

---

# SLUŽBENI GLASNIK

## OPĆINE ŽAKANJE

---

---

Izlazi prema potrebi

Broj 4

ŽAKANJE

Uredništvo, Žakanje 58

Godina XXIII

18. travnja 2017.

Žakanje, tel. 757-836

[www.opcina-zakanje.hr](http://www.opcina-zakanje.hr)

---

# SADRŽAJ

## OPĆINSKO VIJEĆE

1. Odluka o usvajanju Strateškog razvojnog programa Općine Žakanje za razdoblje 2017-2020.
2. Strateški razvojni program Općine Žakanje 2017-2020
3. Plan razvoja širokopojasne infrastrukture Općine Žakanje

# 1.

Temeljem članka 27. Statuta Općine Žakanje (Službeni glasnik Općine Žakanje, 03/09 i 01/13) Općinsko vijeće Općine Žakanje je na 26. sjednici održanoj dana 11. travnja 2017. godine donijelo

**ODLUKU**  
**o usvajanju Strateškog razvojnog programa Općine Žakanje**  
**za razdoblje 2017-2020**

**Članak 1.**

Usvaja se Strateški razvojni program Općine Žakanje za razdoblje 2017-2020, koji je izradila Zajednica ponuditelja: Financijska agencija (FINA), Zagreb i Ericsson Nikola Tesla, Zagreb.

**Članak 2.**

Sastavni dio ove Odluke su Strateški razvojni program Općine Žakanje za razdoblje 2017-2020, Nacrt Plana razvoja širokopojasne infrastrukture Općine Žakanje i Prilog A- Terensko istraživanje na području općine Žakanje.

**Članak 3.**

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se u „Službenom glasniku Općine Žakanje“.

**KLASA:** 021-05/15-01/6

**URBROJ:** 2133/18-01-17-3

**Žakanje, 11. travnja 2017.**

**PREDSJEDNICA OPĆINSKOG VIJEĆA**

Dr.sc. Vesna Hajsan-Dolinar

2.

# STRATEŠKI RAZVOJNI PROGRAM OPĆINE ŽAKANJE

---

*2017. – 2020.*



---

*Travanj 2017. godine*

# IMPRESSUM

## Članovi Radne skupine:

**Nikola Sopčič**, načelnik Općine Žakanje

**Mirjana Bregar**

**Katarina Bukovac**

**Krunoslav Ferko**

**Vesna Hajsan-Dolinar**

**Zdravko Jurinčić**

**Denis Mihelić**

**Dino Pečaver**

**Stjepan Plesac**

**Anton Radman**

**Ivan Sopčič**

**Anita Srbelj-Dehlić**

## Članovi autorskog tima:

**Andreja Bukovac**, FINA

**Vlatka Crnić Fiket**, FINA

**Hrvoje Čar**, FINA

**Adriana Devčić**, FINA

**Ana Fabris**, FINA

**Jelena Filko**, FINA

**Boris Lauc**, FINA

**Silvija Matković**, FINA

**Marko Prskalo**, FINA

**Tina Šimunić**, FINA

**Jagoda Udženija**, FINA

**Zdravko Kasalo**, Ericsson Nikola Tesla d.d.

**Saša Vojvodić**, Ericsson Nikola Tesla d.d.

# PREDGOVOR

strategiju razvoja jedinice lokalne samouprave temeljenu na načelima održivog razvoja. Svrha izrade SRP-a je strukturirano planiranje dugoročnog razvoja općine, uzevši u obzir sve razvojne potencijale kao i potrebe općine s ciljem postizanja održivog razvoja.

Polazište strateškog promišljanja na lokalnoj razini svoje uporište pronalazi na županijskoj i nacionalnoj, kao i na razini Europske unije. S obzirom da je ruralni razvoj područja ključni čimbenik u svrhu podizanja kvalitete života područja, jačanjem gospodarsko-socijalnog okruženja, njegova važnost prepoznata je i u okviru politike ruralnog razvoja Europske unije za razdoblje 2014. – 2020. godine, kroz tri dugoročna strateška cilja:

1. poticanje konkurentnosti poljoprivrede,
2. osiguravanje održivog upravljanja prirodnim resursima i akcija protiv klimatskih promjena i
3. postizanje uravnoteženog teritorijalnog razvoja ruralnih gospodarstava i zajednica, uključujući stvaranje i zadržavanje radnih mjesta.

Prateći europsku politiku ruralnog razvoja za razdoblje od 2014. do 2020. godine, Republika Hrvatska donijela je nacionalni Program ruralnog razvoja za razdoblje 2014.-2020. kojim su definirane mjere za unaprjeđenje uvjeta rada i življenja u ruralnim područjima.

Zbog navedenog, kao i temeljem obveze svih županija u Republici Hrvatskoj na izradu i provedbu županijskih razvojnih strategija, u tijeku je izrada nove Županijske razvojne strategije Karlovačke županije. U prethodnom razdoblju (2011.-2013.) kroz Županijsku razvojnu strategiju Karlovačke županije prepoznata je važnost revitalizacije ruralnog prostora s ciljem iskorištavanja razvojnih potencijala i smanjenja depopulacije područja.

Prvi korak ka dostizanju održivog razvoja Općine Žakanje upravo je definiranje, usvajanje i provedba Strateškog razvojnog programa, temeljnog strateškog dokumenta koji će služiti i kao osnova za usklađivanje svih ostalih strateških i prostornih dokumenata Općine kako bi se stvorili preduvjeti za ubrzani rast i razvoj Općine, ravnomjeran u odnosu na sve prepoznate prioritete i potencijale. Upravo iz navedenih razloga SRP Općine Žakanje izrađen je u uskoj suradnji s Radnom skupinom tijekom dvije održane prezentacije i dvije radionice, kao i analizom raspoložive dokumentacije u razdoblju od prosinca 2016. godine do veljače 2017. godine. Strateški ciljevi definirani ovim dokumentom prvenstveno su usmjereni na razvojne potencijale i prioritete Općine, u svrhu uspostave kvalitetnog sustava pripreme i provedbe projekata financiranih bespovratnim potporama.

Nositelj izrade SRP-a Općine Žakanje je zajednica ponuditelja Financijska agencija i Ericsson Nikola Tesla d.d., sukladno Ugovoru o izradi Strateškog razvojnog programa Općine Žakanje sklopljenog dana 11.11.2016. godine.

## Sadržaj

Vizija.....	3
Strateški ciljevi i prioritete.....	4
Provedba SRP-a .....	17
Nacrt plana razvoja širokopojasne infrastrukture..	21
Dodatak 1: Analiza stanja .....	22
Dodatak 2: SWOT analiza i TOWS matrica .....	58
Dodatak 3: Izvori podataka .....	63
Dodatak 4: Popis kratica.....	65

# VIZIJA

Radna skupina u suradnji s izvršiteljem izrade Strateškog razvojnog programa definirala je viziju Općine:

## VIZIJA

### *Općina Žakanje kao:*

*poduzetno i gospodarski konkurentno okruženje, usmjereno na razvoj infrastrukture i podizanje razine kvalitete življenja.*

# STRATEŠKI CILJEVI I PRIORITETI

Na radionicama održanim tijekom prosinca 2016., siječnja i veljače 2017. godine, definirana su četiri strateška cilja razvoja Općine:

**STRATEŠKI CILJ 1. PODIZANJE RAZINE KONKURENTNOSTI GOSPODARSTVA KROZ RAZVOJ PODUZETNIŠTVA, POLJOPRIVREDE I TURIZMA**

**STRATEŠKI CILJ 2. RAZVOJ PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE**

**STRATEŠKI CILJ 3. UNAPRJEĐENJE KVALITETE ŽIVLJENJA**

**STRATEŠKI CILJ 4. RAZVOJ LOKALNE SAMOUPRAVE**

U svrhu postizanja gore definiranih strateških ciljeva razvoja Općine, definirani su prioriteti koji se vežu na pojedini strateški cilj. Osim prioriteta u svakom pojedinom strateškom cilju, prepoznat je i **horizontalni prioritet** *Rješavanje imovinsko-pravnih odnosa* kao jedan od ključnih preduvjeta za realizaciju definiranih mjera razvoja.

**Tablica 1 - Strateški ciljevi, prioriteti i mjere**

STRATEŠKI CILJEVI	PRIORITETI	MJERE
1. PODIZANJE RAZINE KONKURENTNOSTI GOSPODARSTVA KROZ RAZVOJ PODUZETNIŠTVA, POLJOPRIVREDE I TURIZMA	1.1 RAZVOJ PODUZETNIŠTVA, POLJOPRIVREDE I POTICANJE RASTA KONKURENTNOSTI LOKALNOG GOSPODARSTVA	1.1.1 Izrada strateškog okvira za razvoj poduzetništva i poljoprivrede
		1.1.2 Projektiranje i izgradnja infrastrukture za pristup i korištenje gospodarskih zona
		1.1.3 Razvoj i uspostava sustava potpore poduzetništvu
		1.1.4 Održivi razvoj poljoprivrede
	1.2 RAZVOJ TURIZMA	1.2.1 Razvoj selektivnih oblika turizma
		1.2.2 Razvoj turističke infrastrukture
		1.2.3 Poticanje razvoja pružanja usluga u turizmu
		1.2.4 Valorizacija povijesnih i prirodnih resursa u turističke svrhe
2. RAZVOJ PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE	2.1 RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE KOMUNALNE I ENERGETSKE INFRASTRUKTURE	2.1.1 Uspostava i razvoj sustava zbrinjavanja otpadnih i oborinskih voda
		2.1.2 Razvoj širokopojsnog pristupa Internetu
		2.1.3 Izgradnja i rekonstrukcija vodovodne mreže
		2.1.4 Unaprjeđenje kvalitete nisko i visoko naponske elektroenergetske mreže
		2.1.5 Uređenje groblja i vezane infrastrukture
		2.1.6 Podizanje razine energetske učinkovitosti
		2.1.7 Upravljanje otpadom
	2.2 IZGRADNJA, REKONSTRUKCIJA I SANACIJA PROMETNE INFRASTRUKTURE	2.2.1 Izgradnja, rekonstrukcija i sanacija cesta, staza i puteva
2.2.2 Modernizacija željezničke infrastrukture		
3. UNAPRJEĐENJE KVALITETE ŽIVLJENJA	3.1 UNAPRJEĐENJE SUSTAVA OBRAZOVANJA	3.1.1 Unaprjeđenje predškolskog i osnovnoškolskog sustava
		3.1.2 Stipendiranje učenika i studenata za deficitarna zanimanja na lokalnoj razini
	3.2 RAZVOJ DRUŠTVENE INFRASTRUKTURE	3.2.1 Izgradnja, rekonstrukcija i opremanje društvene infrastrukture
		3.2.2 Razvoj civilnog sektora
4. RAZVOJ LOKALNE SAMOUPRAVE	4.1 POTICANJE PLANIRANJA I PROVEDBE RAZVOJNIH AKTIVNOSTI	4.1.1 Uspostava sustava planiranja i upravljanja razvojem Općine
		4.1.2 Modernizacija procesa lokalne samouprave

