvedljivi in dolgoročno vzdržni v obliki javno-zasebnih joint-venture projektov se bo občina prijavila na enega od javnih razpisov za sofinanciranje gradnje širokopasovnih omrežij naslednje generacije z javnimi sredstvi (javni razpis za sredstva iz OP ESRR – GOŠO 3 ali javni razpis za sredstva iz PRP – GOŠO – M07 MKGP), ki bosta objavljena za bele lise, ugotovljene v prvem in drugem krogu testiranja tržnega interesa.

V primeru, da se bo pokazala potreba po pridobivanju javnih sredstev za pokritje belih lis in projekti ne bodo izvedljivi in dolgoročno vzdržni v obliki javno-zasebnih joint-venture projektov, je primerna oblika izvajanja javno-zasebnega partnerstva model »Private DBO« (opisan v točki 4.5.2 tega dokumenta), v katerem operater s sestavljenim konzorcijem občin neposredno pridobiva sredstva na razpisu za javno subvencijo privatnemu podjetju. Pri takem modelu občine nimajo neposredne administrativne vloge v postopku pridobivanja sredstev, ampak nastopajo le kot podporni partnerji projekta.

Izraz javno-zasebno partnerstvo je v kontekstu gradnje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij treba razumeti širše kot ga predvideva slovenska zakonodaja, saj lahko občina vstopi v razmerje, ki ni skladno s pojmovanjem javno-zasebnega partnerstva po slovenski zakonodaji, je pa skladno s pojmovanjem koncepta javno-zasebnega partnerstva po metodologiji Evropskega centra za javno-zasebno partnerstvo.¹⁰ Pri navedenem gre omeniti, da javno-zasebno partnerstvo pomeni tako vlaganje javnih finančnih sredstev, kot tudi drugih oblik vlaganja, saj je že dopustitev uporabe javnih površin in javne infrastrukture možno opredeliti kot dejanski javni vložek.

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

¹⁰ EPEC – European PPP Expertise Centre oz. Evropski center za javno-zasebno partnerstvo, ki je nastal na pobudo Evropske investicijske banke, Evropske komisije in držav članic ter držav kandidatk.

2 TELEKOMUNIKACIJSKE STORITVE IN POMEN ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA

2.1 Širokopasovno omrežje

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

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

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

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

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

¹² Koaksialne, brezžične in mobilne tehnologije do določene mere uporabljajo optično podporno infrastrukturo, zaradi česar so konceptualno podobne žičnemu omrežju, ki za zagotavljanje storitev v delu zadnjega kilometra, v katerem ni položenih optičnih kablov, uporablja baker.

¹³ Zadnji del povezave s končnim uporabnikom se lahko zagotovi z žično ali brezžično tehnologijo. Glede na hiter razvoj naprednih brezžičnih tehnologij, kot so razvoj LTE-Advanced in vse intenzivnejše uvajanje tehnologij LTE ali Wi-Fi, bi lahko fiksni brezžični dostop naslednje generacije (npr. na podlagi morebiti prilagojenih širokopasovnih mobilnih tehnologij) uspešno nadomestil nekatera žična dostopovna omrežja naslednje generacije (na primer omrežja FTTCab – „optika do omarice“), če bodo izpolnjeni nekateri pogoji. Ker uporabniki souporabljajo brezžični medij (hitrost na uporabnika je odvisna od števila povezanih uporabnikov na območju, ki ga medij pokriva), nanj pa vpliva tudi

Dostopovna omrežja naj bi imela vsaj naslednje lastnosti:

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

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

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

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

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

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

spremenljivo okolje, bi morala biti dostopovna fiksna omrežja naslednje generacije nameščena dovolj gosto in/ali z napredno konfiguracijo (npr. usmerjene antene in/ali več anten), da bi se zagotovila zanesljiva minimalna hitrost prenosa na uporabnika, ki jo je mogoče pričakovati od dostopovnih omrežij naslednje generacije. Brezžični dostop naslednje generacije, ki temelji na prilagojenih širokopasovnih mobilnih tehnologijah, mora zagotoviti tudi zahtevano kakovost storitev za uporabnike na fiksni lokaciji ob hkratnem opravljanju storitev za vse druge mobilne naročnike na zadevnem področju.

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

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

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

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

Lahko se zgodi, da na območjih z nizko gostoto prebivalstva, kjer so širokopasovne storitve omejene, ali pri malih lokalnih podjetjih uvedba vseh vrst proizvodov na področju dostopa nesorazmerno poveča investicijske stroške brez znatnih koristi v smislu večje konkurence. V tem primeru se lahko določi, da se proizvodi na področju dostopa, ki zahtevajo obsežno posredovanje države pri subvencionirani infrastrukturi, ki drugače ni predvideno (na primer kolokacija posrednih distribucijskih točk), ponudijo samo v primeru razumnega povpraševanja s strani tretjega operaterja.

Povpraševanje se šteje za razumno, če

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

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

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

v kateri se določi, da dobijo ponudniki izključno grosističnega modela, izključno pasivnega modela ali kombinacije obeh modelov dodatne točke».

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

2.2 Družbeno ekonomske koristi širokopasovnega omrežja

Številne študije govorijo o pozitivnem učinku vlaganj v širokopasovno infrastrukturo na BDP. Tako Koutrompis v študiji OECD iz leta 2009 navaja, da naj bi 10 % dvig širokopasovne penetracije povzročil 0,25 % ekonomsko rast, druga OECD študija iz leta 2009 pa govori o 1.9 do 2,5 % dvigu BDP-ja, povzročenim z uvedbo oz. dvigom širokopasovne povezljivosti.¹⁷

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

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

Gospodarske koristi:

- pogoj za digitalizacijo gospodarstva in podjetništva,
- osnova za razvoj interneta stvari,
- dvig BDP v kratkoročnem obdobju zaradi graditve širokopasovnih omrežij,
- ustvarjena nova delovna mesta za gradnjo novih infrastruktur,
- povečana produktivnost v srednjeročnem obdobju zaradi prihranjenega časa in povečanja mobilnosti,
- povečanje inovativnosti in omogočeni novi načini poslovanja zaradi povečane hitrosti širokopasovnega interneta, kar vodi do:
 - bolj naprednih spletnih storitev,
 - novih javnih storitev,
 - omogočanja dela na daljavo.

Družbene koristi:

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

¹⁷ Socio-economic benefits of high-speed broadband, Evropska Komisija, 2015.

- izboljšani načini e-izobraževanja na daljavo,
- izboljšana kakovost življenja z e-zdravstvenimi storitvami.

Okoljske koristi:

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

Študija o družbeno ekonomskih koristih širokopasovnih omrežij tudi na mikroekonomski ravni ugotavlja pozitivne vplive na gospodinjstva. Letni prihodki gospodinjstva se povešajo z višjimi hitrostmi dostopa do interneta.¹⁸

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

3 SPLOŠNI OPIS OBČINE

Mestna občina Ptuj leži v severovzhodni Sloveniji, v središču Spodnjega Podravja in je del statistične regije Podravje. Obsega južni del osrednjih Slovenskih goric, severozahodni del Ptujskega polja, s skrajnim jugozahodnim delom pa sega na Dravsko polje na desnem bregu reke Drave. Po površini obsega 66,65 km², kar predstavlja 0,3% ozemlja Slovenije. Mestno občino Ptuj sestavljajo naslednja naselja: Grajena, Grajenščak, Kicar, Krčevina pri Vurberku, Mestni vrh, Pacinje, Podvinci, Ptuj, Spodnji Velovlek in Spuhlja, ki so združena v 5 mestnih četrtnih skupnosti (Center, Ljudski vrt, Panorama, Jezero, Breg-Turnišče) ter 3 primestne četrtne skupnosti (Grajena, Rogoznica in Spuhlja).

V Mestni občini Ptuj živi 23.443 prebivalcev, kar znaša 1,13 % vseh prebivalcev Slovenije. Samo v naselju Ptuj živi 76 % vseh prebivalcev Mestne občine Ptuj. Po številu prebivalcev sodi med manjše mestne občine, saj je uvrščena na 9. mesto od 11. mestnih občin. Gostota poselitve v Mestni občini Ptuj je 351 prebivalcev na km², kar močno presega slovensko povprečje (101 preb./km²). Po površini je Mestna občina Ptuj na predzadnjem mestu med mestnimi občinami. Manjša po površini od Ptujja je le Murska Sobota.

Osnovni podatki:

- površina Mestne občine Ptuj je 66,7 km²,
- število prebivalcev v Mestni občini Ptuj je 23.443 (2019),
- nadmorska višina je 232 m,
- podnebje je subpanonsko – srednja celoletna temperatura je 10°C,
- Mestna občina Ptuj obsega 6309 hišnih števil v desetih naseljih in v osmih četrtnih skupnostih,
- naselja v Mestni občini Ptuj: Grajena, Grajenščak, Kicar, Krčevina pri Vurberku, Mestni vrh, Pacinje, Podvinci, Ptuj, Spodnji Velovlek in Spuhlja,
- četrtne skupnosti: Četrtna skupnost Breg-Turnišče, Četrtna skupnost Center, Četrtna skupnost Grajena, Četrtna skupnost Jezero, Četrtna skupnost Ljudski vrt, Četrtna skupnost Panorama, Četrtna skupnost Rogoznica, Četrtna skupnost Spuhlja.

Slika 1: Ptuj



Slika 2: Mestna občina Ptuj in sosednje občine, karta slovenskih občin



(Vir: IRPMOP)

Tabela 2: Statistični podatki Mestne občine Ptuj za leto 2018-2019

Podatki za leto 2018/2019	Občina	Slovenija
Površina km²	66,70	20.273
Število prebivalcev	23.443	2.089.310
Število moških	11.808	1.045.835
Število žensk	11.635	1.043.475
Naravni prirast	-71	-900
Skupni prirast	97	14.028
Število vrtcev	5 (en z 10 enotami)	968
Število otrok v vrtcih	797	87.147
Število učencev v osnovnih šolah	1.944	186.328
Število dijakov (po prebivališču)	767	73.110
Število študentov (po prebivališču)	826	75.991
Število delovno aktivnih prebivalcev (po prebivališču)	12.578	845.454
Število samozaposlenih oseb	972	90.163
Število registriranih brezposelnih oseb	827	72.395
Povprečna mesečna bruto plača na zaposleno osebo (EUR)	1.457,37	1.681,55
Število podjetij	2.318	200.174
Število stanovanj, stanovanjski sklad	9.866	852.181
Število osebnih avtomobilov	13.092	1.143.150
Količina zbranih komunalnih odpadkov (tone)	11.078	747.535

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2018/2019.

3.1 Geografske značilnosti

Mestna občina Ptuj je ena od 11 mestnih občin v Republiki Sloveniji, in je tudi najstarejše slovensko mesto. Leži v Podravju. Na zahodu meji na Hajdino in Starše, na severozahodu na Duplek, na severu na Lenart in Destriak, na vzhodu na Juršince in Dornavo, na jugozahodu na Markovce, ter na jugu na Videm. Središče Mestne občine Ptuj je mesto Ptuj, ki je osmo največje mesto v Sloveniji. Ptuj je najstarejše dokumentirano mesto na Slovenskem in leži v SV Sloveniji, v središču Spodnjega Podravja na meji s Prlekijo. Ves osrednji del Ptujja je spomeniško zavarovan.

Površina Mestne občine Ptuj je 66,7 km².

Število prebivalcev v Mestni občini Ptuj je 23.443 (2019).

Nadmorska višina je 232 m.

Podnebje je subpanonsko – srednja letošnja temperatura je 10°C.¹⁹

3.2 Naselja in prebivalstvo

Mestna občina Ptuj obsega 6.309 hišnih števil v desetih naseljih in v osmih četrtnih skupnostih.

Naselja v Mestni občini Ptuj: Grajena, Grajenščak, Kicar, Krčevina pri Vurbergu, Mestni vrh, Pacinje, Podvinci, Ptuj, Spodnji Velovlek in Spuhlja.

Četrtna skupnosti: Četrtna skupnost Breg-Turnišče, Četrtna skupnost Center, Četrtna skupnost Grajena, Četrtna skupnost Jezero, Četrtna skupnost Ljudski vrt, Četrtna skupnost Panorama, Četrtna skupnost Rogoznica, Četrtna skupnost Spuhlja.

Po podatkih Statističnega urada RS je v letu 2019 v občini živelo 23.443 prebivalcev (11.808 moških in 11.635 žensk). Na kvadratnem kilometru površine občine je bilo povprečno 351,47 prebivalcev; torej je bila gostota naseljenosti tu večja kot v celotni državi (103,05 prebivalca na km²).²⁰

Naselje z največjim številom prebivalcev je Ptuj. V tem naselju živi 18.044 prebivalcev, kar predstavlja 77 % vsega prebivalstva. Najmanj prebivalcev ima naselje Spodnji Velovlek (205 prebivalcev).

¹⁹ Mestna občina Ptuj – Splošno o Ptujju, 2019 (http://www.ptuj.si/splosno_o_ptuju).

²⁰ Mestna občina Ptuj – Splošno o Ptujju, 2019 (http://www.ptuj.si/splosno_o_ptuju).

Tabela 3: Število gospodinjstev in prebivalcev po naseljih v Mestni občini Ptuj za leto 2018-2019

Naselje	Število gospodinjstev (2018)	Število prebivalcev (2019)
Grajena	129	340
Grajenščak	191	487
Kicar	306	808
Krčevina pri Vurbergu	376	907
Mestni Vrh	256	685
Pacinje	85	235
Podvinci	307	843
Ptuj	7.979	18.044
Spodnji Velovlek	79	205
Spuhlja	308	889
Skupaj za Mestno občino Ptuj	10.016	23.443

Vir: STAT RS, Gospodinjstva po številu članov, naselja, Slovenija, večletno (za leto 2018) in Prebivalstvo - izbrani kazalniki, naselja, Slovenija, letno (za leto 2019)

Naravni prirast na 1.000 prebivalcev je bil leta 2018 negativen in je znašal -71 (v Sloveniji je bil tudi negativen in je znašal -900), saj je bilo število živorojenih v občini nižje od števila umrlih. Istega leta so v občini beležili pozitiven selitveni prirast (146), saj je bilo število tistih, ki so se iz te občine odselili, nižje od števila tistih, ki so se vanjo priselili. Skupni prirast prebivalstva je bil negativen 97.