**Tablica 2: Pojašnjenja mjera i razvojni projekti**

<b>STRATEŠKI CILJ</b>	<b>1. PODIZANJE RAZINE KONKURENTNOSTI GOSPODARSTVA KROZ RAZVOJ PODUZETNIŠTVA, POLJOPRIVREDE I TURIZMA</b>
<b>PRIORITET</b>	<b>1.1 RAZVOJ PODUZETNIŠTVA, POLJOPRIVREDE I POTICANJE RASTA KONKURENTNOSTI LOKALNOG GOSPODARSTVA</b>
<b>MJERA</b>	<b>1.1.1 Izrada strateškog okvira za razvoj poduzetništva i poljoprivrede</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Izrada dugoročne (sektorske) strategije razvoja poduzetništva i poljoprivrede koja će potaknuti razvoj i unaprjeđenje gospodarskih djelatnosti na području Općine
<b>CILJ MJERE</b>	Osigurati preduvjete za razvoj i unaprjeđenje poduzetništva i poljoprivrede na području Općine izradom dokumenta koji će jasno definirati potrebe, projekte i aktivnosti do 2020. godine
<b>REZULTAT</b>	Izrađena Strategija razvoja poduzetništva i poljoprivrede koja će planski i sustavno usmjeravati ulaganja u unaprijed definirane projekte i aktivnosti koje će pridonijeti razvoju i unaprjeđenju poduzetništva i poljoprivrede na području Općine do 2020. godine
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Formiranje radne skupine za izradu Strategije razvoja poduzetništva i poljoprivrede</li> <li>b. Izrada Strategije razvoja poduzetništva i poljoprivrede</li> <li>c. Izrada akcijskih planova provedbe Strategije razvoja poduzetništva i poljoprivrede</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Lokalna zajednica i potencijalni investitori na raspolaganju imaju detaljan plan i strategiju (smjer) razvoja poduzetništva i poljoprivrede, u mogućnosti su prepoznati prilike te donijeti pravovremene odluke o pokretanju vlastitih projekata i ulaganja u službi zajedničkog razvoja i interesa Općine
<b>MJERA</b>	<b>1.1.2 Projektiranje i izgradnja infrastrukture za pristup i korištenje gospodarskih zona</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Projektiranje i izgradnja lokalne prometne infrastrukture kako bi se povećala dostupnost postojećih gospodarskih zona, kako za lokalne tako i za vanjske ulagače i poduzetnike
<b>CILJ MJERE</b>	Osigurati preduvjete za razvoj poduzetničkih aktivnosti unutar postojećih gospodarskih zona
<b>REZULTAT</b>	Izgrađena lokalna prometna infrastruktura prema postojećim gospodarskim zonama

<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Izrada projektne dokumentacije za izgradnju pristupnih cesta</li> <li>b. Izgradnja pristupnih cesta</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Izgrađena pristupna cestovna infrastruktura za postojeće gospodarske zone predstavlja kreiranje osnovnih preduvjeta za buduće osiguranje održive, dugoročne gospodarske aktivnosti, jačanje poduzetničke klime, otvaranje novih radnih mjesta, privlačenje domaćih i stranih ulaganja čime će se u budućnosti osigurati i veća razina kvalitete života lokalne zajednice te povećanje BDP-a Općine
<b>MJERA</b>	<b>1.1.3 Razvoj i uspostava sustava potpore poduzetništvu</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Unaprjeđenje i nadogradnja postojećeg sustava potpore poduzetništvu kroz kreiranje institucionalnih, programskih i strateških mjera razvoja poduzetništva
<b>CILJ MJERE</b>	Osigurati podršku daljnjem razvoju poduzetništva, privući nova ulaganja i omogućiti otvaranje novih radnih mjesta
<b>REZULTAT</b>	Razvijen sustav potpore (institucionalne, programske i strateške) poduzetnicima kroz uspostavu i razvoj poticajnog poduzetničkog okruženja
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Uspostava jedinstvene kontaktne točke za poduzetnike</li> <li>b. Uspostava sustava poticajnih mjera za poduzetnike</li> <li>c. Razvoj klastera i/ili drugih oblika udruživanja poduzetnika</li> <li>d. Programi poticanja poduzetnika</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Unaprijeđena dostupnost informacija relevantnih poduzetnicima, povećanje poduzetničkih aktivnosti i broja poduzetnika, novootvorena radna mjesta
<b>MJERA</b>	<b>1.1.4. Održivi razvoj poljoprivrede</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Poticanje razvoja poljoprivredne proizvodnje u lokalnoj zajednici
<b>CILJ MJERE</b>	Razviti poljoprivredu u odnosu na okoliš i potrebe lokalne zajednice, omogućiti uspostavu poveznice između poljoprivredne proizvodnje i ostalih sektora kao što su turizam i prerađivačka industrija, okrupnjavanje poljoprivrednih aktivnosti, a sukladno strateškom okviru za razvoj poduzetništva i poljoprivrede
<b>REZULTAT</b>	Povećana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda, uspostavljeni preduvjeti za razvoj prerađivačke industrije i pružanje turističkih usluga u obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima (razvoj seoskog turizma)
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Poticanje udruživanja u poljoprivredi</li> <li>b. Uspostava sustava poticanja izgradnje prerađivačkih i skladišnih kapaciteta</li> <li>c. Daljnji razvoj sustava podrške razvoju seoskog turizma</li> <li>d. Razvoj voćarstva, vinogradarstva i povrtlarstva</li> <li>e. Poticanje strukovnog osposobljavanja za poljoprivrednike</li> <li>f. Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije u poljoprivredi</li> </ul>

<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Porast poljoprivredne proizvodnje, povećana razina samozapošljavanja u poljoprivredi, sprječavanje depopulacije, korištenje postojećih vodnih resursa za navodnjavanje poljoprivrednih površina, povećana kvaliteta poljoprivrednih proizvoda, povećani prihodi od poljoprivrede
<b>PRIORITET</b>	<b>1.2 RAZVOJ TURIZMA</b>
<b>MJERA</b>	<b>1.2.1 Razvoj selektivnih oblika turizma</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Jačanje konkurentnosti turističkog gospodarstva korištenjem potencijala prirodne i kulturne baštine u svrhu pozicioniranja turizma kao pokretača razvoja Općine
<b>CILJ MJERE</b>	Stvoriti preduvjete za razvoj turizma na području Općine izradom strateških i planskih smjernica, obnovom postojeće i razvojem nove turističke infrastrukture kao i razvojem prepoznatljive ponude i turističkih proizvoda
<b>REZULTAT</b>	Definirani i izrađeni programi razvoja selektivnih oblika turizma, široka ponuda turističkih proizvoda i usluga te educiran turističko-ugostiteljski kadar
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Izrada Strategije razvoja turizma</li> <li>b. Izrada i provedba terminskog plana ostvarenja Strategije razvoja turizma</li> <li>c. Izrada programa razvoja selektivnih vrsta turizma (cikloturizam, sportski turizam, seoski turizam, lovni turizam, tranzitni turizam, gastro turizam ...)</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Jasno definiran turistički identitet Općine, porast u kvaliteti turističke ponude, obnovljena prirodna i kulturna baština stavljena u funkciju turizma, povećana zaposlenost lokalnog stanovništva, veći broj posjetitelja, stvaranje potencijala za razvoj međunarodne turističke suradnje
<b>MJERA</b>	<b>1.2.2 Razvoj turističke infrastrukture</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Obnavljanje postojeće turističke infrastrukture te razvoj i uspostava dodatnih ugostiteljsko-turističkih kapaciteta i infrastrukture
<b>CILJ MJERE</b>	Revitalizirati postojeću i izgraditi novu turističku infrastrukturu radi obogaćivanja turističke ponude
<b>REZULTAT</b>	Poboljšana turistička infrastruktura i obogaćena turistička ponuda
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Izrada detaljnog plana uređenja za ugostiteljsko-turističke zone Šimunec, Bubnjarački Brod, Jurovo i Zaluka Lipnička</li> <li>b. Uređenje i izgradnja novih šetnica, staza, puteva i vidikovaca</li> <li>c. Uređenje kupališta i izletišta uz rijeku Kupu</li> <li>d. Prikupljanje dokumentacije za izgradnju kampa uz rijeku Kupu</li> <li>e. Izgradnja etno kuće u Žakanju</li> <li>f. Uspostava turističko-informativnog centra</li> <li>g. Promocija turističke ponude Općine</li> </ul>