Povprečna starost občanov je bila v prvi polovici leta 2019 44,9 let, kar je več kot povprečna starost prebivalcev Slovenije (43,4 let). Število najstarejših je bilo večje od števila najmlajših, saj je na 2.944 oseb, starih 0 –14 let, prebivalo 5.049 oseb, starih 65 let ali več. To razmerje pove, da je bila vrednost indeksa staranja za to občino (160,9) višja od vrednosti tega indeksa za celotno Slovenijo (ta je bila 132,9).²¹

Tabela 4: Izobrazbena struktura za Mestno občino Ptuj leta 2017

Dosežena stopnja izobrazbe	Mestna občina Ptuj	Slovenija
Osnovnošolska ali manj	3.986	431.161
Srednješolka	11.346	919.143
Višja in visokošolska	4.691	406.997

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2017.

²¹ Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2019.

Tabela 5: Delovno aktivno prebivalstvo, registrirane brezposelne osebe in stopnja registrirane brezposelnosti v Mestni občini Ptuj za mesec oktober leta 2019

Mestna občina Ptuj	Delovno aktivno prebivalstvo - skupaj	Registrirane brezposelne osebe	Stopnja registrirane brezposelnosti
Moški	5.451	394	5,7 %
Ženske	4.568	430	8,3 %
Spol - skupaj	10.019	824	7,6 %

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2019M10.

Stopnja registrirane brezposelnosti v občini je bila oktobra leta 2019 z 7,6 % malenkost višja od slovenskega povprečja (7,4 %). Med brezposelnimi so prevladovali ženske.

3.3 Gospodarstvo

Mestna občina Ptuj je locirana znotraj Podravske statistične regije. V Mestni občini Ptuj se je v zadnjih letih razvilo veliko število majhnih in srednje velikih podjetij, ki postajajo čedalje pomembnejši nosilec razvoja naše občine, ustvarjajo pa tudi nova delovna mesta in se lahko pohvalijo z nekaj uveljavljenimi blagovnimi znamkami. Še posebej razveseljivo pa je, da v njih nastajajo tudi razvojno-raziskovalne enote.

Največ je mikroprodjetij in sicer 2.145, malih je 123, srednjih 47 in 3 velika podjetja.²² Po številu zaposlenih in po vrednosti aktive v letu 2019 je najpomembnejše področje v Mestni občini Ptuj predelovalna dejavnost. Družbe s tega področja zaposlujejo več kot tretjino delavcev in razpolagajo s 45 odstotki vseh sredstev v občini.

Tabela 6: Podatki o gospodarskih subjektih v Mestni občini Ptuj, 2010-2018

Mestna občina Ptuj	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Število podjetij	2.081	2.091	2.143	2.208	2.240	2.298	2.329	2.295	2.318
Delovno aktivno prebivalstvo	10.671	10.257	10.113	11.918	11.984	12.159	12.411	12.759	12.843
Prihodek (1000 EUR)	784.917	811.484	808.620	835.734	894.416	896.912	913.482	994.687	1.056.702
Število oseb, ki delajo na podjetju v občini	5,1	4,9	4,7	5,4	5,4	5,3	5,3	5,6	5,5

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2018.

²² Statistični urad Republike Slovenije, podatki za leto 2018

Iz zgornje tabele je razvidno, da število pravnih oseb narašča, saj je bilo v letih od 2010 do 2018 na novo ustanovljenih 237 pravnih subjektov. V enakem obdobju so podjetja v občini povečala svoj prihodek za 34,63 %. Za približno 20,35 % se je povečalo število oseb, ki so delale. Število zaposlenih oseb na podjetje se je v občini iz 5,1 v letu 2010 povečalo na 5,5 v letu 2018.

Tabela 7: Poslovni subjekti v poslovnem registru po občini in po skupinah, 30. 9. 2019

	Gospodarske družbe	Zadruge	Samostojni podjetniki - posamezniki	Pravne osebe javnega prava	Nepridobitne organizacije*	Društva	Druge fizične osebe**	Skupaj
MO Ptuj	800	6	1.156	39	107	323	98	2.529
Podravje	9.208	93	13.234	316	1.071	3.615	1.528	29.065
Slovenija	73.456	475	97.653	2.758	8.876	24.120	12.992	220.330

* Nepridobitne organizacije - pravne osebe zasebnega prava

**Druge fizične osebe, ki opravljajo registrirane oz. s pripisom določene dejavnosti

Vir: Poslovni subjekti v Poslovnem registru Slovenije po občinah in po skupinah, stanje na dan 30. 9. 2019

https://www.ajpes.si/Doc/Registri/PRS/Porocila/posl_subj_skup_30092019.pdf;

https://www.ajpes.si/Doc/Registri/PRS/Porocila/posl_subj_reg_skup_30092019.pdf

https://www.ajpes.si/Doc/Registri/PRS/Porocila/posl_subj_obc_skup_30092019.pdf;

Tako je v Mestni občini Ptuj (podatki AJPES-a za 3. četrletje leta 2019) 800 gospodarskih družb, 6 zadrug, 1.156 samostojnih podjetnikov, 39 oseb javnega prava, 107 nepridobitnih organizacij, 323 društev in 98 drugih fizičnih oseb, ki opravljajo registrirane oziroma s predpisom določene dejavnosti.²³

Tabela 8: Število mikro, majhnih in srednjih po pravnoorganizacijskih oblikah v Mestni občini Ptuj, 2010–2018

Mestna občina Ptuj		Število podjetij
2017	Mikro podjetje	2.123
	Majhno podjetje	121
	Srednje podjetje	48
	Veliko podjetje	3
2018	Mikro podjetje	2.145
	Majhno podjetje	123
	Srednje podjetje	47
	Veliko podjetje	3

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2018.

²³ AJPES, 3. četrletje 2019

V Mestni občini Ptuj prevladujejo mikro podjetja (0–9 zaposlenih), saj jih je bilo v letu 2018 kar 2.145, medtem ko je bilo majhnih podjetij (10–49 oseb zaposlenih) 123 in srednje velikih podjetij (50–249 oseb zaposlenih) 47 in velikih podjetij 3.

Kmetijstvo

Več kot 50 % površin Mestne občine Ptuj predstavljajo kmetijska zemljišča.

Celotno območje občine, razen mesta, je primerno za intenzivno kmetijsko proizvodnjo, predvsem poljedelstvo, živinorejo, vinogradništvo, sadjarstvo in vrtnarstvo. Na območju Mestne občine Ptuj je 10 % kmetijskih površin, ki so zapuščene in zaraščene, vendar zaraščanje v Mestni občini Ptuj ne predstavlja problema. Ekološko kmetovanje se na območju Mestne občine Ptuj že izvaja, prav tako je prisotna integrirana pridelava.

Kmetije na območju Mestne občine Ptuj so majhne in razdrobljene, kar je lahko velika ovira za nadaljnji razvoj kmetijstva. Večina podeželskega prebivalstva pridobiva poglavitni vir dohodka iz drugih virov, s kmetovanjem si ga najpogosteje le dopolnjujejo. Razmeroma malo kmetij je specializiranih za predelavo kmetijskih pridelkov in druge oblike dopolnilnega dela na kmetiji. Tudi neustrezna lastniška in starostna struktura neugodno vpliva na nadaljnji razvoj kmetijstva, ki zahteva modernizacijo in prestrukturiranje. Za razvoj kmetijstva je pomemben dejavnik izobrazbena struktura prebivalstva. Za izboljšanje izobrazbene strukture kmetovalcev je v Mestni občini Ptuj relativno dobro poskrbljeno. Zainteresiranim kmetovalcem so na voljo formalne in neformalne oblike izobraževanja in usposabljanja, za kar poskrbita predvsem Poklicna in tehniška kmetijska šola Ptuj in Kmetijska svetovalna služba, ki deluje v okviru Kmetijsko-gozdarskega zavoda Ptuj.

V Mestni občini Ptuj je močno prisotna živilsko predelovalna dejavnost. Največje podjetje na tem področju je Perutnina Ptuj, d. d., ki se ukvarja s proizvodnjo in konzerviranjem perutninskega mesa.

Tabela 9: Kmetijska gospodarstva v Mestni občini Ptuj leta 2010

Kmetijska gospodarstva	Slovenija	Mestna občina Ptuj
Število kmetijskih gospodarstev	74.646	420
Kmetijska zemljišča v uporabi (ha)	474.432	2.360
Število glav velike živine (GVŽ)	421.553	1.957
Pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za lastno porabo	44.426	269
Pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za prodajo	29.999	146

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2019

V občini je bilo leta 2010 420 kmetijskih gospodarstev, ki so opravljala svojo dejavnost na 2.360 ha kmetijskih zemljišč. Pretežni namen kmetijske pridelave je za lastno porabo.

Tabela 10: Raba kmetijskih zemljišč v Mestni občini Ptuj leta 2010

Raba kmetijskih zemljišč za leto 2010	Slovenija	Ptuj
Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na kmetijsko gospodarstvo (v ha)	6,4	5,6
Delež kmetijskih zemljišč v uporabi, glede na celotno površino občine (v %)	23,4	35,4
Delež površine njiv glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	35,9	67,1
Delež površine trajnih travnikov in pašnikov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	58,5	24,8
Delež površine trajnih nasadov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi (v %)	5,6	8,1
Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na 1.000 preb. (v ha)	232	99
Površina njiv na 1.000 prebivalcev (v ha)	83	67
Površina žit na 1.000 prebivalcev (v ha)	46	46
Delež kmetijskih gospodarstev z 10 ali več hektarov kmetijskih zemljišč v uporabi (v %)	15,3	12,4

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, 2019.

Od kmetijskih zemljišč v uporabi je največji delež površine njiv (67,1 %).

Turizem

Turizem predstavlja pomembno razvojno in poslovno priložnost za Mestno občino Ptuj. Potrebno je razumeti novo vlogo strategije razvoja turizma, poznati svetovne trende, si zadati novo vizijo in pričeti z izvajanjem ukrepov za uresničevanje postavljenih ciljev.

Tako kot je na nacionalni ravni razvoj turizma pomembna gospodarska dejavnost prihodnosti, tudi na lokalni ravni obstaja želja vzpostaviti dolgoročen uspešen razvoj na področju turizma.

Turizem v Spodnjem Podravju je danes del svetovnega in evropskega tržišča, ki je znan po odmevnih mednarodnih prireditvah, termalni, etnološki, kulturnozgodovinski, enološko-kulinarični ponudbi, območje pa je uveljavljeno tudi kot športno-rekreacijsko in sprostitveno središče. Spodnje Podravje odlikuje, gledano s turistične perspektive, velika pestrost in raznolikost. Svet med Slovenskimi Goricami, Halozami ter Dravskim in Ptujskim poljem ponuja s svojimi naravnimi danostmi, kulturno dediščino, z geografsko lego, obstoječo in rastočo kakovostno turistično ponudbo ter gostoljubnostjo raznolike možnosti za trajnostni razvoj turizma v regiji.

Mestni svet Mestne občine Ptuj je na svoji 14. redni seji dne, 25. 1. 2016, sprejel Odlok o ustanovitvi Javnega zavoda za turizem Ptuj (Uradni vestnik Mestne občine Ptuj, št. 3/16). S tem je bila ustanovljena institucija, katere poglobitve naloge obsegajo: doseganje celovite, kakovostne turistične ponudbe, usklajevanje in povezovanje turističnih ponudnikov, krepitev za turizem pomembnih etnoloških, kulturnih, športnih vsebin in izkoriščanje naravnih danosti ter promocija in spodbujanje razvoja turizma na območju Mestne občine Ptuj.

Sedež zavoda je na naslovu Murkova ulica 7 na Ptuj, kjer delujeta zavod in projektni tim. Na Slovenskem trgu 5 na Ptuj se nahaja turistično informativni center (TIC Ptuj).

V letu 2017 je bila sprejeta Strategija razvoja in trženja turistične destinacije Ptuj 2017-2021. Vizija destinacije je, da bo Ptuj postal mednarodno prepoznan kot ena izmed ključnih lepot Slovenije in centralne Evrope, ki ga je vredno obiskati zaradi njegovih izjemno ustvarjalnih in odprtih ljudi ter pristnega doživetja njegove bogate kulturne dediščine in kulturnega utripa starega mestnega jedra, obdanega z naravo blagodejnih voda in vinske trte. Strategija razvoja in trženja turistične destinacije Ptuj je kot krovno vodilo namenjena vsem ključnim deležnikom, ki s svojim delovanjem vplivajo na razvoj in rast ptujskega turizma.

4 RAZVOJ ŠIROKOPASOVNEGA OMREŽJA V MESTNI OBČINI PTUJ

Evropska digitalna agenda je opredelila potrebo po oblikovanju politik za znižanje stroškov postavitve širokopasovnih omrežij, vključno z ustreznim načrtovanjem in usklajevanjem ter zmanjšanjem upravnih bremen. Zmanjševanje stroškov postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti bi prispevalo k digitalizaciji javnega sektorja, s čimer bi poleg zmanjšanja stroškov javne uprave in učinkovitejših storitev za državljane spodbudili digitalizacijo vseh sektorjev gospodarstva.

V ta namen sta Evropski parlament in Svet leta 2014 sprejela Direktivo o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti²⁴, v kateri izpostavlja pomen ukrepov, povezanih z zniževanjem stroškov gradnje. Za postavitve žičnih in brezžičnih elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti so namreč potrebne precejšnje naložbe, pomemben delež teh naložb pa je namenjen za stroške gradbenih del nizke gradnje. Z omejitvijo nekaterih gradbenih del nizke gradnje bi lahko pripomogli k učinkovitejši postavitvi širokopasovnega omrežja. Glavni del teh stroškov se lahko pripiše neučinkovitostim v postopku postavitve v zvezi z uporabo obstoječe pasivne infrastrukture (na primer kanalov, vodov, vstopnih jaškov, omaric, drogov, stebrov, anten, stolpov in drugih podpornih objektov), ozkim grlom, povezanim z usklajevanjem gradbenih del, zapletenim upravnim postopkom za izdajo dovoljenj in ozkim grlom, povezanim z napeljavo omrežij v stavbah, kar postavlja precejšnje finančne ovire predvsem za podeželska območja. Ukrepi, omenjeni v direktivi, so namenjeni povečanju učinkovitosti uporabe obstoječe infrastrukture in zmanjšanju stroškov ter ovir pri izvajanju novih gradbenih del nizke gradnje, njihov namen pa je prispevati k hitri in obsežni postavitvi elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti ob hkratnem ohranjanju učinkovite konkurence, ne da bi to negativno vplivalo na zaščito, varnost in brezhibno delovanje obstoječe javne infrastrukture.

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

V nadaljevanju je predstavljenih nekaj pomembnejših določb ZEKom-1:

- Javno komunikacijsko omrežje in pripadajoča infrastruktura se za potrebe prostorskega načrtovanja šteje za gospodarsko javno infrastrukturo. S tem se dodatno omogoča stavbno opremljanje zemljišč.
- Gradnja javnih komunikacijskih omrežij in pripadajoče infrastrukture, ter drugih elektronskih omrežij in pripadajoče infrastrukture na nepremičninah v lasti oseb javnega prava je v javno korist. Z zakonsko določbo, da je gradnja teh

²⁴ Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in Sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 2014.

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

območju gradnje take kableske kanalizacije še ni na voljo in če ni pridobil zainteresiranega soinvestitorja k skupni gradnji. Tudi s to določbo se poskuša omejiti nepotrebne posege v prostor.

Eden pomembnih potencialov za znižanje stroškov gradnje širokopasovne infrastrukture je tudi medsebojno dopolnjevanje z zmogljivostmi in investicijami v druge gospodarske javne infrastrukture, na primer v elektroenergetsko omrežje. Elektroenergetsko oziroma pametno omrežje lahko stroškovno učinkovito vključuje vse proizvodne vire, odjemalce in tiste, ki so oboje, s ciljem ekonomsko učinkovitega trajnostnega sistema z nizkimi izgubami ter visokim nivojem zanesljivosti, kakovosti in varnosti dobave električne energije. To omrežje vključujejo vse več naprav, ki proizvajajo električno energijo iz obnovljivih virov, vse to pa – skupaj z električnimi avtomobili in novimi tehnologijami za shranjevanje električne energije – zahteva veliko boljše upravljanje rabe energije. Distributerji električne energije so zato začeli izvajati sistem naprednega merjenja porabe električne energije, ki bo omogočal upravljanje in redno daljinsko odčitavanje števcov ter zajem preostalih podatkov o porabi, ponekod bo možno tudi daljinsko odčitavanje porabe plina, vode in energije za toplovodno ogrevanje. V praksi pomeni to gradnjo optične komunikacijske infrastrukture do vseh transformatorskih postaj v naseljih, ki pa niso oddaljene več kot 500 m od najbolj oddaljenega končnega uporabnika.

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

4.1 Obstoječe stanje javne infrastrukture

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

Slika 3: Območje Mestne občine Ptuj



Vir: Prostorski informacijski sistem (PISO) Mestne občine Ptuj, 2019.

Promet

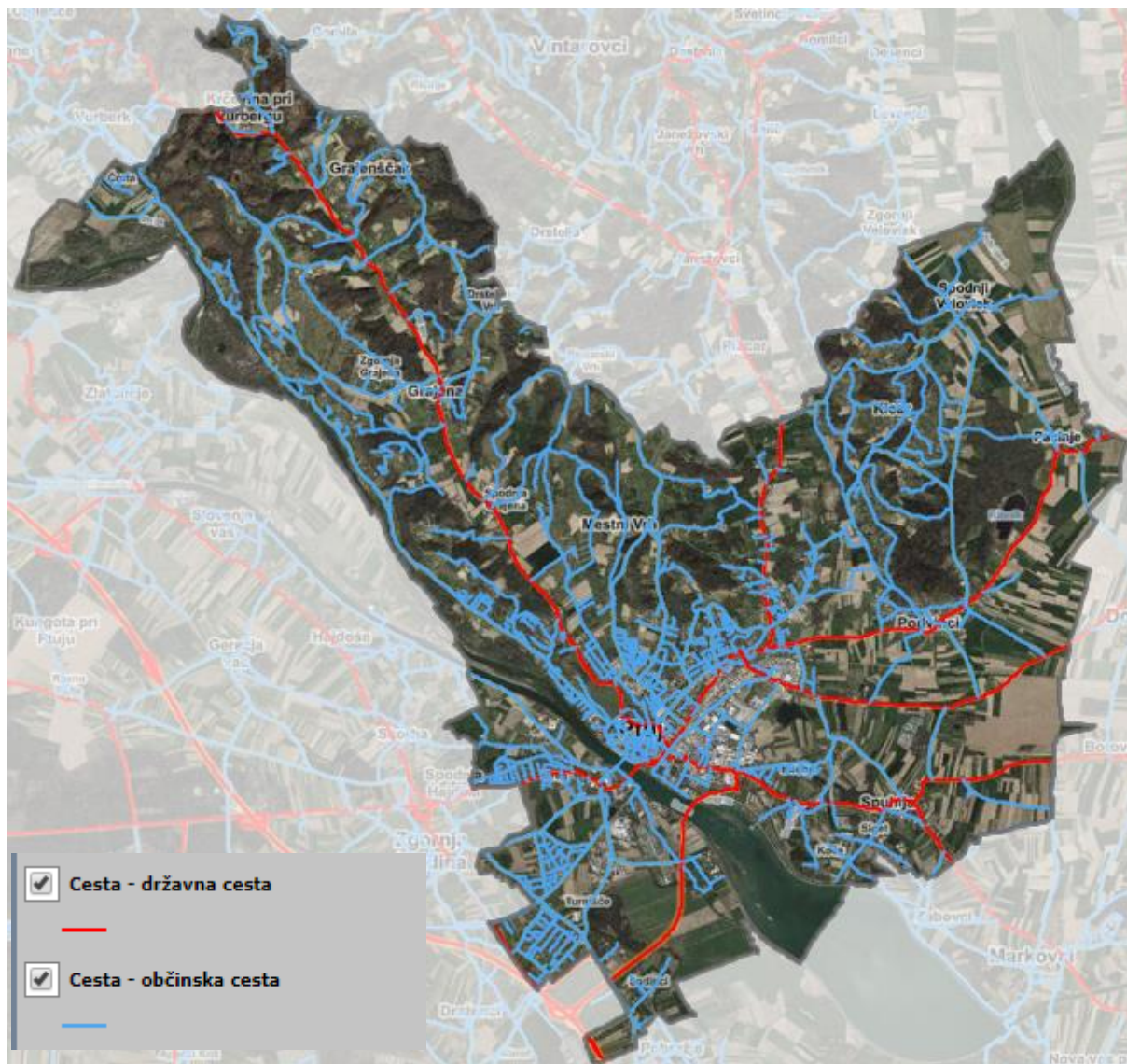
Skupna dolžina javnega cestnega omrežja Slovenije meri več kot 38.900 kilometrov. Občinske ceste so ceste javnega cestnega omrežja, ki so v upravljanju občin. Te tudi skrbijo za njihovo izgradnjo in vzdrževanje. Delimo jih skladno s kategorizacijo občinskih cest, ki jo sprejme občina. Med občinske ceste spadajo lokalne ceste (prek 13.860 km) in javne poti (prek 18.500 km). V Mestni občini Ptuj je 54,57 km lokalnih cest in 133,82 km javni poti. Občina ima večjo železniško postajo ob železnici petega koridorja EU.

Tabela 11: Dolžine cestnih odsekov po kategorijah v Mestni občini Ptuj

Kategorija ceste	Dolžina (km)
Državne ceste	
• avtocesta - AC	2,49
• glavne ceste 1. reda - G1	5,76
• regionalne ceste I - R1	6,86
• regionalne ceste III - R3	22,49
Občinske ceste	
• lokalne ceste - LC	54,57
• javne poti - JP	133,82

Vir: Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo, podatki za leto 2018

Slika 4: Cestno omrežje Mestne občine Ptuj

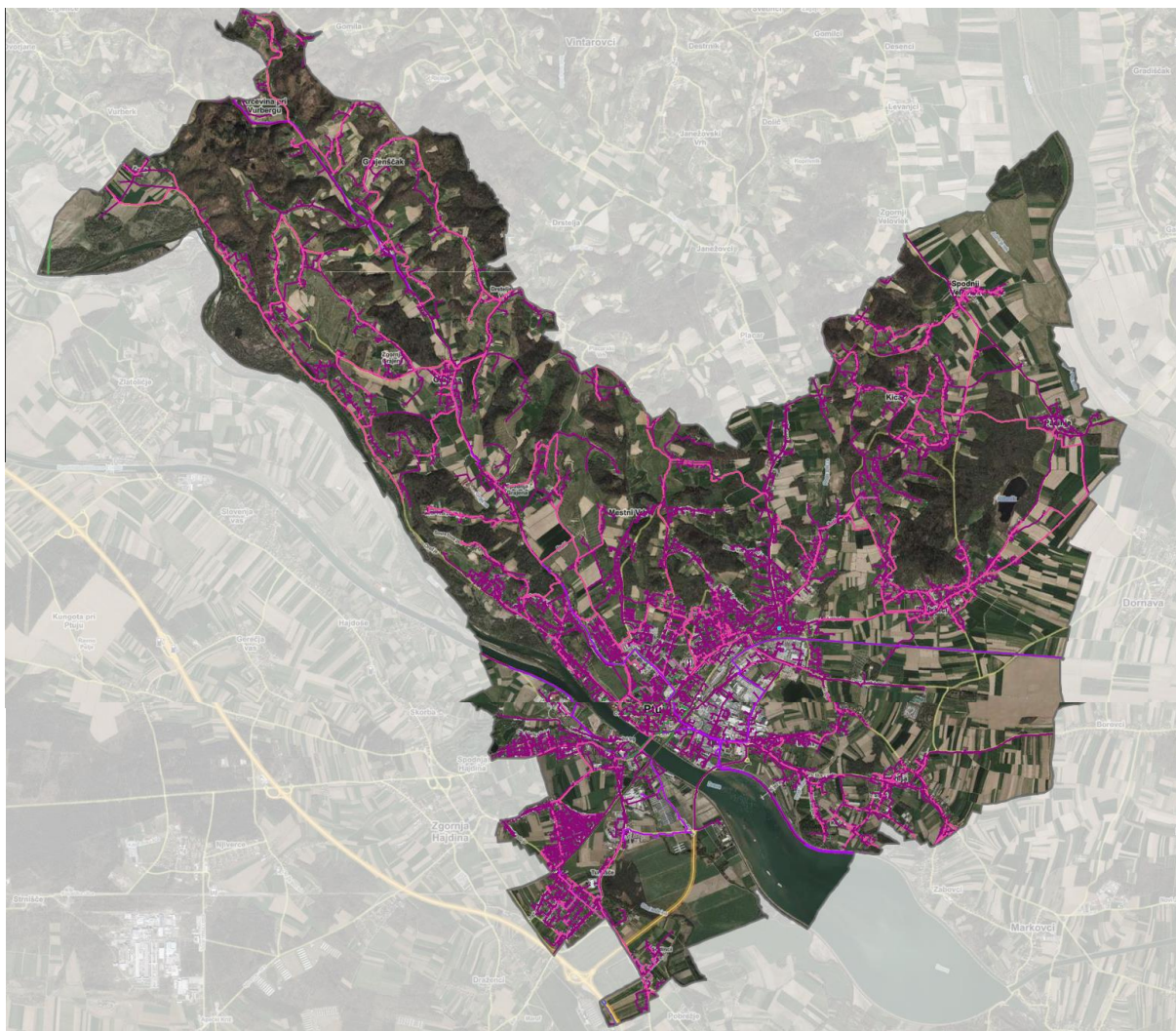


Vir: Prostorski informacijski sistem (PISO) Mestne občine Ptuj, 2019.

Telekomunikacije

Gradnja telekomunikacijske strukture in regulacija telekomunikacij, je v današnji informacijski družbi ena najaktualnejših tematik. Širokopasovne povezave so postale samoumevne, temu pa se prilagajajo tudi telekomunikacijska podjetja, ki gradijo optična omrežja. Optična omrežja so bila zgrajena najprej na urbanih območjih, sedaj se gradnja seli tudi proti redkeje poseljenim območjem.

Slika 5: Telekomunikacijska infrastruktura Mestne občine Ptuj



V Mestni občini Ptuj je 32.364 omrežnih priključnih točk.