<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Osigurani preduvjeti za nastavak razvoja selektivnih oblika turizma, obogaćena ugostiteljsko-turistička ponuda, porast broja posjetitelja, porast zaposlenosti lokalnog stanovništva, doprinos smanjenju depopulacije
<b>MJERA</b>	<b>1.2.3 Poticanje razvoja pružanja usluga u turizmu</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Povećanje broja turističkih smještajnih kapaciteta na području Općine, poticanje lokalnog stanovništva na pružanje dodatnih popratnih ugostiteljsko-turističkih usluga i dodatnu ponudu turističkih proizvoda
<b>CILJ MJERE</b>	Obogatiti postojeću turističku ponudu dodatnim robama i uslugama povezanim s turizmom s ciljem maksimalnog iskorištavanja bogate prirodne i kulturne baštine i postojeće turističke infrastrukture u svrhu dodatne promocije i razvoja turizma na području Općine
<b>REZULTAT</b>	Unaprijeđena iskorištenost dostupne turističke infrastrukture i postojeće ponude Općine te stvoreni preduvjeti za daljnji razvoj i ulaganje Općine u proširenje turističke ponude, poboljšanje i proširenje turističke infrastrukture
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Poticanje lokalnog stanovništva na pružanje usluga smještaja turista i posjetitelja Općine</li> <li>Poticanje lokalnog civilnog i poslovnog sektora za stvaranjem i ponudom unificiranih brendiranih proizvoda s područja Općine</li> <li>Poticanje udruga civilnog društva na organiziranje posebnih turističkih događanja</li> </ol>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Stvorena dodatna turistička vrijednost Općine, rast i razvoj gospodarskih i turističko-ugostiteljskih kapaciteta, djelatnosti i usluga, obogaćena turističke ponuda autohtonim proizvodima, povećana samozapošljivost stanovnika Općine, Općina prepoznata kao poželjno mjesto za odmor i rekreaciju, povećani interes za ulaganjem u nekretnine za odmor
<b>MJERA</b>	<b>1.2.4 Valorizacija povijesnih i prirodnih resursa u turističke svrhe</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Stavljanje povijesnih i prirodnih resursa u funkciju razvoja turizma i stvaranja dodatne turističke ponude
<b>CILJ MJERE</b>	Osigurati održivo upravljanje povijesnim i prirodnim resursima valorizacijom u turističke svrhe te dodatnim obogaćivanjem turističke ponude Općine
<b>REZULTAT</b>	Očuvana povijesna i prirodna baština, uspostavljeni novi turistički sadržaji, unaprijeđena promocija selektivnih oblika turizma
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Izrada plana očuvanja povijesne i prirodne baštine</li> <li>Radovi na očuvanju povijesne i prirodne baštine</li> <li>Prilagodba povijesne i prirodne baštine za uspostavu novih turističkih sadržaja</li> </ol>

<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Očuvana prirodna i povijesna baština kroz uspostavu novih turističkih sadržaja, povećanje zaposlenosti u turizmu, povećanje broja posjetitelja, porast gospodarskih aktivnosti Općine
<b>STRATEŠKI CILJ</b>	<b>2. RAZVOJ PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE</b>
<b>PRIORITET</b>	<b>2.1 RAZVOJ I UNAPRJEĐENJE KOMUNALNE I ENERGETSKE INFRASTRUKTURE</b>
<b>MJERA</b>	<b>2.1.1 Uspostava i razvoj sustava zbrinjavanja otpadnih i oborinskih voda</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Razvoj i uspostava sustava prikupljanja i pročišćavanja otpadnih i oborinskih voda na području Općine
<b>CILJ MJERE</b>	Smanjiti štetan utjecaj otpadnih i oborinskih voda na okoliš, unaprijediti kvalitetu života kroz očuvanje okoliša
<b>REZULTAT</b>	Izgrađen i stavljen u funkciju sustav za prikupljanje i zbrinjavanje otpadnih i oborinskih voda, što uključuje nabavu opreme za prikupljanje otpadnih i oborinskih voda, izgrađeno postrojenje za pročišćavanje otpadnih voda i sabirni kolektori, educirano stanovništva o novom načinu zbrinjavanja voda
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Izgradnja kolektora u Općini na lokacijama gdje će se prikupljati otpadne i oborinske vode</li> <li>b. Izgradnja postrojenja za pročišćavanje otpadnih i oborinskih voda</li> <li>c. Izgradnja sustava prijenosa prikupljenih otpadnih i oborinskih voda do pročišćivača i od njega</li> <li>d. Edukacija i ekološko osvješćivanje lokalnog stanovništva</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Veći broj kućanstava priključen je na novi sustav odvodnje čime se u okoliš ispušta manja količina otpadnih i oborinskih voda koji na njega imaju štetno djelovanje
<b>MJERA</b>	<b>2.1.2 Razvoj širokopojasnog pristupa internetu</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Osiguranje pristupa brzog širokopojasnog interneta svim stanovnicima i poslovnim subjektima Općine čime će se dodatno povećati mogućnosti korištenja širokog spektra usluga informacijskog društva kao i omogućiti uspostava novih informacijsko-komunikacijskih tehnologija potrebnih za normalan način života i poslovanja u modernom društvu
<b>CILJ MJERE</b>	Omogućiti nužne tehničke preduvjete za normalan pristup i korištenje interneta i elektroničkih usluga kako bi se pridonijelo povećanju kvalitete života i porastu konkurentnosti gospodarstva na području Općine

<b>REZULTAT</b>	Izrađena infrastruktura širokopojasnog pristupa internetu kao okosnica društvenog i gospodarskog razvoja Općine
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Izrada dokumentacije za izgradnju širokopojasne infrastrukture</li> <li>b. Izgradnja širokopojasne infrastrukture</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Omogućen daljnji razvoj sustava obrazovanja, turizma i gospodarstva čime Općina postaje suvremeno informacijsko društvo s većom kvalitetom života i poslovanja, ublaženih negativnih demografskih trendova kao i uravnotežene dobne strukture društva
<b>MJERA</b>	<b>2.1.3 Izgradnja i rekonstrukcija vodovodne mreže</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Smanjenje gubitaka vode i povećanje kvalitete postojećeg sustava vodovodne mreže
<b>CILJ MJERE</b>	Obnoviti i proširiti postojeći sustav vodovodne mreže
<b>REZULTAT</b>	Sva kućanstva i industrija u vodoopskrbnom sustavu s adekvatnim pritiskom vode kao i u sustavu odvodnje
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Izrada dokumentacije za obnovu i proširenje vodovodne mreže</li> <li>b. Obnova i izgradnja vodovodne mreže</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Trajno očuvanje kvalitete pitke vode, kvalitetnija opskrba vodom, stvaranje uvjeta za zaštitu ekosustava pojedinih vrsta uslijed uspostave cjelovite mreže odvodnje, podizanje razine kvalitete života, smanjenje depopulacije
<b>MJERA</b>	<b>2.1.4 Unaprjeđenje kvalitete nisko i visoko naponske elektroenergetske mreže</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Poboljšanje opskrbe električnom energijom na području Općine
<b>CILJ MJERE</b>	Obnoviti i unaprijediti sustav elektroenergetske mreže u svrhu stvaranja temeljnih uvjeta za opskrbu svih kućanstava i industrije
<b>REZULTAT</b>	Obnovljen i unaprijeđen sustav elektroenergetske mreže, unaprijeđena kvaliteta opskrbe kućanstava i industrije električnom energijom, povećanje zadovoljstva krajnjih korisnika
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Priprema i izrada projektne dokumentacije za obnovu i unaprjeđenje sustava elektroenergetske mreže</li> <li>b. Izgradnja / obnova / unaprjeđenje sustava elektroenergetske mreže</li> </ul>

<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Osigurani temeljni uvjeti za razvoj gospodarskih aktivnosti Općine uspostavom stabilnog sustava elektroenergetske mreže, poboljšanje uvjeta za poslovanje i gospodarske aktivnosti u Općini, privlačenje novih ulaganja u gospodarske zone
<b>MJERA</b>	<b>2.1.5. Uređenje groblja i vezane infrastrukture</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Uređenje i proširenje postojećih groblja i vezane infrastrukture
<b>CILJ MJERE</b>	Omogućiti realizaciju planiranih zahvata na uređenju i proširenju postojećih groblja i vezane infrastrukture, izgraditi i urediti građevine i pripadajuće prostore groblja te popratne prometne, komunalne i ostale infrastrukture
<b>REZULTAT</b>	Uređena postojeća groblja (hortikulturalno, prometno ...), uređena postojeća vezana infrastruktura
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Izrada planova uređenja groblja u Žakanju, Pravutini i Bubnjarcima</li> <li>b. Provedba planova uređenja groblja (hortikulturalno uređenje groblja, uređenje pristupnih puteva, obnova i održavanje groblja i vezane infrastrukture)</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Uređen okoliš (javna površina), unaprijeđena postojeća komunalna infrastruktura
<b>MJERA</b>	<b>2.1.6. Podizanje razine energetske učinkovitosti</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Poticanje energetske održivosti razvoja Općine i poboljšanje zaštite okoliša
<b>CILJ MJERE</b>	Ulagati u aktivnosti uspostave i povećanja energetske svojstava javnih zgrada, privatnih objekata i javne rasvjete, osigurati poticajno okruženje za korištenje obnovljivih i ekološki prihvatljivih izvora energije
<b>REZULTAT</b>	Učinkovito korištenje prirodnih resursa i smanjena potrošnja energenata, uspostavljen novi sustav energetske učinkovite mreže javne rasvjete
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Energetska obnova objekata</li> <li>b. Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije</li> <li>c. Izgradnja i rekonstrukcija energetske učinkovite mreže javne rasvjete</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Smanjenje potrošnje energije, poboljšanje preduvjeta za podizanje kvalitete života, povećanje razine svijesti lokalnog stanovništva o energetske razvoju Općine i korištenju obnovljivih i ekološki prihvatljivih izvora energije
<b>MJERA</b>	<b>2.1.7. Upravljanje otpadom</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Doprinos smanjenju stope štetnih utjecaja na okoliš neadekvatnim gospodarenjem otpadom i podizanje razine osviještenosti lokalnog stanovništva o upravljanju otpadom