Tabela 12: Skupno število omrežnih priključnih točk in njihovi lastniki

Ime lastnika	Skupno število OPT
A1 Slovenija, telekomunikacijske storitve, d. d.	1
STELKOM - telekomunikacije in storitve d.o.o.	1
T - 2 družba za ustvarjanje, razvoj in trženje elektronskih komunikacij in opreme d.o.o.	4
ARIO, družba za telekomunikacije in trgovino, d.o.o.	8.958
TELEKOM SLOVENIJE, d.d.	12.705
DRAVSKE ELEKTRARNE MARIBOR d.o.o.	1
Telemach, širokopasovne komunikacije, d.o.o.	7.542
Drugi	3.152
SKUPAJ	32.364

Vir: GEO Portal AKOS (<https://gis.akos-rs.si/HomePublic/OPTPogledResult/slo>)

Tabela 13: Prikaz po vrsti priključka

Vrsta	Število
bakrena parica	10.028
brežično	8.983
drugo	0
kabelski priključek	9.020
optični priključek	4.333
Skupno	32.364

Vir: GEO Portal AKOS (<https://gis.akos-rs.si/HomePublic/OPTPogledResult/slo>)

Tabela 14: Prikaz po zmogljivosti priključka

Minimalna zmogljivost	Število OPT
Število OPT hitrosti 0.2 Mbps	1
Število OPT hitrosti 2 Mbps	39
Število OPT hitrosti 4 Mbps	170
Število OPT hitrosti 7 Mbps	497
Število OPT hitrosti 10 Mbps	793
Število OPT hitrosti 13 Mbps	816
Število OPT hitrosti 16 Mbps	889
Število OPT hitrosti 20 Mbps	1.510
Število OPT hitrosti 25 Mbps	1.413
Število OPT hitrosti 30 Mbps	11.345
Število OPT hitrosti 50 Mbps	1.473
Število OPT hitrosti 100 Mbps	5.226
Število OPT hitrosti 120 Mbps	7.542
Število OPT hitrosti 1000 Mbps	650

Vir: GEO Portal AKOS (<https://gis.akos-rs.si/HomePublic/OPTPogledResult/slo>)

Vodovod

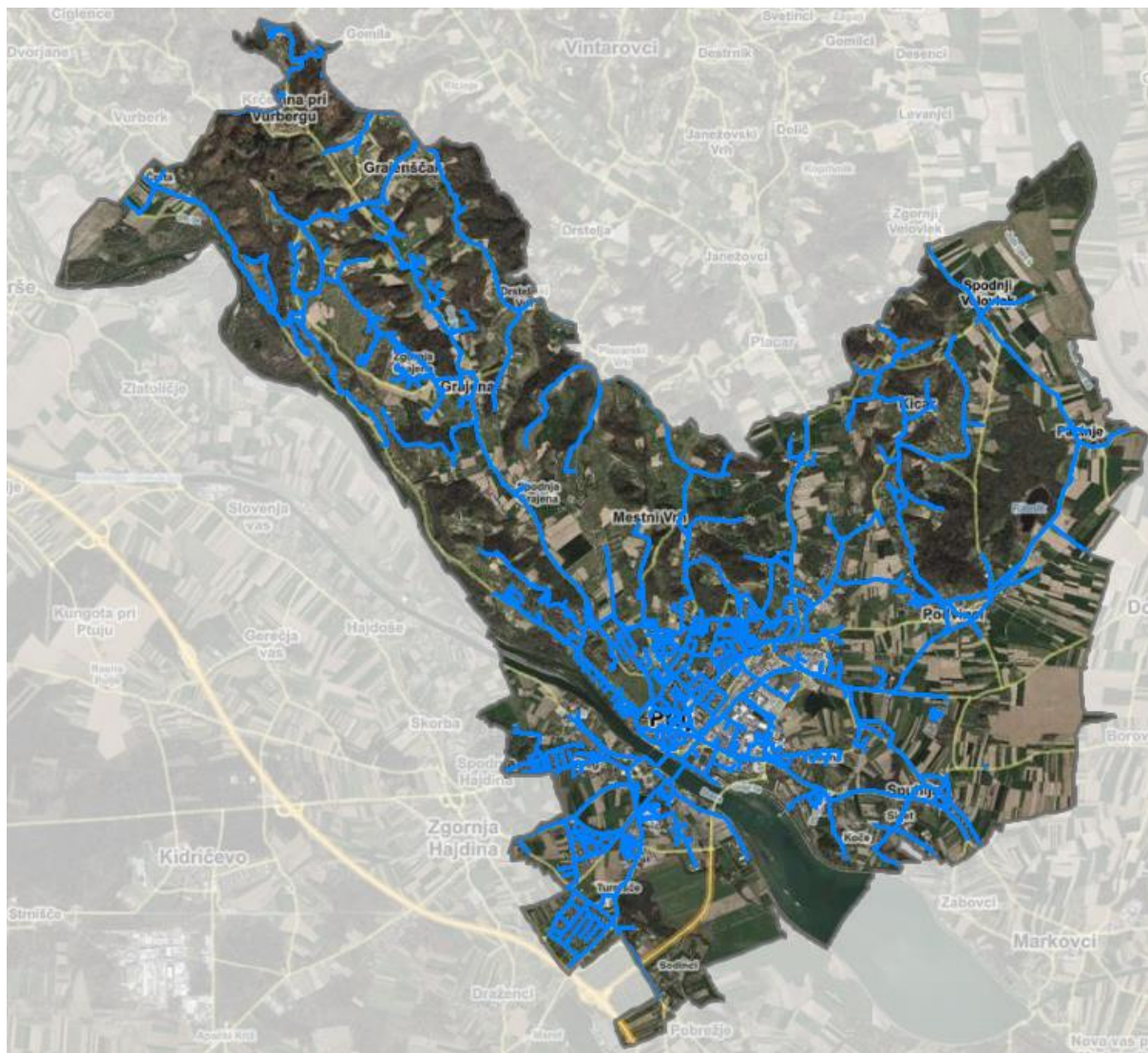
Vodooskrbni sistem Ptuj, drugi največji regionalni vodovod v porečju reke Drave, zagotavlja oskrbo z vodo na območju 21 občin.

Aluvialne doline v Sloveniji, kamor sodi tudi Dravsko polje v trikotniku Maribor – Kidričevo – Ptuj ter Ptujsko polje severno od reke Drave pod Ptujem, imajo neprecenljivo vrednost kot zaloge pitne vode. Seveda pa so predmet intenzivne pozidave, intenzivnega kmetijstva in tudi zalog gradbenega materiala – gramoza. Kakovost podtalnice Dravskega in Ptujkega polja ogrožajo izpusti neprečiščenih odpadnih vod naselij na Dravskem in Ptujkem polju, intenzivnega kmetijstva in industrije. Prioritetna naloga vodnega gospodarstva je oskrba prebivalstva z neoporečno pitno vodo.

Ptujski vodooskrbni sistem se oskrbuje s pitno vodo iz črpališč v Skorbi, iz sedmih plitvih in štirih globinskih vodnjakov. Dodatno pomagajo k izboljšanju hidravličnih razmer in kvaliteti pitne vode globinski vodnjaki v Novi vasi pri Ptujju, Lancovi vasi in Desencih. Pitno vodo v omrežju

sestavljata podtalnica Dravskega polja in globinska podtalnica v razmerju 2 : 1. Uporabo globinske podtalnice narekujejo problemi s kakovostjo plitve podtalnice, predvsem glede nitratov in sredstev za varstvo rastlin (pesticidi).²⁵

Slika 6: Omrežje vodovodne infrastrukture Mestne občine Ptuj



Kanalizacija

Čiščenje odpadne vode se na območju Mestne občine Ptuj izvaja:

- na centralni čistilni napravi Ptuj za odpadne vode, ki se odvajajo preko kanalizacijskega omrežja iz območij, ki so nanj priključena,
- na lokalnih komunalnih čistilnih napravah za odpadne vode, ki se odvajajo preko lokalnih kanalizacijskih omrežij iz območij, ki so nanj priključena,
- v pretočnih, nepretočnih greznicah ali malih komunalnih čistilnih napravah za odpadne vode iz stavb, ki niso priključene na javno kanalizacijo.

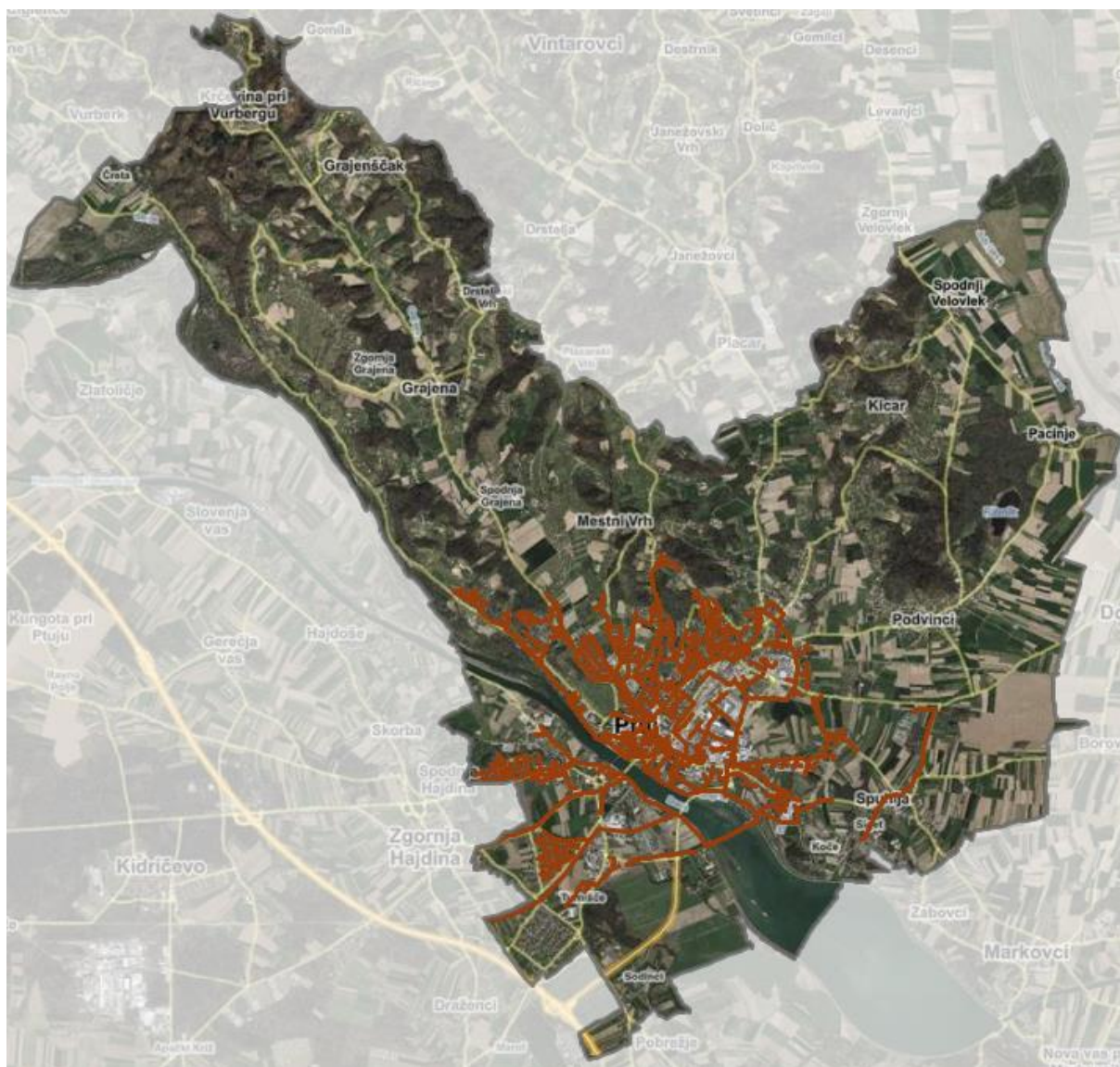
²⁵ http://www.ptuj.si/vodooskrbni_sistem

Na območjih, kjer javna kanalizacija še ni zgrajena in na območjih na katerem v skladu z veljavno zakonodajo, ni predpisano odvajanje komunalne odpadne vode v javno kanalizacijo, se komunalna odpadna voda odvaja v:

- male komunalne čistilne naprave,
- v greznice brez iztoka, za katere je redno praznjenje zagotovljeno v okviru javne službe,
- v kanalizacijo, ki nima statusa javne kanalizacije in čisti v mali komunalni čistilni napravi manjši od 50 PE, ki je namenjena skupnemu čiščenju in je v lasti in upravljanju lastnikov stavb.

Odvajanje komunalne odpadne vode v pretočne greznice v občini ni dovoljeno, razen če gre za obstoječo greznico. Padavinske vode morajo biti odvedene v vodotoke, ponikovalnice, kjer je to mogoče ali v kanalizacijo padavinskih voda.³⁴

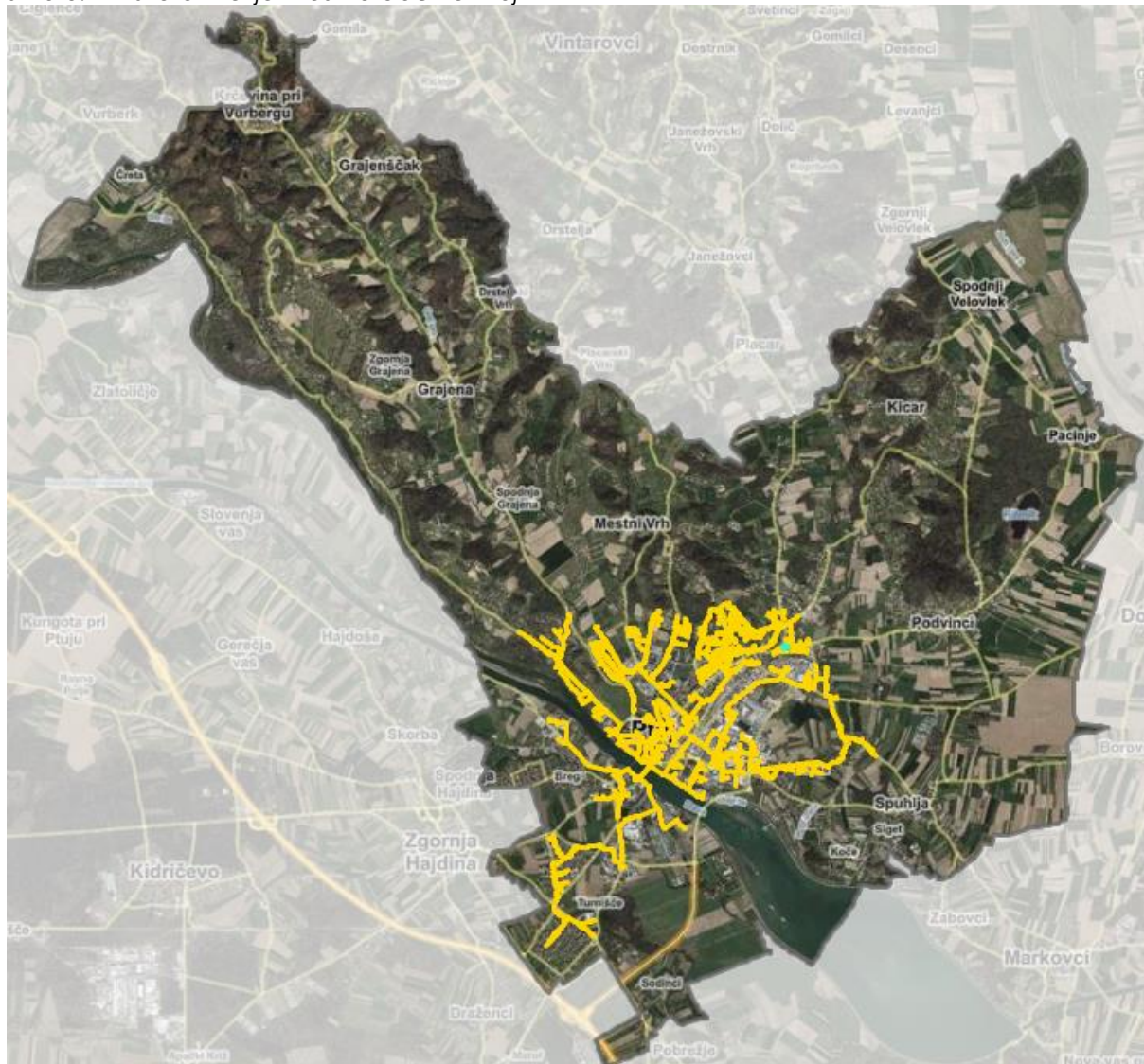
Slika 7: Kanalizacijsko omrežje Mestne občine Ptuj



Plinsko omrežje

V Mestni občini Ptuj je zgrajenih 106 kilometrov plinovodnega omrežja. Nanj je priključenih okoli 1.800 gospodinjstev in nekaj manj kot 500 gospodarskih uporabnikov. V letu 2017 so gospodinjstva na Ptuj porabila 20,7 GWh in gospodarstvo 105,3 GWh energenta. Omrežje pa ni v celoti obremenjeno, saj je od 2.484 priključnih plinovodov aktivnih le dobra polovica.