<b>CILJ MJERE</b>	Uspostaviti integrirani pristup gospodarenju otpadom
<b>REZULTAT</b>	Unaprijeđena razina gospodarenja otpadom u Općini kroz uspostavu odgovarajuće infrastrukture i podizanje razine svijesti lokalnog stanovništva. Stvoreni preduvjeti za daljnji gospodarski rast i razvoj
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Izgradnja i uspostava sustava zbrinjavanja otpadom</li> <li>b. Izgradnja reciklažnog dvorišta</li> <li>c. Podizanje razine svijesti o održivom upravljanju otpadom na svim razinama</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Zaštita okoliša i smanjenje zagađenosti lokalnog područja, povećana stopa odvojenog prikupljanja otpada i stvaranje preduvjeta za gospodarski rast (kroz uspostavu reciklažnog dvorišta), povećanje prihoda Općine
<b>PRIORITET</b>	<b>2.2 IZGRADNJA, REKONSTRUKCIJA I SANACIJA PROMETNE INFRASTRUKTURE</b>
<b>MJERA</b>	<b>2.2.1 Izgradnja, rekonstrukcija i sanacija cesta, staza i puteva</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Unaprjeđenje povezanosti Općine i sigurnije prometovanje
<b>CILJ MJERE</b>	Modernizirati ceste i postaviti prikladnu prometnu signalizaciju
<b>REZULTAT</b>	Obnovljene ceste, sigurnije prometovanje
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sanacija postojećih cesta i nogostupa</li> <li>b. Postavljanje prometne signalizacije</li> <li>c. Uređenje šumskih i ostalih staza i puteva</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Povećanje razine kvalitete života, kvalitetnije povezivanje i brži pristup gospodarskim zonama, poboljšanje sigurnosti na cestama
<b>MJERA</b>	<b>2.2.2 Modernizacija željezničke infrastrukture</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Omogućavanje više razine kvalitete pružanja usluga u sklopu željezničkog prometa
<b>CILJ MJERE</b>	Unaprijediti postojeći sustav pružanja usluga u željezničkom prometu
<b>REZULTAT</b>	Obnovljeni postojeći objekti u sklopu željezničke postaje u Bubnjarcima

<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Izrada projektne dokumentacije za obnovu postojećih objekata željezničke postaje Bubnjarci</li> <li>b. Obnova postojećih objekata željezničke postaje Bubnjarci</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Povećanje kvalitete pružanja usluga u željezničkom prometu, rasterećenje prometa na cestama, povećanje razine kvalitete života i doprinos sprječavanju depopulacije
<b>STRATEŠKI CILJ</b>	<b>3. UNAPRJEĐENJE KVALITETE ŽIVLJENJA</b>
<b>PRIORITET</b>	<b>3.1 UNAPRJEĐENJE SUSTAVA OBRAZOVANJA</b>
<b>MJERA</b>	<b>3.1.1 Unaprjeđenje predškolskog i osnovnoškolskog sustava</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Osiguravanje preduvjeta za kvalitetniji razvoj djece i obitelji uspostavom kvalitetnih usluga i programa u odgojno-obrazovnim ustanovama
<b>CILJ MJERE</b>	Uspostaviti integracijske programe za djecu s posebnim potrebama, osigurati kvalitetne osnovne i dodatne programe sukladno interesima djece i lokalne zajednice
<b>REZULTAT</b>	Podignuta razina pedagoških standarda na području Općine, uspostavljeni kvalitetniji programi za djecu sukladno interesima i potrebama
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Izgradnja i rekonstrukcija prostora i sadržaja za predškolski odgoj</li> <li>b. Rekonstrukcija i adaptacija škole i ostalih školskih prostora i sadržaja</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Poboljšanje pretpostavki za cjeloviti razvoj djeteta i obitelji u skladu s mogućnostima, interesima i potrebama djece, obitelji i lokalne zajednice u cjelini, sprječavanje depopulacije
<b>MJERA</b>	<b>3.1.2 Stipendiranje učenika i studenata za deficitarna zanimanja na lokalnoj razini</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Poticanje mladih na bavljenje deficitarnim zanimanjima
<b>CILJ MJERE</b>	Kvalitetnije povezati sustav obrazovanja i tržište rada, smanjiti nezaposlenost
<b>REZULTAT</b>	Uspostavljen poticajni program za bavljenje deficitarnim zanimanjima
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Uspostava programa stipendiranja učenika i studenata za deficitarna zanimanja</li> </ul>

<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Smanjenje nezaposlenosti, sprječavanje depopulacije, poticanje rasta i razvoja Općine poticanjem gospodarskih aktivnosti
<b>PRIORITET</b>	<b>3.2 RAZVOJ DRUŠTVENE INFRASTRUKTURE</b>
<b>MJERA</b>	<b>3.2.1 Izgradnja, rekonstrukcija i opremanje društvene infrastrukture</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Omogućavanje poticajnih uvjeta za planiranje obitelji i podizanje razine kvalitete života na području Općine
<b>CILJ MJERE</b>	Razviti i unaprijediti društvenu infrastrukturu u svrhu korištenja od strane lokalne zajednice
<b>REZULTAT</b>	Proširena, obnovljena i unaprjeđena društvena infrastruktura
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Unaprjeđenje javnih temeljnih usluga</li> <li>b. Izgradnja i opremanje doma za starije i nemoćne osobe</li> <li>c. Priprema dokumentacije, izgradnja, rekonstrukcija i opremanje ostale društvene infrastrukture (vatrogasni domovi ...)</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Razvijeni društveni sadržaji, podignuta razina kvalitete života, doprinos sprječavanju depopulacije
<b>MJERA</b>	<b>3.2. 2 Razvoj civilnog sektora</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Jačanje razine uključenosti dionika civilnog sektora u aktivno upravljanje razvojem Općine
<b>CILJ MJERE</b>	Unaprijediti održivi razvoj i stvoriti kvalitetniji odnos s organizacijama civilnog društva kroz razvoj partnerstva i međusektorske suradnje
<b>REZULTAT</b>	Povećan broj novih udruga, revitalizirana postojeća infrastruktura, uspostavljena međusektorska suradnja
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Poticanje osnivanja novih udruga</li> <li>b. Revitalizacija postojeće infrastrukture udruga i društava</li> <li>c. Poticanje suradnje i promotivnih aktivnosti izvan Općine i RH</li> <li>d. Uspostava sustava edukacije za ranjive društvene skupine</li> <li>e. Razvoj civilnog društva kroz aktivno sudjelovanje u djelovanju Općine</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Povećanje kvalitete života, doprinos smanjenju depopulacije, smanjenje nezaposlenosti, ubrzani rast i razvoj Općine
<b>STRATEŠKI CILJ</b>	<b>4. RAZVOJ LOKALNE SAMOUPRAVE</b>

<b>PRIORITET</b>	<b>4.1 POTICANJE PLANIRANJA I PROVEDBE RAZVOJNIH AKTIVNOSTI</b>
<b>MJERA</b>	<b>4.1.1 Uspostava sustava planiranja i upravljanja razvojem Općine</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Razvoj podrške na svim razinama u svrhu sustavnog planiranja i provedbe razvoja Općine
<b>CILJ MJERE</b>	Osigurati sve potrebne resurse za planiranje i provedbu razvojnih projekata Općine
<b>REZULTAT</b>	Izrađene procedure i osigurane tehnologije za pripremu i provedbu razvojnih projekata
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Uspostava metodologije za strateško planiranje i upravljanje</li> <li>b. Uspostava i edukacija Općinskog razvojnog tima</li> <li>c. Kreiranje baze projekata</li> <li>d. Uspostava sustava praćenja i informiranja lokalne zajednice o raspoloživim izvorima financiranja projekata</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Osigurana podrška na lokalnoj razini u svrhu pripreme i provedbe razvojnih projekata, smanjenje nezaposlenosti, poticanje održivog gospodarskog rasta i razvoja
<b>MJERA</b>	<b>4.1.2 Modernizacija procesa lokalne samouprave</b>
<b>SVRHA MJERE</b>	Ubrzanje i povećanje kvalitete provedbe upravnih i administrativnih postupaka na lokalnoj razini
<b>CILJ MJERE</b>	Razviti poslovno-informacijski sustav koji će osigurati efikasniji rad lokalne samouprave
<b>REZULTAT</b>	Optimizirani i modernizirani poslovni procesi Općine Žakanje
<b>PROJEKTI / AKTIVNOSTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Informatizacija poslovnih procesa u nadležnosti Općine</li> <li>b. Uspostava sustava podrške/savjetovanja lokalnoj zajednici</li> <li>c. Edukacija zaposlenih i stanovnika o korištenju e-usluga javne uprave</li> </ul>
<b>RAZVOJNI UČINAK</b>	Rasterećenje javne uprave na lokalnoj i područnoj (regionalnoj) razini, ubrzanje rješavanja upravnih postupaka, povećanje korištenja javnih e-usluga od strane lokalnog stanovništva i poduzetnika

# PROVEDBA SRP-a

U svrhu učinkovite i kvalitetne provedbe Strateškog razvojnog programa Općine Žakanje, izrađen je detaljan akcijski i terminski plan provedbe za 2017. godinu, koji uključuje procijenjeni trošak i planirane izvore financiranja pojedine aktivnosti.

Provedbu će, uz općinski razvojni tim na čelu s načelnikom Općine, pratiti i nadzirati i Općinsko vijeće, kojeg će provedbeni tim na šestomjesečnoj razini izvještavati o napretku provedbe SRP-a. Tijekom vremenskog razdoblja provedbe SRP-a (do 2020. godine), svake će se godine do kraja listopada izraditi detaljni akcijski i terminski plan za narednu godinu. S obzirom da je SRP „živi dokument“, isti je u svakom trenutku podložan izmjenama i dopunama s ciljem pravovremenog usklađivanja sa svim pozitivnim i/ili negativnim promjenama nastalim u okruženju.

Rezultati provedbe SRP-a u svakom će trenutku biti podložni evaluaciji, a u svrhu kreiranja mogućnosti za pravovremene intervencije i prilagodbe s ciljem postizanja što većeg razvojnog učinka.

Akcijski plan za 2017. godinu sadržava osnovne podatke o aktivnostima koje je potrebno poduzeti, njihovom trajanju, zaduženoj organizaciji, financijskim sredstvima za aktivnosti za koje je to poznato te potencijalnom izvoru financiranja razvojnih projekata. Akcijski plan izrađen je u suradnji s Radnom skupinom te je podložan izmjenama tijekom njegove provedbe.

**Tablica 3: Akcijski plan provedbe SRP-a za 2017. godinu**

MJERA / AKTIVNOST	MJESEC / 2017.												ZADUŽENJE	PROCJENA TROŠKA (KN)	POTENCIJALNI IZVOR FINANCIRANJA	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
<b>1. PODIZANJE RAZINE KONKURENTNOSTI GOSPODARSTVA KROZ RAZVOJ PODUZETNIŠTVA, POLJOPRIVREDE I TURIZMA</b>																
1.1.3. d) Programi poticanja poduzetnika														Općina Žakanje u suradnji s poduzetnicima	22.000	EFRR + vlastita sredstva
1.1.4. c) Daljnji razvoj sustava podrške razvoju seoskog turizma														Općina Žakanje	8.000	EFRR, EPFRR + vlastita sredstva
1.2.2. e) Izgradnja etno kuće u Žakanju														Općina Žakanje	600.000	EFRR, EPFRR + vlastita sredstva
1.2.3. c) Poticanje udruga civilnog društva na organiziranje posebnih turističkih događanja														Općina Žakanje u suradnji s udrugama civilnog društva	15.000	EFRR + vlastita sredstva
<b>2. RAZVOJ PROMETNE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE</b>																
2.1.6. c) Izgradnja i rekonstrukcija energetski učinkovitog sustava javne rasvjete														Općina Žakanje	1.150.000	EFRR + vlastita sredstva
2.1.7. b) Izgradnja reciklažnog dvorišta														Općina Žakanje	2.000.000	EFRR + vlastita sredstva
2.2.1. a) Sanacija postojećih cesta i nogostupa														Općina Žakanje	1.150.000	EPFRR + vlastita sredstva

2.2.1. b) Postavljanje prometne signalizacije																			Općina Žakanje	5.000	EPFRR + vlastita sredstva
<b>3. UNAPRJEĐENJE KVALITETE ŽIVLJENJA</b>																					
3.1.1. a) Izgradnja i rekonstrukcija prostora i sadržaja za predškolski odgoj																			Općina Žakanje	120.000	ESF, EPFRR + vlastita sredstva
3.2.2. b) Revitalizacija postojeće infrastrukture udruga i društava																			Općina Žakanje u suradnji s udrugama civilnog društva	35.300	EPFRR + vlastita sredstva
<b>4. RAZVOJ LOKALNE SAMOUPRAVE</b>																					
4.1.1. c) Kreiranje baze projekata																			Općina Žakanje	N/P	Vlastita sredstva (ljudski resursi)
4.1.1. d) Uspostava sustava praćenja i informiranja lokalne zajednice o raspoloživim izvorima financiranja projekata																			Općina Žakanje	N/P	Vlastita sredstva (ljudski resursi)
4.1.2. a) Informatizacija poslovnih procesa u nadležnosti Općine																			Općina Žakanje	5.000	Vlastita sredstva
4.1.2. b) Uspostava sustava podrške / savjetovanja lokalnoj zajednici																			Općina Žakanje	N/P	Vlastita sredstva (ljudski resursi)

**OVAJ PROJEKT SUFINANCIRAN JE SREDSTVIMA EUROPSKE UNIJE**

**Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj**

*Strateški razvojni program Općine Žakanje 2017. - 2020.*



**PROGRAM RURALNOG RAZVOJA 2014. – 2020.**

**Udio sufinanciranja: 85% EU, 15% RH**

*Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj: Europa ulaže u ruralna područja*

# NACRT PLANA RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE

Program razvoja širokopojasne infrastrukture Općine Žakanje predstavlja nacrt strateškog plana razvoja pristupne širokopojasne infrastrukture sljedeće generacije na područjima Općine Žakanje u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja operatora elektroničkih komunikacija (telekomunikacijskih operatora) i davatelja usluga na tržištu, čime je opravdano izgradnju širokopojasne infrastrukture sufinancirati javnim sredstvima, odnosno sredstvima državnih potpora.

Nacrt plana razvoja otvorene širokopojasne pristupne elektroničke komunikacijske infrastrukture u Općini Žakanje definira područje na kojem je, u skladu sa sveukupnim planovima i potrebama razvoja Općine, potrebno krajnjim korisnicima omogućiti pristup mreži. Nacrt plana razvoja je također dio dokumentacije neophodne za javni natječaj pri odabiru investicijskog partnera, izvođača izgradnje, upravljanja i održavanja otvorene širokopojasne mreže u Općini. Detaljan plan razvoja širokopojasne infrastrukture opisan je u posebnom dokumentu „Nacrt plana razvoja širokopojasne infrastrukture Općine Žakanje“ koji je sastavni dio ove strategije.

Strateški razvojni program Općine Žakanje

# DODATAK 1 – ANALIZA STANJA

2017. – 2020.

# DODATAK 1: Analiza stanja

## Sadržaj

1. Geoprostorna, klimatska i hidrografsko-geografska obilježja .....	24
2. Demografska obilježja .....	27
3. Indeks razvijenosti .....	31
4. Gospodarstvo .....	33
5. Zaposlenost .....	38
6. Poljoprivreda .....	40
7. Turizam .....	45
8. Infrastruktura.....	48
9. Društvena infrastruktura .....	54

## 1. Geoprostorna, klimatska i hidrografsko-geografska obilježja

### 1.1 Geoprostorna obilježja

Karlovačka županija jedna je od 21 jedinice područne (regionalne) samouprave u Republici Hrvatskoj čija površina iznosi 3.626 km<sup>2</sup> na kojoj živi 128.899 stanovnika. Županijsko središte je Grad Karlovac, a Županiju čini ukupno 5 gradova, 17 općina i 649 naselja. Županija graniči sa Zagrebačkom, Sisačko-moslavačkom, Primorsko-goranskom i Ličko-senjskom županijom te Slovenijom i Bosnom i Hercegovinom, što joj daje izniman tranzitni, prometni i geostrateški značaj jer predstavlja sjecište i čvorište važnih nacionalnih i europskih prometnica.

Slika 1. Zemljopisni položaj Karlovačke županije



Općina Žakanje formalno je nastala 1993. godine novim lokalnim ustrojem RH, a smještena je u sjeverozapadnom djelu Karlovačke Županije. Općina se proteže na 44,75 km<sup>2</sup> te prema Popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2011. godine (Popis stanovništva iz 2011) od 2011. godine broji 1.889 stanovnika. Sjevernu i zapadnu granicu Općine čini rijeka Kupa te ujedno predstavlja i granicu sa Slovenijom, na jugu graniči s općinama Netretić i Ribnik, a na istoku s Gradom Ozljem i Općinom Kamanje.

Slika 2. Zemljopisni položaj Općine Žakanje



Općina Žakanje obuhvaća 22 naselja:

1. Breznik Žakanjski,
2. Brihovo,
3. Bubnjarački Brod,
4. Bubnjarci,
5. Donji Bukovac Žakanjski,
6. Ertić,
7. Gornji Bukovac Žakanjski,
8. Jadrići,
9. Jugovac,
10. Jurovo,
11. Jurovski Brod,
12. Kohanjac,
13. Mala Paka,
14. Mišinci,
15. Mošanci,
16. Pravutina,
17. Sela Žakanjska,
18. Sračak,
19. Stankovci,
20. Velika Paka,
21. Zaluka Lipnička i
22. Žakanje.

Slika 3. Položaj naselja unutar Općine Žakanje



Položaj Općine Žakanje kao i važnost graničnog prijelaza Jurovski Brod, odnosno općeniti položaj Karlovačke županije, od iznimne je važnosti jer povezuje kontinentalni i priobalni dio

RH preko gradova Ozalj i Karlovac te omogućava međudržavni cestovni promet između Slovenije i Bosne i Hercegovine uz željezničku liniju Karlovac-Novo Mesto. Korištenje ovih preduvjeta od iznimne je važnosti za privlačenje i jačanje gospodarskih aktivnosti na području Općine.

## 1.2 Klimatska i hidrografsko-geografska obilježja

Karlovačka županija ima kontinentalnu klimu s višim temperaturama i manjom količinom oborina u sjevernom nizinskom dijelu te nižim temperaturama i većom količinom oborina u južnom i jugozapadnom brdsko-planinskom dijelu.

Područje Općine Žakanje karakterizira umjerena kontinentalna klima, odnosno umjereno topla ljeta i hladne zime. Srednja godišnja temperatura kreće se između 7 i 8°C u nižim predjelima te oko 10°C u višim predjelima. Najviše temperature preko 30°C zabilježene su u ljetnim mjesecima dok su najniže temperature zabilježene krajem i početkom godine kada znaju pasti ispod -10°C. Česte i obilne kiše karakteristične su za razdoblje svibnja, lipnja i srpnja, a snijeg najčešće pada u prosincu, siječnju i veljači. Godišnji broj dana s padalinama kreće se od 100 do 120 dana uz prosječne iznose od oko 1.100 mm oborina po metru kvadratnom.

Područje Općine Žakanje većim djelom je vapnenačko, nastalo u razdoblju mezozoika i krede, a krajobraz se može podijeliti u dvije cjeline:

- naplavna ravnica uz rijeku Kupu,
- brežuljkasti predjeli.