Slika 8: Plinsko omrežje Mestne občine Ptuj

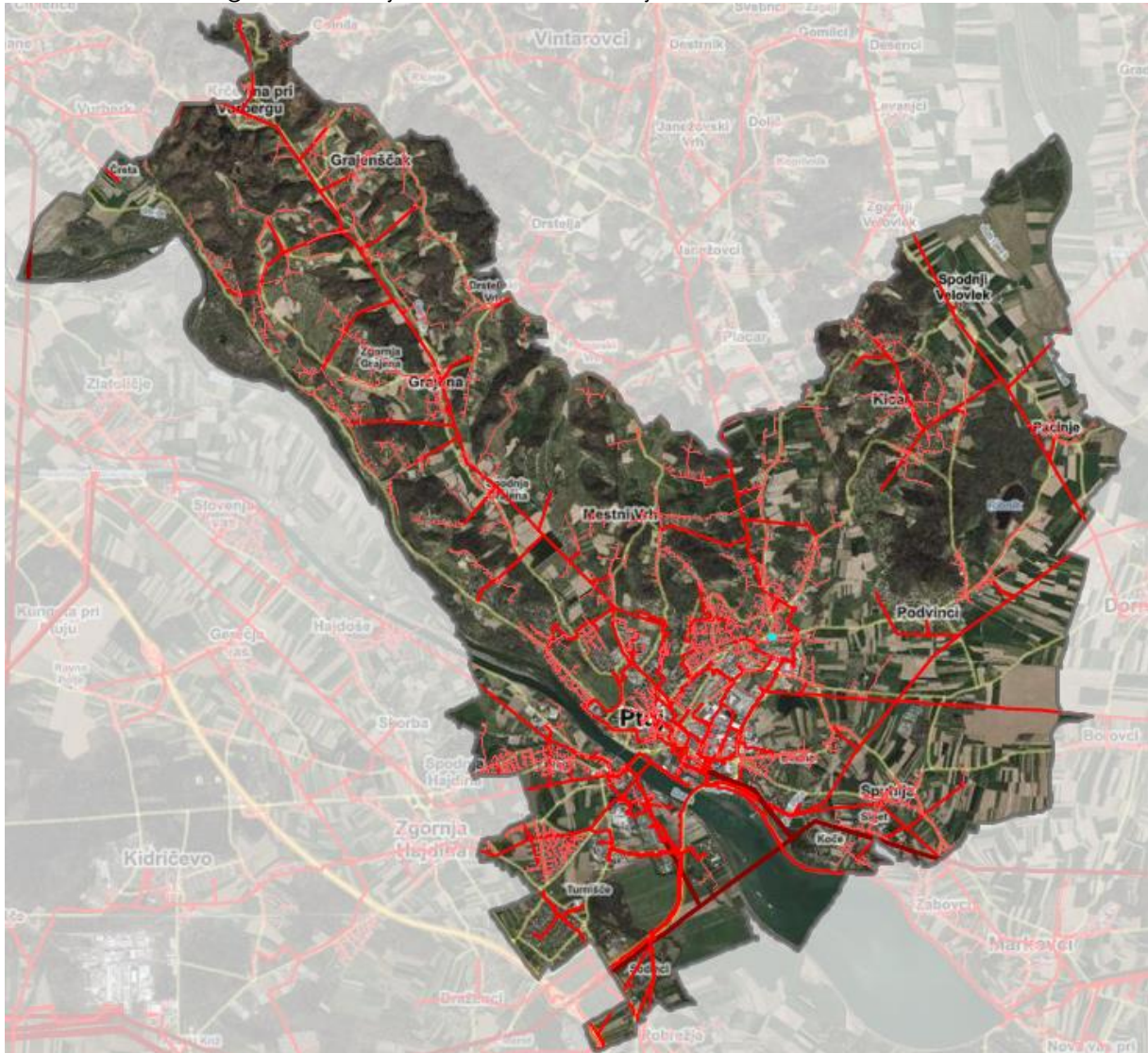


Energetska infrastruktura

Na območje Mestne občine Ptuj je električna energija distribuirana iz dveh razdelilnih transformatorskih postaj 110/20 kV, in sicer iz RTP Ptuj (2 x 40 MVA) in iz RTP Breg (2 x 31,5 MVA), oz. preko 157 transformatorskih postaj 20/0,4 kV različnih moči (od 50 kVA do 3 x 1000 kVA). Na območju Mestne občine Ptuj je ca. 11.200 odjemnih mest, 75,6 km podzemnega in 63,4 km nadzemnega srednjenapetostnega omrežja.

V obdobju 2019-2028 je na območju Mestne občine Ptuj načrtovanih približno 10 novih transformatorskih postaj 20/0,4 kV in posodobitev oz. novogradnjo SN vodov na območju Vičava-Orešje, Mariborska c., Na obrežju, Grajena-Grajenščak, pri Termah Ptuj, na območju Kicar-Žabjak, Nova vas, Podvinci...

Slika 9: Elektroenergetsko omrežje Mestne občine Ptuj



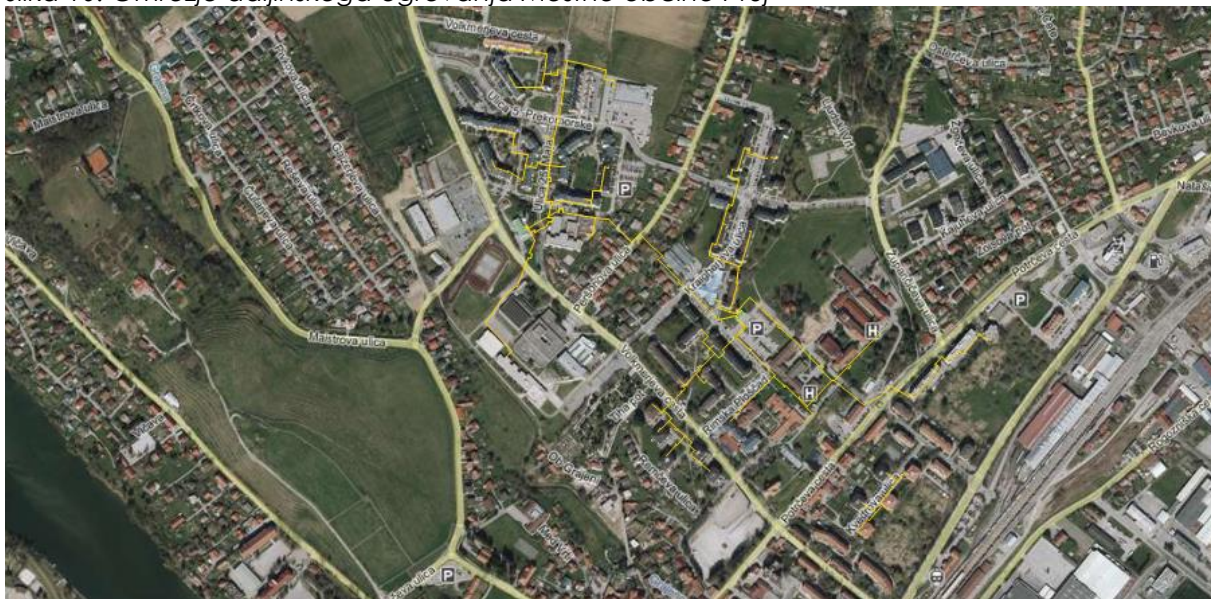
Daljiško ogrevanje

V sistemu daljinskega ogrevanja podjetje Javne službe Ptuj od leta 2012 izvaja dejavnost oskrbe s toplotno energijo v Mestni občini Ptuj. Območje obsega 6,26 km², sistem daljinskega ogrevanja pa je med manjšimi v Sloveniji. Proizvodnja se vrši v večjih kotlovnica, kjer se kot gorivo uporablja izključno primarno gorivo zemeljski plin.

Kot upravljevec sistema daljinskega ogrevanja nastopamo v vlogi proizvajalca in istočasno distributerja toplotne energije za proizvodnjo toplote za ogrevanje brez priprave sanitarne tople vode, saj je obratovanje kotlovnica sezonsko. V kotlovnica upravljamo z 18 kotli, sistem daljinskega ogrevanja pa tvori še 51 toplotnih postaj. Sistem je avtomatiziran, kar pomeni, da

lahko deluje samostojno ali preko daljinskega nadzora, ki se izvaja v glavni kotlovnici na naslovu Volkmerjeva cesta 20.

Slika 10: Omrežje daljinskega ogrevanja Mestne občine Ptuj



4.2 Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov

Načrtovane investicije v infrastrukturo

Odhodki Mestne občine Ptuj za leto 2020 so predvideni v višini 34.588.543,39 EUR, od česar investicijski odhodki predstavljajo 35,87 % (12.408.254,16 EUR) celotnih načrtovanih odhodkov.²⁶

Tabela 15: Načrtovane investicije v javno infrastrukturo in lokacije razvojnih projektov

Načrtovane investicije	Predvideno leto izvedbe
Investicije v cestni promet in infrastrukturo	
Rekonstrukcija Slovenskogoriške ceste	2020-2022
Ureditev površin za pešce in kolesarje na Gregorčičevem Drevoredu	2020
Gradnja RKP odsek 1 Ptuj-Hajdina-Kidričevo-Majšperk	2020-2021
Gradnja RKP odsek 2 Ptuj-Juršinci-Dornava-Juršinci	2020-2021
Gradnja RKP odsek 3 Ptuj-Markovci-Gorišnica	2020-2022

²⁶ Odlok o proračunu Občine Ptuj za leto 2020.

Gradnja RKP odsek 4 Ptuj-Dornava	2020-2022
Ureditev površin za kolesarje na Rogozniški cesti	2020-2022
Izgradnja pločnika ob cesti G1-2/0249 Ptuj PS	2023
Novogradnja javne razsvetljave	2020
Investicije v izobraževanje	
Prizidava z rekonstrukcijo in energetska sanacija OŠ Mladika - 1. faza (energetska sanacija)	2020
Investicije v komunalno infrastrukturo	
Odvajanje in čiščenje odpadne vode v porečju Drave – Mestna občina Ptuj	2020-2022
Celovita oskrba vodovodnega sistema Spodnjega Podravja	2021-2023
Ostalo	
Revitalizacija Stare steklarske in Vrazovega trga	2020-2022
Vitalizacija Ptujskega jezera	2020-2023

Vir: Proračun Mestne občine Ptuj za leto 2020, NRP 2020-2023.

4.3 Analiza potreb končnih uporabnikov v Mestni občini Ptuj

Pomen širokopasovnega omrežja lahko primerjamo s pomenom cestne infrastrukture, železniškega omrežja ali električnega omrežja, saj je le-ta postal nepogrešljiva komponenta vsakodnevnega življenja. Ustrezna širokopasovna infrastruktura omogoča uporabo novih storitev, ki niso samo tržno usmerjene, temveč so tudi v javnem interesu. Posamezniki, podjetja in javne institucije se iz uporabnikov storitev vse pogosteje preoblikujejo v oblikovalce storitev. Poleg ljudi, ki so neprestano priključeni na internet, je v porastu tudi število med seboj priključenih naprav (t.i. M2M – machine to machine). Ogromne količine zbranih podatkov (t.i. Big Data) predstavljajo veliko priložnost za oblikovanje novih storitev, povečano varnost in višjo kvaliteto življenja, hkrati pa se je pojavil nov izziv, kako vzpostaviti infrastrukturo, ki bi lahko upravljala z vsem digitalnim prometom.

V poplavi vedno večje množice podatkov in storitev je ključnega pomena opredelitev potreb končnih uporabnikov, saj lahko le z analizo njihovih potreb ugotovimo, v kakšnem obsegu se bodo storitve uporabljale in temu primerno kakšno širokopasovno infrastrukturo je potrebno zgraditi na določenem območju. Prvi pokazatelj je lahko demografska in socialno

ekonomska analiza območja, najboljši način za ugotavljanje realnih potreb pa je zagotovo direktna vključitev lokalnega prebivalstva in gospodarstva.²⁷

V ta namen je bilo v Mestni občini Ptuj izvedeno poizvedovanje, s kateri se je preveril dejanski interes občanov (končnih uporabnikov) za koriščenje novih širokopasovnih priključkov. Pod pojem občani so zajeta vsa gospodinjstva, ki jim je bilo posredovano obvestilo in predhodna izjava o seznanjenosti s potencialnimi stroški, ki je namenjena izključno pridobivanju podatkov o interesu sklenitve pogodbe za izgradnjo optičnega priključka.

Obvestilo in predhodna izjava o seznanjenosti sta bila poslana na 1.449 gospodinjstev. Izjava o seznanjenosti, ki služi kot izkazan interes za priključitev na novo zgrajeno odprto širokopasovno omrežje in prevzem stroška za izvedbo optičnega priključka od zgrajenega odprtega širokopasovnega omrežja pa do gospodinjstva je vrnilo zgolj 152 gospodinjstev.

4.4 Rezultati mapiranja (bele lise)

8.12.2016²⁸ je Ministrstvo za javno upravo izvedlo analizo testiranja tržnega interesa za gradnjo širokopasovnih omrežij na področju RS v naslednjih treh letih skladno z načrtom NGN 2020 – zbirni seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti. Skladno z 8. poglavjem Načrtom 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 km² in območja, ki so za gradnjo širokopasovnega omrežja že prejela sredstva ESRR in EKSRP. Med izvzetimi območji je tudi naselje Ptuj.

Seznam izvzetih naselij z gostoto poseljenosti nad 500 prebivalcev na km² in naselij, ki so za gradnjo širokopasovnih omrežij že prejela sredstva ESRR in EKSRP:

Tabela 16: Izvzeta območja

Ime občina	Naselje	Izvzeto
Mestna občina Ptuj	Ptuj	Gosta poselitev

V letih 2018/2019²⁹ je Ministrstvo za javno upravo ponovno izvedlo analizo testiranja tržnega interesa za gradnjo širokopasovnih omrežij na področju RS. V Mestni občini Ptuj so bila v testiranje tržnega interesa vključena vsa naselja. Rezultat testiranja je pokazal, da je v občini 315 gospodinjstev, ki so bila identificirana kot bela lisa.

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

²⁸ Tržni interes po načrtu NGN 2020 – seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti, (http://www.mju.gov.si/si/delovna_podrocja/informacijska_druzba/trzni_interes_po_nacrtu_ngn_2020/).

²⁹ OBJAVA IZKAZA TRŽNEGA INTERESA OPERATERJEV 2018/2019 http://mju.arhiv-spletisc.gov.si/si/delovna_podrocja/informacijska_druzba/gradnja_odprtih_sirokopasovnih_omrezij_naslednje_generacije/index.htm

Tabela 17: Izkaz tržnega interesa po naseljih v Mestni občini Ptuj za leto 2018/2019

Naselje	Število gospodinjstev
Grajena	7
Grajenščak	10
Kicar	12
Krčevina pri Vurbergu	26
Mestni Vrh	6
Pacinje	9
Podvinci	7
Ptuj	223
Spodnji Velovlek	3
Spuhlja	12
Skupaj	315

Vir: Izkaz tržnega interesa operaterjev 2018/2019 (MJU)³⁰

Glede na število gospodinjstev (po podatkih iz leta 2018) je največ belih lis v naseljih Ptuj, Krčevina pri Vurbergu, Kicar in Spuhlja. Sledijo Grajenščak, Pacinje, Podvinci, Grajena, Mestni Vrh in Spodnji Velovlek.

4.5 Izhodišča za razvoj odprtega širokopasovnega omrežja v Mestni občini Ptuj

4.5.1 Zahtevana pokritost in zmogljivosti

Če bo projekt financiran iz javnih sredstev (Evropski sklad za regionalni razvoj, Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja), občina zahteva, da projekt predvidi pokritost občine, ki je (vsaj) v skladu z nacionalno strategijo, in sicer 100 % gospodinjstvom na belih lisah zagotoviti vsaj 100 Mb/s ali več na vsaki priključni točki.

Če se bo širokopasovno omrežje gradilo z zasebnimi sredstvi, občina pričakuje, da se bodo upoštevali isti kriteriji glede pokritosti in zmogljivosti omrežja kot pri financiranju z javnimi sredstvi.

³⁰ http://mju.arhivspletisc.gov.si/si/delovna_podrocja/informacijska_druzba/gradnja_odprtih_sirokopasovnih_omrezij_naslednje_generacije/index.html

4.5.2 Poslovni modeli

Glede na vire in pogoje financiranja³¹ je za izvedbo projekta možen naslednji model izvedbe projekta izgradnje in upravljanja širokopasovnega omrežja:

Model zasebnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture (zasebni DBO)³² vključuje zasebnega partnerja, ki prejme določeno raven javnega financiranja (pogosto koncesijo) za pomoč pri vzpostavitvi novega odprtega širokopasovnega omrežja. Kritično pri tem modelu je, da javni partner nima nobene posebne vloge v lastništvu ali v upravljanju omrežja, vendar pa lahko določi obveznosti v zameno za financiranje. Zasebni partner je izpostavljen večjim tveganjem, kot pri drugih modelih, pri katerih ima javni partner večji delež in si tvegaje delita oba partnerja. Glede na to, da v Sloveniji širokopasovna infrastruktura in njeno upravljanje ne predstavlja javne službe, tudi podelitev koncesije, ki bi tretje izključevala iz opravljanja tovrstne dejavnosti, ni mogoča. Pri modelu »zasebni DBO« gre za obliko, ko zasebni subjekt prejme določeno stopnjo javnega financiranja v obliki subvencije oz. nepovratnih sredstev EU, kakor je predvideno v Sloveniji v finančnem okviru 2014 - 2020.

³¹ Mnenje o skladnosti sheme državne pomoči »Gradnja odprte širokopasovne infrastrukture naslednje generacije v Republiki Sloveniji«, Ministrstvo za finance, 4.10.2017.

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

³² Model zasebnega financiranja načrtovanja, izgradnje in upravljanja širokopasovne infrastrukture, ekspertna skupina PPP4Broadband in Eudace d.o.o., 2014.

5 ZAHTEVE PROJEKTA GRADNJE

5.1 Tehnične karakteristike

Po priporočilih EK se lahko z javnimi sredstvi sofinancira projekte, ki zagotovijo znaten razvojni preskok in območjem belih lis zagotovijo čim boljše, po možnosti končno rešitev. Že sam cilj 100 Mb/s znatno zoži nabor primernih tehnologij. Gledano celovito, vmesne rešitve podražijo prehod do končne rešitve širokopasovnega dostopa, ki ga zagotavlja povezava v tehnologiji optičnih vlaken. V Smernicah Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01) se za namene angažiranja javnih sredstev in s tem povezane ocene državnih pomoči razlikuje med osnovnimi omrežji in dostopovnimi omrežji naslednje generacije.

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

Dostopovna omrežja naslednje generacije naj bi imela vsaj naslednje lastnosti: zanesljivo zagotavljanje zelo hitrih storitev na naročnika prek optičnih zalednih omrežij (ali omrežij, ki temeljijo na enakovredni tehnologiji), dovolj blizu prostorov uporabnikov za dejansko zagotovitev zelo hitre povezave; podporo različnim naprednim digitalnim storitvam, vključno s konvergentnimi storitvami, ki temeljijo izključno na internetnem protokolu, ter znatno višje hitrosti nalaganja (v primerjavi z osnovnimi širokopasovnimi omrežji).

Na trenutni stopnji tržnega in tehnološkega razvoja so dostopovna omrežja naslednje generacije: optična dostopovna omrežja (FTTx - nanaša se na FTTC, FTTN, FTTP, FTTH in FTTB), napredna nadgrajena kabelska omrežja (z uporabo standarda za kabelske modeme „DOCSIS 3.0“ ali naprednejšega) in nekatera napredna brezžična dostopovna omrežja, ki naročniku omogočajo zanesljiv in zelo hiter dostop do interneta.

Pojem »ultra visoka hitrost« (ali »very high speed« ali »ultrafast«) opredeljujejo Smernice Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01). Slednje kot ultra visoko hitrost določajo hitrost povezave nad 100 Mb/s.

Tabela 18: Tehnične rešitve, ki omogočajo ultra visoke hitrosti

Tehnologija (tržno ime)	Standard	Povprečne hitrosti (smer proti uporabniku, downstream)	Povprečne hitrosti (smer od uporabnika, upstream)	Osnovni	Hitri NGA	Ultra hitri NGA
ADSL (DSL)	ITU-T G.992	2-20 Mb/s	256-768 kb/s	x		
VDSL (FTTC)	ITU-T G.993	40-80 Mb/s ³³	16-40 Mb/s		x	
VDSL-2 (FTTC) z vectorin-gom³⁴	ITU-T G.993.5	100 Mb/s	40 Mb/s			x
GPON (FTTH P2MP)³⁵	ITU-T G.984	2488 Mb/s deljeno (do 64 uporabnikov)	1244 Mb/s deljeno (do 64 uporabnikov)			x
10G-PON (XG-PON)³³	ITU-T G.987	9953 Mb/s deljeno (do 128 uporabnikov)	2488 Mb/s deljeno (do 128 uporabnikov)			x
FTTH P2P³¹	IEEE 802.3 ah	1000 Mb/s ⁴⁰	1000 Mb/s			x
Kabelski dostop (DOCSIS, HFC)³⁶	DOCSIS 2.0 (ITU-T J.122)	56-445 Mb/s deljeno (100-200 uporabnikov)	31-123 Mb/s deljeno (100-200 uporabnikov)		x	
Kabelski dostop (DOCSIS, HFC)³⁴	DOCSIS 3.0 (ITU-T J.222)	1.029 Mb/s deljeno (100-200 uporabnikov)	31-246 Mb/s deljeno (100-200 uporabnikov)			x
UMTS/HSPA (3G)	IMT-2000	14-21 Mb/s deljeno (po bazni postaji)	1,4-5,7 Mb/s deljeno (po bazni postaji)	x		
LTE (4G)³⁷	IMT Advanced	300 Mb/s deljeno (po bazni postaji)	75 Mb/s deljeno (po bazni postaji)		x	
LTE Advanced (4G)³⁵	3GPP LTE Advanced	3Gbit/s deljeno (po bazni postaji)	1,5 Gb/s deljeno (po bazni postaji)			x
WiMAX	IEEE 802.16	21 Mb/s deljeno (po bazni postaji)	7 Mb/s deljeno (po bazni postaji)	x		
Satelitski dostop³⁸	S-DOCSIS, privatni standardi proizvajalca	1-40 Mb/s deljeno (100-4.000 uporabnikov)	1-6 Mb/s deljeno (100-4.000 uporabnikov)	x		

V tabeli so navedene bruto hitrosti (raw speed).

³³ Wikipedia, Gigabit Ethernet, (http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet).

³⁴ Wikipedia, VDSL2-Vectoring, (<http://de.wikipedia.org/wiki/VDSL2-Vectoring>).

³⁵ Current and next-generation PONs: A technical overview of present and future PON technology, (http://www.ericsson.com/news/080527_er_current_next_generation_634817832_c).

³⁶ Wikipedia, DOCSIS, (<http://en.wikipedia.org/wiki/DOCSIS>).

³⁷ LTE Advanced, (<http://www.3gpp.org/technologies/keywords-acronyms/97-lte-advanced>).

³⁸ Astra, (<http://www.ses-broadband.com/10338323/about-astra-connect>), Dish, (<http://www.dish.com/entertainment/internet-phone/satellite-internet/>).

Opomba: Domet/doseg vseh tehnologij je omejen z razdaljo. Ta omejitev je še posebej pomembna pri tehnologijah prenosa po bakrenih paricah in pri brezžičnih tehnologijah (na manj kot 1 kilometer od oddajnega mesta). Pri brezžičnih tehnologijah je dejanska zmogljivost dodatno omejena še s širino razpoložljivega frekvenčnega spektra (v tabeli navedena teoretična hitrost je dosegljiva s sočasno uporabo petih 20MHz spektralnih pasov).

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

- ponudnik mora zagotoviti 100 % pokritost vseh predvidenih končnih uporabnikov na določenem območju, v skladu z Načrtom gradnje odprtega širokopasovnega omrežja na območju Mestne občine Ptuj,
- ponudnik mora zainteresiranim končnim uporabnikom (gospodinjstvom, podjetjem in institucijam) zagotoviti prenosne kapacitete v skladu z Načrtom gradnje odprtega širokopasovnega omrežja na območju Mestne občine Ptuj,
- ponudnik mora transportne povezave med naselji in do hrbteničnega omrežja zagotoviti v skladu z Načrtom gradnje odprtega širokopasovnega omrežja na območju Mestne občine Ptuj,
- ponudnik mora v operacijo vključiti pogoje za vključevanje operaterjev v tranzitno omrežje odprtega širokopasovnega omrežja,
- ponudnik mora ponuditi možnost uporabe najmanj 4 VLAN po uporabniku,
- ponudnik mora ponuditi možnost izvedbe VPN omrežij,
- ponudnik mora omogočati sposobnost omrežja za prenos triple play storitev,
- ponudnik mora implementirati najmanj 3 prenosne prioritete na uporabnika,
- ponudnik mora zagotavljati odprtost omrežja (open access) več kot 4 operaterjem s poljubnim številom storitev (VLAN v VLAN).

Vrsta tehnologije, ki jo bo ponudnik predvidel v projektu, mora ustrezati tehnologiji iz Načrta gradnje odprtega širokopasovnega omrežja na območju Mestne občine Ptuj.