Rijeka Kupa prolazi Općinom od Stankovca do Bubnjaraca i predstavlja prirodnu granicu sa Slovenijom. U predjelu oko Stankovca ima obilježja krške rijeke s koritom duboko urezanim u strme obronke, dok nadalje poprima obilježja nizinske rijeke s niskim obalama obraslima travom. Na toku kroz Općinu nalazi se 12 slapova, a na nekima od njih su očuvane i stare mlinice. Posebno uređena kupališta nalaze se u Pravutini, Jurovu i Bubnjarcima. Najveći prtok je potok Muljavec s izvorom na području Ribnika koji se u Kupu ulijeva kod Mišinaca. U Općini do sada nisu zabilježene poplave većih razmjera.

Brežuljkasti predjeli pokriveni su šumama, livadama, oranicama, vinogradima i voćnjacima. U zapadnom dijelu Općine nalazi se šuma hrasta lužnjaka i običnog graba, a većim dijelom Općine dominira šuma hrasta kitnjaka. Najviši vrh je Jugovski vrh s 415 m nadmorske visine.

Temeljem provedene analize može se zaključiti kako Općina ima prirodne i klimatske preduvjete povoljne za razvoj poljoprivrede.

## 2. Demografska obilježja

### 2.1 Stanovništvo

Karlovačka županija prema Popisu stanovništva iz 2011. godine broji 128.899 stanovnika. U odnosu na 2001. godinu, broj stanovnika smanjio se za 9% odnosno za 12.888 stanovnika. Prosječna gustoća naseljenosti Karlovačke županije iznosi 35,55 stanovnika na km<sup>2</sup>, što je više nego duplo niže u odnosu na prosjek RH koji iznosi 75,71 stanovnika na km<sup>2</sup>. Najviše

stanovnika ima Grad Karlovac (55.705), zatim grad Ogulin (13.915) te Grad Duga Resa (11.180).

Općina Žakanje među manjim je općinama u Karlovačkoj županiji s 1.889 stanovnika što čini 1,47% stanovnika Karlovačke županije, a prosječna gustoća naseljenosti iznosi 42,21 stanovnika po km<sup>2</sup>.

Tablica 1. Opći podaci o Karlovačkoj županiji

Ime županije	Površina km <sup>2</sup>	Broj stanovnika	Broj stanovnika na km <sup>2</sup>	Broj gradova	Broj općina	Broj naselja
Karlovačka	3.626	128.899	35,55	5	17	649

Izvor: Državni zavod za statistiku, popis stanovništva iz 2011. godine; analiza i obrada: Fina

Tablica 2: Stanovništvo Karlovačke županije po gradovima, općinama i starosti

	Ukupno	Radno sposobno stanovništvo (15-64 god)	Prosječna starost	Koeficijent starosti
<b>Karlovačka županija</b>	<b>128.899</b>	<b>84.359</b>	<b>44,0</b>	<b>27,3</b>
<b>Gradovi</b>				
Duga Resa	11.180	7.697	43,3	24,9
Karlovac	55.705	36.833	43,8	26,8
Ogulin	13.915	9.322	42,6	24,3
Ozalj	6.817	4.566	43,7	25,9
Slunj	5.076	3.062	45,8	31,9
<b>Općine</b>				
Barilović	2.990	1.929	44,5	28,5
Bosiljevo	1.284	835	46,9	29,6
Cetingrad	2.027	1.254	43,4	27,6
Draganić	2.741	1.700	45,3	30,3
Generalski Stol	2.642	1.684	46,5	30,5
Josipdol	3.773	2.408	42,7	26,4
Kamanje	891	647	42,9	22,8
Krnjak	1.985	1.194	48,9	37,3
Lasinja	1.624	972	45,9	32,8
Netretić	2.862	1.814	46,3	31,3
Plaški	2.090	1.243	47,2	34,7
Rakovica	2.387	1.521	40,2	22,1
Ribnik	475	303	47,9	32,0
Saborsko	632	317	51,8	42,7
Tounj	1.150	731	44,9	29,5
Vojnić	4.764	2.997	45,3	31,4
<b>Žakanje</b>	<b>1.889</b>	<b>1.330</b>	<b>42,3</b>	<b>22,2</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, popis stanovništva iz 2011. godine; analiza i obrada: Fina

Prosječna starost stanovništva u Republici Hrvatskoj iznosi 41,7 godina, dok je prosječna starost stanovništva Karlovačke županije 44 godine što stanovništvo Karlovačke županije čini starijim od hrvatskog prosjeka.

Prosječna starost stanovnika Općine Žakanje iznosi 42,3 godine što je također više od hrvatskog prosjeka, međutim Općina Žakanje je druga najmlađa općina u Karlovačkoj županiji. Prosječna starost na razini Karlovačke županije i Općine Žakanje je u porastu i iznosi 44,0 odnosno 42,3 godine.

Kao i u cijeloj Karlovačkoj županiji i u Općini Žakanje prisutan je trend depopulacije. Porast stanovništva zabilježen je popisima između 1961. g. i 1971. g. kada se broj stanovnika povećao za 4,2 % i između 1981. g. i 1991. g. kada je zabilježen porast od 16,63%. Najveći pad broja stanovnika od 26,82 % zabilježen je između 1971. g. i 1981. g. Od 1991. g. do zadnjeg popisa stanovništva 2011. g. broj stanovnika je kontinuirano u opadanju.

Uzevši u obzir trend starenja, odnosno povećanje udjela starijih osoba u ukupnoj populaciji i depopulaciju Općine, nužno je provesti aktivnosti kojim će se u budućnosti osigurati uvjeti za ostanak mladih i stvaranje obitelji.

Tablica 3. Broj stanovnika po naseljima Općine Žakanje

Naselje	Broj stanovnika
Breznik Žakanjski	13
Brihovo	149
Bubnjarački Brod	122
Bubnjarci	210
Donji Bukovac Žakanjski	115
Ertić	16
Gornji Bukovac Žakanjski	14
Jadrići	7
Jugovac	14
Jurovo	84
Jurovski Brod	182
Kohanjac	96
Mala Paka	26
Mišinci	147
Mošanci	35
Pravutina	211
Sela Žakanjska	68
Sračak	38
Stankovci	17
Velika Paka	44
Zaluka Lipnička	132
<b>Žakanje</b>	<b>149</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, popis stanovništva iz 2011. godine; analiza i obrada: Fina

Najviše stanovnika Općine živi u naseljima Pravutina (211) i Bubnjarci (210), koja su ujedno i jedina naselja s preko 200 stanovnika. Samo 7 naselja ima preko 100 stanovnika, a to su: Brihovo, Bubnjarački Brod, Donji Bukovac Žakanjski, Jurovski Brod, Mišinci, Zaluka Lipnička i

Žakanje. U 9 naselja živi 75% stanovnika Općine što je pokazatelj neravnomjerne naseljenosti područja. Najslabije naseljeno naselje su Jadrići sa 7 stanovnika, Breznik Žakanjski s 13 stanovnika i Jugovac s 14 stanovnika.

Tablica 4. Dobna struktura Općine Žakanje prema popisu stanovništva iz 2011. godine

Starost	ukupno	0-9	10-19	20-34	35-44	45-59	60-69	70 i više
Muškarci	937	77	95	217	107	252	91	98
Žene	952	80	94	184	128	236	82	148
<b>Ukupno</b>	<b>1.889</b>	<b>157</b>	<b>189</b>	<b>401</b>	<b>235</b>	<b>488</b>	<b>173</b>	<b>246</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, popis stanovništva iz 2011. godine; analiza i obrada: Fina

Prema dobnim skupinama najviše stanovnika Općine je u kategoriji između 45-59 godina, (252 muškarca i 236 žena). Druga najzastupljenija dobná skupina s 401 stanovnikom je 20-34 godine sa 217 muškaraca i 184 žena. Ukupno je 0,8% više žena nego muškaraca, 952 u odnosu na 937. Muškaraca ima više u dobnim skupinama od 10-19, 20-34, 45-59 i 60-69. Najveća razlika je u dobnj skupini od 70 i više godina s 148 žena i 98 muškaraca.

Tablica 5. Broj kućanstava u Općini Žakanje prema popisu stanovništva iz 2011. godine

Broj kućanstava	130	105	114	137	65	41	10	-	2	-	-	<b>Ukupán broj kućanstava</b>
												<b>604</b>
Broj članova kućanstva	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 i više	<b>Prosječan broj osoba u kućanstvu</b>
												<b>3,13</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, popis stanovništva iz 2011. godine; analiza i obrada: Fina

Ukupno 1.889 stanovnika živi u 604 kućanstva. Najveći broj kućanstava (137) ima 4 člana. Prosječan broj članova po kućanstvu iznosi 3,13 što je nešto više od prosjeka Karlovačke županije s prosjekom od 2,69 osoba po kućanstvu. U Karlovačkoj županiji ukupno ima 47.524 kućanstva, a udio kućanstva Općine Žakanje u ukupnom broju kućanstava u županiji iznosi 1,3%. Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Općine Žakanje živi 1.842 Hrvata, odnosno 97,51% stanovnika. Od nacionalnih manjina najzastupljeniji su Slovenci, njih 37, odnosno 1,96%. 0,31% stanovnika Općine čine Srbi, Bošnjaci i Rusi a 0,21% stanovnika se nije izjasnilo.

## 2.2 Obrazovanje

Najveći broj stanovnika Općine Žakanje ima završeno srednjoškolsko obrazovanje, odnosno njih 51,33%. Veliki udio stanovnika čine osobe koje imaju završenu samo osnovnu školu, čak 37,23%, dok visoko obrazovanje ima tek 7,63% stanovnika. U kategoriji sa završenih 4-7 razreda, srednjoškolskim obrazovanjem i visokim obrazovanjem ima više muškaraca.