BREŽIČNO OMREŽJE:

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

- pokrivanje skupnih potreb po pasovni širini vseh zainteresiranih končnih uporabnikov na tem območju in možnost povečanja potrebne pasovne širine na dostopnem delu na petkratnik trenutne skupne agregirane potrebe po pasovni širini vseh zainteresiranih uporabnikov na tem območju,
- trenutno zmogljivost ponujene rešitve računsko dokazati glede na trenutno razpoložljivo širino frekvenčnega spektra in na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od točke oddajnika (bazne postaje),
- bodočo predvideno zmogljivost ponujene rešitve računsko dokazati glede na realno predvidljivo bodočo širino frekvenčnega spektra in na največjo predvideno oddaljenost končnega uporabnika od točke oddajnika (bazne postaje),

- v primeru radijske povezave centralne točke s širokopasovnim hrbteničnim omrežjem mora radijska povezava točka-točka zagotavljati vsaj pasovno širino, ki je produkt števila končnih uporabnikov, ki se jih preko te povezave pokriva, in zmogljivosti, ki se jih s projektom zagotavlja vsakemu od teh uporabnikov; in mora biti nadgradljiva,
- v primeru gradnje brezžičnih odprtih širokopasovnih omrežij je potrebno predvideti lokacije baznih postaj (infrastruktura, napajanje, umeščanje v okolje ipd.) ter način povezovanja le-teh s hrbteničnim omrežjem. Potrebno je zagotoviti terminalno, prenosno in podatkovno opremo,
- tudi brezžično omrežje mora omogočati souporabo omrežja različnim operaterjem pod enakimi pogoji.

OMREŽJE Z BAKRENIMI VODI:

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

OPTIČNO OMREŽJE:

- v primeru optične povezave končnih uporabnikov s centralno točko morajo do objektov voditi kabli z naslednjim številom optičnih vlaken:
 - do objektov samo z gospodinjstvi: vsaj 1 par optičnih vlaken na gospodinjstvo,
 - do objektov s podjetji ali ustanovami: vsaj 2 para optičnih vlaken na podjetje ali ustanovo,
- v primeru optične povezave centralne točke s širokopasovnim hrbteničnim omrežjem mora biti ta izvedena s kablom, ki vsebuje vsaj 48 vlaken (velja za primere, ko centralna točka ni hkrati tudi dostopovna točka za širokopasovno dostopovno omrežje),
- pri izdelavi optične trase naj bodo uporabljeni kabli z naslednjimi lastnostmi:
 - vlakna naj bodo montirana ohlapno v cevkah kabla,
 - kabel mora biti električno neprevoden.
 - konstrukcija kabla mora zagotoviti zadostno zaščito pred vdorom vode v kabel (glede na zahteve terena),

- konstrukcija kabla mora zagotoviti zadostno zaščito pred glodavci,
- konstrukcija in materiali kabla (plašč in nosilni deli) morajo zagotoviti stabilnost kabla pri vlečenju in/ali vpihavanju (glede na način izvedbe kabliranja) ter odpornost kabla proti pretrganju zaščite pri točkovni obremenitvi (oster rob cevi ali kanala). Kabel mora biti primerno odporen na udarce,
- po zaključku del mora biti v vseh ceveh vložena predvleka oz. vrvica, ki omogoča preprosto vložitev predvleke za uvlek dodatnih kablov, razen v primeru praznih cevi, ki so namenjene za vpihovanje optičnih kablov,
- pri polaganju optičnih kablov je potrebno upoštevati naslednje zahteve:
 - izvajalec mora upoštevati navodila proizvajalca kabla glede načina polaganja in maksimalnih dovoljenih obremenitev pri polaganju ter po končanju (zvijanje kabla, obremenitve),
 - enostavno lociranje in odprava poškodb ter popravilo brez vstavljanja dodatnih delov kabla mora biti zagotovljeno z uporabo zadostnega števila zank prostega kabla v jaških na vseh kabelskih trasah,
 - kabel mora biti v vsakem jašku označen z vodoodporno napisno ploščico z oznako trase, tipom kabla, najbližjo začetno in zaključno točko kabla ter lastnikom kabla,
- na optičnih trasah bodo ponudniki izvedli povezave z enorodovnimi vlakni (single-mode fiber). Vlakna morajo ustrezati specifikacijam standarda ITU-T G.652D (no-water-peak), ITU-T G.657A in standardom IEC 60793 in EN 188000. Na optičnih trasah, kjer se polagajo novi kabli, mora biti uporabljen enak tip optičnih vlaken istega proizvajalca,
- optična vlakna morajo zagotavljati naslednje lastnosti:
 - največje specifično optično slabljenje (1310nm/1550nm) $<0.40/<0.25$ db/km,
 - tipično specifično optično slabljenje (1310nm/1550nm): $<0.36/<0.22$ db/km,
 - barvna disperzija (1310nm/1550nm): $<3.5/<18$ ps/nm.km,
 - polarizacijska rodovna disperzija (PMD Link Design Value, po IEC 60794-3:2001) <0.2 ps/km^{1/2},
 - uporabijo se lahko tudi optična vlakna višjih kakovosti, kar mora ponudnik obrazložiti z ustrežno dokumentacijo,
- optična vlakna, ki se uporabijo za posamezne končne uporabnike, naj bodo na vsaki končni točki in v centralni točki zaključena v optičnem delilniku. Presežna vlakna naj bodo zaščitena v kasetah. Vlakna za končne uporabnike bodo na lokaciji končnega uporabnika zaključena v komunikacijskih omarah/napravah. Zahtevane so naslednje lastnosti zaključkov vlaken:
 - kabli morajo biti zaključeni z varjenjem zaključnih kablov (pigtail) na optična vlakna,
 - zaključni kabli naj bodo zaključeni z fc, sc ali lc konektorji z APC brušenjem, z optičnim povratnim slabljenjem vsaj 55db ali več,
 - na konektorskem spoju (each-to-each) naj bo maksimalno slabljenje manjše od 0,5db,

- vlakna naj bodo v optični dozi pri končnih uporabnikih zaključena z zgoraj navedenimi konektorji,
- optični delilnik v koncentracijskih točkah naj ima prostor za zaključitev 12 oziroma 24 vlaken,
- v centralnih točkah naj bodo vlakna zaključena v optičnih delilnikih z zgoraj navedenimi konektorji. Optični delilniki s spojniki naj imajo vsaj 48 spojnikov,
- za zaključena vlakna je potrebno predložiti naslednje meritve:
 - dvostranski OTDR na 1310nm in 1550nm,
 - meritev optične izgube na 1310nm in 1550nm,
 - meritve ostalih položenih vlaken glede na namen (za G.655 vlakna),
- vlakna morajo biti ob zaključku na delilniku jasno in nedvoumno označena,
- v vsaki omari mora biti na vidnem mestu plastificirana shema, iz katere mora biti jasno razvidno, kje se vsako vlakno zaključi na drugi strani (lokacija, prostor, omara, delilnik, konektor),
- ponudnik bo z izbiro materialov in opravljenimi deli zagotovil garancijo za vsa opravljena dela in vse vgrajene materiale za dobo 10-ih let.

KABELSKA KANALIZACIJA:

- za vse optične povezave se gradi nova ali uporabi obstoječa kabelska kanalizacija (gradnja zračnih optičnih vodov je možna le v izjemnih primerih, ko ne obstaja nobena racionalna možnost realizacije gradnje kabelske kanalizacije), v kateri mora biti položena cev takega premera, ki omogoča vstavitve predvidenega optičnega kabla in še enega dodatnega kabla enakih dimenzij (možnost kasnejše vgradnje dodatnega kabla), ter dodatna cev (rezervna) enakih dimenzij. Pri polaganju novih cevi so le-te lahko iz polietilena visoke gostote (PE-HD oz. HDPE) ali polivinil klorida (PVC) oz. drugih materialov, ki zagotavljajo enake ali boljše pogoje za uvlek in obstojnost optičnih kablov,
- v novozgrajeni kabelski kanalizaciji na trasah med lokalnimi dostopnimi točkami in centralnimi točkami ter hrbtničnim omrežjem, je potrebno predvideti prazne cevi za nadaljnje razširitve omrežja z vsaj trikratno kapaciteto trenutnih zahtev,
- na trasi kabelske kanalizacije naj bodo revizijska mesta in stičišča cevovodov izvedena v jaških:
 - jaški naj bodo izvedeni z betonskimi cevmi, z betoniranjem na terenu ali iz drugih materialov, ki ustrezajo zahtevam. Izvedba jaška mora ustrezati vrsti in zahtevani nosilnosti terena,
 - velikost jaška mora ustrezati zahtevam kabelske kanalizacije. Prehodni jaški (dva cevna uvoda) naj bodo premera vsaj 60 cm, jaški z večjimi cevnimi uvodi pa primerno večji,
 - jaški, v katerih bo predviden spoj kablov (kabelska spojka z optičnimi zvari), morajo biti dimenzionirani tako, da bodo možni vzdrževalni posegi na spojki,
 - jaški morajo biti pokriti z litoželeznimi (siva litina) povoznimi pokrovi brez rešetk,

- nosilnost pokrova jaška mora ustrezati nosilnosti terena in v zadostni meri ščititi pred vdorom vode in umazanije, da ni moten dostop do kanalizacije ter da ni ogrožena trajnost optični kablov,
- pokrov jaška ima lahko le nevtralne oznake (oznaka proizvajalca, velikost in tip jaška). Dodatni napisi na jašku naj bodo usklajeni z naročnikom in ostalimi investitorji (ne sme biti oznak: telefon, elektrika, plin, voda, kanalizacija, Telekom),
- prazne cevi naj bodo začepljene, cevi s kabli pa morajo biti zaščitene pred vdorom glodavcev in vode.

CENTRALNE TOČKE:

Če se pri načrtovanju omrežja, sofinanciranega z javnimi sredstvi, pokaže potreba po gradnji centralne točke ali več točk, je potrebno upoštevati sledeče zahteve:

- pri načrtovanju gradnje odprtih širokopasovnih omrežij je potrebno predvideti lokacije centralnih točk (funkcijske lokacije). V primeru večjih oddaljenosti med naselji, v katerih se bo gradilo odprto širokopasovno omrežje, se lahko načrtuje tudi lokalne dostopovne točke v teh naseljih ter njihovo povezavo s centralno točko lokalne skupnosti, od koder bo tekla povezava s hrbteničnim omrežjem ali pa neposredno povezavo lokalnih dostopovnih točk s hrbteničnimi omrežji, če je to ekonomsko ugodneje,
- ponudnik poskrbi za načrtovanje in vgradnjo prenosne ter podatkovne opreme v centralnih točkah določenega območja in za zaključevanje dostopovnega omrežja pri končnem uporabniku (če je to glede na tehnologijo predvideno),
- za terminalno opremo zainteresiranih končnih uporabnikov poskrbi ponudnik storitve ali končni uporabnik sam,
- centralne točke (funkcijske lokacije) morajo zadostiti naslednjim pogojem:
 - prostori morajo biti dovolj veliki za postavitve omare za komunikacijsko opremo dimenzij vsaj 600x750x2000 mm (šxg xv),
 - do prostorov mora biti napeljana napajanje 220V preko ločene 16A varovalke in urejena ustrezna ozemljitev,
 - 24 ur na dan, 365 dni na leto morajo biti zagotovljeni ustrezni pogoji za delovanje računalniške in komunikacijske opreme (po potrebi klimatska naprava),
 - dostop do prostorov mora biti omogočen za potrebe vzdrževanja 24 ur na dan, 365 dni na leto (v primeru nujne intervencije ali po najavi), in sicer osebu upravljavca in pooblaščenim osebam operaterjev omrežij ter ponudnikom storitev, če imajo ti svoje naprave na lokacijah centralnih točk,
 - prostori morajo biti tehnično varovani in ne smejo biti dostopni nepooblaščenim osebam,
 - lastniki lokacij, na katerih so centralne točke, morajo dopustiti izvajalcem gradnje odprtih širokopasovnih omrežij napeljati komunikacijske vode do centralnih točk, le ti pa morajo kriti vse potrebne stroške napeljave in ureditve,

- lastniki lokacij ponudnikom in lastnikom odprtih širokopasovnih omrežij ne bodo zaračunavali najemnine,
- lastniki lokacij bodo ponudnikom zaračunavali mesečne obratovalne stroške po stroškovnem principu,
- lastniki odprtih širokopasovnih omrežij morajo urediti vsa pogodbeno razmerja z lastniki lokacij, na katerih se bodo nahajale centralne točke.

POVEZOVANJE V HRBTENIČNO OMREŽJE:

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

AKTIVNE NAPRAVE:

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

5.2 Merila za izbor zasebnega izvajalca

5.2.1 Merila v primeru izvedbe projekta, sofinanciranega z javnimi sredstvi

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

- pokritost neustrezno pokritih omrežnih priključnih točk z novo infrastrukturo,
- višina javnih sredstev na omogočeno priključno točko,

- skupna višina vseh stroškov omrežja (stroški investicije, stroški upravljanja in vzdrževanja) v celotnem življenjskem obdobju infrastrukture (najmanj v 20 letnem obdobju).

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

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

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

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

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

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

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

5.2.2 Merila v primeru izvedbe z zasebno investicijo

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

5.3 Pogoji upravljanja

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

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

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

Vrsta tehnologije, ki jo bo zasebni partner predvidel v projektu, mora ustrezati zahtevam iz Načrta gradnje odprtega širokopasovnega omrežja na območju Mestne občine Ptuj.

6 NAČRT IZVEDBE PROJEKTA

6.1 Nosilec projekta

Nosilec projekta Gradnja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije je lahko v primeru sofinanciranja projekta z javnimi sredstvi:

- Mestna občina Ptuj,
- vodilni partner konzorcija v katerega je vključena občina,
- izbrani zasebni partner.

Nosilec projekta Gradnja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije je v primeru sofinanciranja z zasebnimi sredstvi, zasebni investitor.

6.2 Organizacijski načrt

Na podlagi izraženega tržnega interesa investitorjev in ponudnikov elektronskih komunikacij se bo gradnja širokopasovnega omrežja v Mestni občini Ptuj izvajala v skladu z načrti, ki so jih izkazali investitorji in v skladu z gradnjo druge javne infrastrukture občine. Kot predvideva točka (7) 11.a člena ZEKom-1 mora investitor takšno omrežje zgraditi v treh letih odkar je pisno obvestil ministrstvo, pristojno za elektronske komunikacije in AKOS, da je za to zainteresiran. Mestna občina Ptuj bo spodbujala gradnjo odprtih širokopasovnih omrežij in si z namenom celovite ureditve dostopa do širokopasovnega omrežja, prizadevala pridobiti javna in zasebna sredstva v okviru javno-zasebnih partnerstev. V spodnji tabeli je predstavljen organizacijski načrt izvedbe projekta.

Tabela 19: Organizacijski načrt

Aktivnost	Opis
Faza načrtovanja	
Načrt gradnje odprtega širokopasovnega omrežja na območju Mestne občine Ptuj	Načrt gradnje odprtega širokopasovnega omrežja je dokument dolgoročnega razvojnega načrtovanja, s katerim občina oceni potrebo po širokopasovnem omrežju in vrednost potrebnih investicij, da lahko sprejme ustrezne odločitve o financiranju širokopasovne komunikacijske infrastrukture. Namen Načrta gradnje je ugotoviti dejansko stanje in potrebe po širokopasovni infrastrukturi za izvedbo projekta gradnje širokopasovnih omrežij.
Izdelava investicijske dokumentacije (če bo potrebna)	Pred odločitvijo o investiciji je potrebno glede na ocenjeno vrednost projekta izdelati vso potrebno investicijsko dokumentacijo. Priprava ustrezne investicijske dokumentacije

	je tudi tehnični predpogoj za uvrstitev projekta v načrt razvojnih programov.
Izbor ustreznega modela javno-zasebnega partnerstva	Izbor modela je odvisen od zahtev in vira financiranja.
Izbor izvajalca gradnje odprtega širokopasovnega omrežja	Javni partner objavi javni razpis za izbiro izvajalca gradnje odprtega širokopasovnega omrežja. V primeru izvedbe z zasebno investicijo javni partner ne izbira zasebnega partnerja.
Zapiranje finančne konstrukcije projekta	Odvisno od zahtev in vira financiranja bo možna prijava projekta gradnje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij na ustrezen razpis za pridobitev javnih/zasebnih sredstev.
Faza gradnje omrežja	
Projektiranje	Priprava projekta za izvedbo.
Pridobivanje soglasij	Pridobivanje soglasij upravljavcev druge gospodarske javne infrastrukture pridobivanje potrebnih služnosti in ostalih izkazov pravice graditi.
Izgradnja pasivnega in aktivnega dela omrežja	Pri pasivnem delu omrežja se izvedejo gradbena dela, pri izgradnji aktivnega dela (če je ta potrebna) pa se izvede montaža in konfiguracija aktivne opreme za prenos podatkov.
Strokovni nadzor	V skladu z GZ je potrebno izvajati strokovni nadzor izvajanja projekta.
Vpis izgrajene infrastrukture v javne evidence	V skladu z določili ZEKom-1 je potrebno vpisati infrastrukturo v kataster gospodarske javne infrastrukture.
Faza vzdrževanja in upravljanja omrežja	
Vzdrževanje in upravljanje omrežja	Vzdrževanje in upravljanje omrežja poteka v skladu z dogovorjenimi pogoji.

6.3 Okvirni finančni načrt

Ocena investicije temelji na številu nepokritih omrežnih priključnih točk (OPT) in maksimalni višini investicije v Mestni občini Ptuj glede na znana izhodišča iz Načrta NGN. Cilj Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020³⁹ je zagotoviti širokopasovni dostop do interneta vsaj hitrosti 100 Mb/s do 96 % gospodinjstev do leta 2020 preostalih gospodinjstvom pa hitrost vsaj 30 Mb/s.

³⁹ <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MJU/DI/48354c7446/Nacrt-razvoja-sirokopasovnih-omrezij.pdf>

Financiranje projekta gradnje odprtega širokopasovnega omrežja bo možno z javnimi in zasebnimi sredstvi. Možna javna sredstva za financiranje projekta gradnje odprtega širokopasovnega omrežja so finančna sredstva evropske kohezijske politike (27.232.960,00 EUR), finančna sredstva evropskega sklada za razvoj podeželja (10 MIO EUR) in integralni proračun. Možna zasebna sredstva za financiranje projekta gradnje odprtega širokopasovnega omrežja so zasebna sredstva, vključno s sredstvi Evropskega sklada za strateške naložbe (RuNe) (Digitalna Slovenija 2020 – Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, 2016).

V primeru potrebe po pridobitvi javnih sredstev za pokritje belih lis bosta objavljena javna razpisa za sofinanciranje gradnje širokopasovnih omrežij naslednje generacije z javnimi sredstvi (javni razpis za sredstva iz OP ESRR – GOŠO 4 in javni razpis za sredstva iz PRP – GOŠO MKGP), ki bosta objavljena za bele lise, ugotovljene v prvem in drugem krogu testiranja tržnega interesa. Pristojni ministrstvi načrtujeta objavo dveh javnih razpisov (GOŠO 4 in GOŠO MKGP) za vse bele lise iz prvega in drugega kroga testiranja tržnega interesa na celotnem ozemlju Republike Slovenije.

Nosilec projekta Gradnja odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije je v primeru sofinanciranja z zasebnimi sredstvi, zasebni investitor.

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 prispeva k večji uspešnosti investicije. Poleg vložka zasebnih investicijskih sredstev je vloga zasebnega partnerja v strokovnem znanju, izkušnjah vodenja projektov, v jasnem poslovnem interesu za uspešno izvedbo projekta ter kasneje pri vzdrževanju in upravljanju zgrajenih odprtih širokopasovnih omrežij. Vložek zasebnega partnerja mora dosegati vsaj 50 % vrednosti celotne investicije (Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, 2016).

Podrobnejši izračuni z analizo stroškov in koristi projekta bodo narejeni v fazi priprave investicijske dokumentacije.

Tabela 20: Izračun načrtovane investicije (v EUR)

Različica	Št. OPT	Maks. investicija / OPT (EUR)	Ocena investicije (EUR)
Vse nepokrite omrežne priključne točke	18.946	2.400	45.470.400
Nepokrite OPT po izraženem tržnem interesu	315	2.400	756.000

(VIR: Izračun avtorja)

Celotna investicija za pokritje vseh omrežnih priključnih točk je ocenjena na 45,5 milijona evrov, za pokritje omrežnih priključkih točk, ki so ostale nepokrite po izraženem tržnem interesu, pa je 756.000 evrov.

6.4 Okvirni terminski načrt

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

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

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

7 ZAKLJUČEK

Načrt gradnje odprtega širokopasovnega omrežja elektronskih komunikacij naslednje generacije v Mestni občini Ptuj je osnovni razvojni in strateški dokument, s katerim občina izraža javni interes za izgradnjo odprtega širokopasovnega omrežja do leta 2023 na redko poseljenih območjih občine (belih lisah), kjer ni tržnega interesa za gradnjo le-tega. Obenem lahko načrt predstavlja pomembno pomoč in spodbudo zasebnim investitorjem za gradnjo odprtih omrežij v naseljih občine, kjer obstaja tržni interes.

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

Demografski podatki za Mestno občino Ptuj kažejo trend rahlega upada števila prebivalstva, k čemur prispeva predvsem negativen naravni prirast, saj je bilo število živorojenih manjše od števila umrlih. Občina ima sorazmerno staro prebivalstvo. Opaziti je tudi trend naraščanja števila gospodarskih subjektov ter števila oseb, ki delajo. Veliko večino gospodarskih subjektov predstavljajo mikro podjetja. Da bi občina pritegnila mlade, predvsem izobražene prebivalce, in zagotovila odpiranje novih delovnih mest ter nadaljnji razvoj gospodarstva, bo morala zagotavljati ustrezne pogoje za gospodarsko rast in dostopno javno in družbeno infrastrukturo.

Podatki o pokritosti širokopasovne infrastrukture v Mestni občini Ptuj kažejo, da ima od 32.364 omrežnih priključnih točk, 13.418 omrežni priključnih točk zmogljivost priključka hitrosti nad 100 Mbps, kar predstavlja 41,46 % vseh omrežnih priključnih točk. Podatki kažejo, da ima v Mestni občini Ptuj optični priključek 4.333 omrežnih priključnih točk, kar predstavlja 13,39 % vseh omrežnih priključnih točk. 315 gospodinjstev v občini, kar predstavlja 3,14 % vseh gospodinjstev, je bilo identificiranih kot območja, kjer ni tržnega interesa za gradnjo infrastrukture za internet visokih hitrosti.

Če bodo gospodinjstva na območju belih lis imela možnost priključka na širokopasovno omrežje, se bo povečala penetracija in s tem tudi optimalna izkoriščenost širokopasovnega omrežja.

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

8 KRATICE

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

PISO	Prostorski informacijski sistem občin
P2MP	Povezava Točka-več točk (angl. Point To Multi- point)
P2P	Povezava Točka-točka (angl. Point To Point)
SKD	Standardna klasifikacija dejavnosti
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
UMTS	Univerzalni mobilni telekomunikacijski sistem (3G) tretje generacije (angl. Universal Mobile Telecommunications System)
VDSL	DSL standard velikih hitrosti (angl. Very high bit rate DSL)
VPN	Virtualno zasebno omrežje je elektronska komunikacijska storitev, ki nudi naročnikom na videz zasebno omrežje, realizirano z viri javnega omrežja. (angl. Virtual Private Network)
WiFi	Brezžična vernost, standard IEEE za brezžične lokalne komunikacije (angl. Wireless Fidelity)
WiMAX	Svetovna medsebojna obratovalnost mikrovalovnega dostopa, brezžično mestno omrežje po standardu IEEE 802.16 (angl. Worldwide Interoperability for Microwave Access)
WLAN	Brezžično lokalno omrežje (angl. Wireless Local Area Network)
XDSL	Digitalna naročniška linija
ZEKom	Zakon o elektronskih komunikacijah
ZGO	Zakon o graditvi objektov
ZJN	Zakon o javnem naročanju
ZJZP	Zakon o javno-zasebnem partnerstvu
5G	Naslednja generacija omrežnih tehnologij, ki ponujajo možnosti za nove digitalne ekonomske in poslovne modele.

9 VIRI IN LITERATURA

1. Analiza testiranja tržnega interesa za gradnjo širokopasovnih omrežij na področju Republike Slovenije v naslednjih treh letih skladno z Načrtom razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020 – seznam belih lis v geografskem segmentu goste in redke poseljenosti, Ministrstvo za javno upravo, 8.11.2017. 2. Astra, (<http://www.ses-broadband.com/10338323/about-astra-connect/>).
2. Current and next-generation PONs: A technical overview of present and future PON technology (http://www.ericsson.com/news/080527_er_current_next_generation_634817832_c).
3. Digitalna agenda 2020 - Strategija razvoja informacijske družbe do leta 2020, 2016.
4. Direktiva 2014/61/EU Evropskega parlamenta in Sveta o ukrepih za znižanje stroškov za postavitve elektronskih komunikacijskih omrežij visokih hitrosti, 2014.
5. Dish, (<http://www.dish.com/entertainment/internet-phone/satellite-internet/>).
6. Evropa 2020 – Strategija za pametno, trajnostno in vključujočo rast – COM(2010)2020.
7. Evropska digitalna agenda (2010).
8. Geodetska uprava Republike Slovenije 2015.
9. Geodetska uprava Republike Slovenije, Evidenca registra prostorskih enot (<http://www.e-prostor.gov.si>).
10. Guide to High-Speed Broadband Investment, Evropska Komisija, 2014.
11. LTE Advanced, (<http://www.3gpp.org/technologies/keywords-acronyms/97-lte-advanced>).
12. Ministrstvo za infrastrukturo, Državne ceste, 2019 (http://www.mzi.gov.si/si/delovna_podrocja/ceste/drzavne_ceste/).
13. Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, Infrastruktura elektronskih komunikacij, (http://www.mizs.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_informacijsko_druzbo/infrastruktura_elektronskih_komunikacij/).
14. Mnenje o skladnosti sheme državne pomoči »Gradnja odprte širokopasovne infrastrukture naslednje generacije v Republiki Sloveniji«, Ministrstvo za finance, 4.10.2017.
15. Mobilna telefonija, (<http://www.mobilna-telefonija.com>).
16. Načrt razvoja širokopasovnih omrežij naslednje generacije do leta 2020, 2016.
17. Mestna občina Ptuj, 2019 (<http://www.ptuj.si/>).
18. Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode na območju Mestne občine Ptuj, 15/2013.
19. Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020, 11.12.2014.
20. Partnerski sporazum med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-2020, 2014.
21. Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020, potrjen 13.2.2015.
22. Proračun Mestne občine Ptuj, Načrt razvojnih programov 2020-2023, 2019.
23. Prostorski informacijski sistem (PISO) Mestne občine Ptuj, 2019.

24. Smernice Evropske unije za uporabo pravil o državni pomoči v zvezi s hitro postavitvijo širokopasovnih omrežij (2013/C 25/01).
25. Socio-economic benefits of high-speed broadband, Evropska Komisija, 2015.
26. Statistični urad Republike Slovenije, 2018-2019.
27. The broadband State aid rules explained – An eGuide for Decision Makers, 2013.
28. Uredba Komisije (EU) št. 651/2014 o razglasitvi nekaterih vrst pomoči za združljive z notranjim trgom pri uporabi členov 107 in 108 Pogodbe, 2014.
29. Wikipedia, DOCSIS, (<http://en.wikipedia.org/wiki/DOCSIS>).
30. Wikipedia, Gigabit Ethernet, (http://en.wikipedia.org/wiki/Gigabit_Ethernet).
31. Wikipedia, VDSL2-Vectoring, (<http://de.wikipedia.org/wiki/VDSL2-Vectoring>).
32. Zakon o elektronskih komunikacijah (ZEKom-1), Uradni list RS, št. 109/12, 110/13, 40/14 – ZIN-B, 54/14 – odl. US, 81/15 in 40/17.
33. Zakon o javnem naročanju – ZJN-3, Uradni list RS, št. 91/15 in 14/18.
34. Zakon o javno-zasebnem partnerstvu, Uradni list RS, št. 127/2006.