Tablica 6. Obrazovna struktura Općine Žakanje prema popisu stanovništva iz 2011. godine

	Muškarci	Žene	Ukupno	%
Bez škole	3	3	6	0,3
1-3 razreda osnovne škole	3	3	6	0,3
4-7 razreda osnovne škole	27	24	51	3,09
<b>Osnovna škola</b>	244	371	615	37,23
<b>Srednja škola</b>	478	370	848	51,33

Visoko obrazovanje	66	60	126	<b>7,63</b>
<b>UKUPNO</b>	<b>821</b>	<b>831</b>	<b>1.652</b>	<b>100</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, popis stanovništva iz 2011. godine; analiza i obrada: Fina

### 3. Indeks razvijenosti

Zakonom o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (Narodne novine br. 147/14) utvrđeno je ocjenjivanje stupnja razvijenosti jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave koje provodi Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije prema indeksu razvijenosti. Procjena stupnja razvijenosti provodi se svakih 5 godina.

Sukladno čl. 3 navedenog Zakona indeks razvijenosti je kompozitni pokazatelj koji se računa kao ponderirani prosjek više osnovnih društveno-gospodarskih pokazatelja radi mjerenja stupnja razvijenosti jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave te se na temelju odstupanja vrijednosti pokazatelja od državnog prosjeka jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave razvrstavaju u skupine razvijenosti.

Vrijednost indeksa razvijenosti Karlovačke županije je manja od 75% prosjeka RH, a indeks razvijenosti iznosi 56,34%, što Karlovačku županiju svrstava u I. skupinu razvijenosti jedinica područne (regionalne) samouprave sa statusom potpomognutog područja sukladno Zakonu o regionalnom razvoju Republike Hrvatske.

Jedinice lokalne samouprave razvrstavaju se u pet skupina:

- u I. skupinu razvrstane su jedinice lokalne samouprave čija je vrijednost indeksa razvijenosti manja od 50% prosjeka RH
- u II. skupinu razvrstane su jedinice lokalne samouprave čija je vrijednost indeksa razvijenosti između 50% i 75% prosjeka RH
- u III. skupinu razvrstane su jedinice lokalne samouprave čija je vrijednost indeksa razvijenosti između 75% i 100% prosjeka RH
- u IV. skupinu razvrstane su jedinice lokalne samouprave čija je vrijednost indeksa razvijenosti između 100% i 125% prosjeka RH
- u V. skupinu razvrstane su jedinice lokalne samouprave čija je vrijednost indeksa razvijenosti veća od 125% prosjeka RH<sup>1</sup>

Prilikom izračuna indeksa razvijenosti koriste se sljedeći društveno-gospodarski pokazatelji:

1. stopa nezaposlenosti
2. dohodak po stanovniku
3. proračunski prihodi jedinica lokalne odnosno područne (regionalne) samouprave po stanovniku
4. opće kretanje stanovništva
5. stopa obrazovanosti

Tablica 7. Indeks razvijenosti jedinica lokalne samouprave u Karlovačkoj županiji

Općina/Grad	Indeks razvijenosti	Skupina
Cetingrad	34,16%	I. (<50%)
Vojnić	38,23%	I. (<50%)
Krnjak	39,62%	I. (<50%)
Plaški	42,90%	I. (<50%)
Saborsko	51,62%	II. (50-75%)
Ribnik	61,93%	II. (50-75%)

<sup>1</sup> Zakon o regionalnom razvoju Republike Hrvatske (Narodne novine br. 147/14)

Općina/Grad	Indeks razvijenosti	Skupina
Tounj	62,72%	II. (50-75%)
Žakanje	64,03%	II. (50-75%)
Bosiljevo	65,59%	II. (50-75%)
Lasinja	66,59%	II. (50-75%)
Josipdol	66,61%	II. (50-75%)
Rakovica	68,54%	II. (50-75%)
Kamanje	68,61%	II. (50-75%)
Barilovići	69,79%	II. (50-75%)
Netretić	70,65%	II. (50-75%)
Slunj	71,18%	II. (50-75%)
Generalski Stol	73,79%	II. (50-75%)
Ozalj	75,08%	III. (75-100%)
Draganić	80,27%	III. (75-100%)
Duga Resa	87,42%	III. (75-100%)
Ogulin	89,69%	III. (75-100%)
Karlovac	98,91%	III. (75-100%)

Izvor: Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije; analiza i obrada: Fina

Općina Žakanje po indeksu razvijenosti nalazi se u II. skupini, odnosno u skupini jedinica lokalne samouprave čiji je indeks razvijenosti između 50% i 75% prosjeka Republike Hrvatske, s indeksom od 64,03% prosjeka Republike Hrvatske čime zauzima 14. mjesto u Karlovačkoj županiji. U cijeloj Karlovačkoj županiji samo 4 grada (Duga Resa, Karlovac, Ozalj i Ogulin) i Općina Draganić imaju indeks razvijenosti iznad 75% prosjeka RH, dok sve ostale jedinice lokalne samouprave imaju status potpomognutih područja.

Tablica 8. Pokazatelji razvijenosti Općine Žakanje u usporedbi sa regionalnim i nacionalnim pokazateljima

Pokazatelj (2010.-2012.)	Općina Žakanje	Karlovačka županija	Republika Hrvatska
Prosječan dohodak per capita	14.906	26.633	28.759
Prosječni izvorni prihod per capita	1.129	2.167	3.310
Prosječna stopa nezaposlenosti	23,3%	20,1%	16%
Kretanje stanovništva	90,7	91,6	99,4
Udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 16-65 god.	71,48%	74,26%	77,7%
Indeks razvijenosti	64,03%	56,34%	n/p
Skupina	II.	I.	n/p

Izvor: Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije (Izračun JLS-27.12.2013. i Izračun županije 27.12.2013.) obrada: Fina

Temeljem provedene analize okruženja može se zaključiti kako je u narednom periodu potrebno ulaganja usmjeriti u obrazovanje, poduzetništvo i poljoprivredu, a u svrhu povećanja prihoda i prepoznatljivosti Općine.

## 4. Gospodarstvo

### 4.1 Poduzetništvo

Mala i srednje velika poduzeća čine 99,7% ukupnog broja poduzeća u Hrvatskoj i zapošljavaju 68,3% odnosno 1,03 milijuna osoba, što je iznad prosjeka Europske unije. Na području Karlovačke županije posluje 3.936 poduzetnika, od čega 36% čine trgovačka društva, a 64% obrti. Gotovo svi poduzetnici Karlovačke županije (98%) spadaju u kategoriju malih poduzetnika koji zapošljavaju manje od 50 radnika, s godišnjim prometom manjim od 10 milijuna eura.

U Općini Žakanje ukupno posluje 86 poduzetnika, odnosno 38 trgovačkih društava i 48 obrta. Najzastupljenije djelatnosti prema klasifikaciji NKD 2007 su prerađivačka industrija s ukupno 20 poduzeća i trgovina na veliko i malo s 19 poslovnih subjekata.

Tablica 9. Poduzeća prema djelatnostima (siječanj 2017.)

Djelatnost <sup>2</sup>	Tvrtke	Obrti	Ukupno
A Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	1	-	1
B Rudarstvo i vađenje	1	-	1
C Prerađivačka industrija	9	11	20
D Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	-	-	-
E Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	4	-	4
F Građevinarstvo	3	9	12
G Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	9	10	19
H Prijevoz i skladištenje	2	2	4
I Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	2	9	11
J Informacije i komunikacije	2	-	2
K Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	-	-	-
L Poslovanje nekretninama	-	-	-
M Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	2	3	5
N Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	1	-	1
O Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	-	-	-
P Obrazovanje	-	-	-
Q Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	-	-	-
R Umjetnost, zabava i rekreacija	-	-	-
S Ostale uslužne djelatnosti	2	4	6
T Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	-	-	-
U Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	-	-	-
<b>UKUPNO poduzeća</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>86</b>

Izvor: Hrvatska gospodarska komora, Obrtni registar; analiza i obrada: Fina

<sup>2</sup> Prema NKD 2007

U Republici Hrvatskoj dobit razdoblja u 2015. godini, u iznosu od 35,9 milijarde kuna, ostvarilo je 68.611 (64,4%) poduzetnika, dok je gubitke razdoblja ukupne vrijednosti 18,8 milijardi kuna, iskazalo 37.958 (35,6%) poduzetnika. Situacija u Karlovačkoj županiji je vrlo slična; 36,5% poduzetnika ostvarilo je dobit, dok je 36,5% poslovalo s gubitkom.

Tablica 10. Osnovni financijski rezultati poduzetnika Karlovačke županije u 2015. godini

Opis	2014.	2015.	Indeks
Broj poduzetnika		1.931	-
Broj dobitaša	1.096	1.226	111,9
Broj gubitaša	671	705	105,1
Broj zaposlenih	14.813	15.371	103,8
Ukupni prihodi	7.849.673	8.360.924	106,5
Ukupni rashodi	7.332.227	7.606.831	103,7
Dobit prije oporezivanja	706.428	900.655	127,5
Gubitak prije oporezivanja	188.982	146.563	77,6
Porez na dobit	83.382	100.308	120,3
Dobit razdoblja	618.732	799.642	129,2
Gubitak razdoblja	184.668	145.857	79,0
<b>Konsolidirani financijski rezultat dobit (+) ili (-) gubitak</b>	<b>434.064</b>	<b>653.785</b>	<b>150,6</b>
Izvoz	1.689.188	1.849.801	109,5
Uvoz	993.811	962.459	96,8
Trgovinski saldo (izvoz minus uvoz)	695.377	887.342	127,6
Investicije u novu dugotrajnu imovinu	393.376	380.602	96,8
Prosječne mjesečne neto plaće po zaposlenom	4.589	4.621	100,7

Izvor: Financijska agencija – Fina, Registar godišnjih financijskih izvješća

Uspješnost poslovanja poduzetnika u Općini Žakanje ne odskaka mnogo od nacionalnog odnosno regionalnih prosjeka. Prema podacima Financijske agencije, poduzetnici Općine Žakanje, obveznici dostave financijskog izvještaja za 2015. godinu, ostvarili su neto dobit od 1.572.000 kuna, dok je 32,3% poduzetnika poslovalo s gubitkom.

Tablica 11. Osnovni financijski rezultati poslovanja poduzetnika RH, Karlovačke županije i Općine Žakanje u 2015. godini

Teritorijalna razina	Broj poduzetnika	Broj zaposlenih	Ukupni prihod (u tisućama kuna)	Dobit razdoblja (u tisućama kuna)	Gubitak razdoblja (u tisućama kuna)	Neto dobit (u tisućama kuna)
Republika Hrvatska	106.569	838.584	639.647.947	35.925.884	18.786.380	17.139.504
Karlovačka županija	1.931	15.371	8.360.924	799.642	145.857	653.785
Općina Žakanje	25	67	27.498	3.008	1.436	1.572

Izvor: Financijska agencija – Fina, Registar godišnjih financijskih izvješća

Obzirom na zabrinjavajući udio poduzetnika gubitaka na svim razinama, Republika Hrvatska je u okviru Operativnog programa konkurentnost i kohezija za razdoblje 2014.-2020. (OPKK) definirala smjernice za daljnji razvoj i poboljšanje poslovanja malih i srednjih poduzetnika ponajprije kroz promicanje poduzetništva, osiguravanja boljeg pristupa financiranju, omogućavanje povoljnog i poticajnog okruženja za osnivanje novih i razvoj postojećih poduzeća, te kroz podupiranje kapaciteta i inovativnosti poduzeća.

Prema podacima Hrvatske gospodarske komore i Obrtnog registra, na području Općine Žakanje ukupno je registrirano 38 poduzeća i 48 obrta. Od navedenog broja poduzeća, 25 poduzeća dostavilo je financijske izvještaje za 2015. godinu.

Tablica 12. Poduzeća prema naseljima Općine Žakanje

Naselje	Broj obrta	Broj tvrtki	Ukupno
Breznik Žakanjski	0	0	0
Brihovo	3	0	3
Bubnjarački Brod	7	2	9
Bubnjarci	3	1	4
Donji Bukovac Žakanjski	1	0	1
Ertić	1	0	1
Gornji Bukovac Žakanjski	0	0	0
Jadrići	0	0	0
Jugovac	0	0	0
Jurovo	1	0	1
Jurovski Brod	7	2	9
Kohanjac	3	0	3
Mala Paka	1	0	1
Mišinci	3	1	4
Mošanci	1	0	1
Pravutina	3	1	4
Sela Žakanjska	1	2	3
Sračak	2	1	3
Stankovci	0	0	0
Velika Paka	2	0	2
Zaluka Lipnička	1	1	2
Žakanje	8	27	35
<b>Ukupno</b>	<b>48</b>	<b>38</b>	<b>86</b>

Izvor: Hrvatska gospodarska komora, Obrtni registar; analiza i obrada: Fina

Najveći broj poduzetnika posluje na području naselja Žakanje (35 poduzetnika), Bubnjarački Brod (9 poduzetnika) i Jurovski Brod (9 poduzetnika). U samo pet od 22 naselja ne posluje niti jedan poduzetnik. Od ukupno 86 poduzetnika, na području Općine Žakanje, 25 poduzetnika dostavilo je svoje financijske izvještaje za 2015. godinu te su ostvarili dobit od 1,57 milijuna kuna. Neto dobit poduzetnika u 2015. godini je manja za 18% u odnosu na prethodnu godinu kada je iznosila 1,93 milijuna kuna.

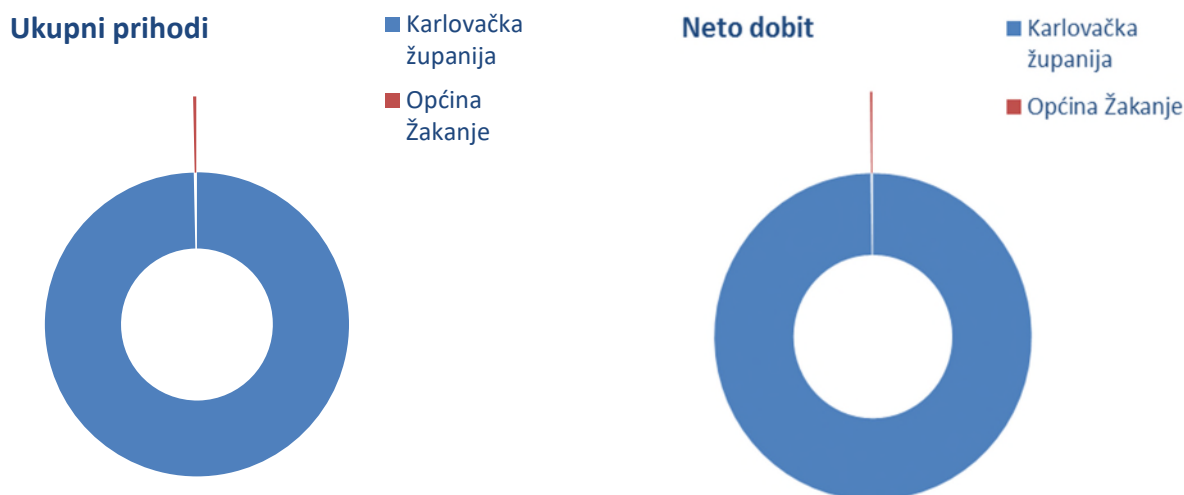
Tablica 13. Financijski rezultati poslovanja poduzetnika Općine Žakanje koji su dostavili financijske izvještaje za 2015. godinu

(iznosi u tisućama kuna)

Opis	Ukupno
Broj poduzetnika	25
Broj zaposlenih	67
Ukupni prihodi	27.498
Ukupni rashodi	25.169
Dobit prije oporezivanja	3.764
Gubitak prije oporezivanja	1.435
Porez na dobit	757
Dobit razdoblja	3.008
Gubitak razdoblja	1.436
Konsolidirani financijski rezultat – dobit ili gubitak razdoblja	1.572

Izvor: Fina, Registar godišnjih financijskih izvještaja

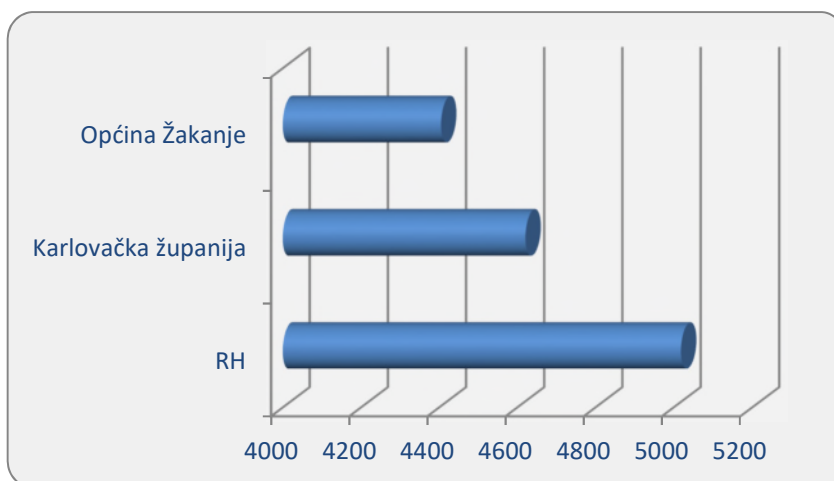
Grafikon 1 - Udio poduzetnika Općine Žakanje u ukupnom prihodu i neto dobiti poduzetnika Karlovačke županije u 2015. godini



Izvor: Financijska agencija

Analiza isplaćenih prosječnih mjesečnih neto plaća malih poduzetnika Općine Žakanje pokazala je da su poduzetnici Općine Žakanje u 2015. godini u prosjeku isplaćivali niže neto plaće u odnosu na Karlovačku županiju i RH, što bi moglo biti razlogom kontinuirane migracije stanovništva iz Općine. Zato bi svakako, obzirom na trenutno stanje i potencijale Općine, daljnji razvoj trebalo temeljiti na stvaranje poticajnog okruženja za život, ulaganje u razvoj postojećih i otvaranje novih poduzeća, kao i privlačenje investicija poticajnim mjerama.

Grafikon 2 - Isplaćene prosječne neto plaće u privatnom sektoru u 2015. godini



Izvor: Financijska agencija

U obuhvat PPUO Žakanje predviđena su područja za razvoj gospodarskih djelatnosti proizvodne, poslovne i ugostiteljsko-turističke namjene. Uz postojeće dvije aktivne gospodarske zone u naseljima Bubnjarci i Žakanje, izmjenom PPUO-a planirane su zone proizvodne namjene u naseljima Bubnjarci, Donji Bukovac Žakanjski i Žakanje ukupne površine 19,5 ha u kojima se predviđa razvoj manjih prerađivačkih proizvodnih pogona čiste industrije, proizvodnih i zanatskih pogona, servisa, većih prodajnih i sličnih prostora i građevina, komunalnih građevina, garaža i sl., koje sve zbog prostornih i drugih ograničenja ne mogu biti smještene u okviru građevinskih područja naselja. Navedenom izmjenom PPUO-a određena je jedna postojeća i tri planirane zone poslovne namjene ukupne površine 6,7 ha, kao i četiri zone turističke namjene.

Prema podacima OPKK 2014.-2020., jedan od istaknutih problema razvoja gospodarstva i malog poduzetništva u Republici Hrvatskoj je status poduzetništva u hrvatskom društvu, osobito opći nedostatak poduzetničkih vještina. Rješenje ovog problema vidi se kroz pružanje potpore malim i srednjim poduzećima uspostavom poslovne infrastrukture i ciljanim programima poticanja poduzetništva, što je prepoznala i Općina Žakanje i svojim PPUO-om predvidjela uspostavu i razvoj poslovne infrastrukture.

Kao temelj gospodarskog razvoja Općine potrebno je donijeti strateški okvir za razvoj poduzetništva s prioritarnim mjerama uspostave i unaprjeđenja pristupa i korištenja poslovno-poduzetničke infrastrukture i sustava potpore poduzetništvu. Također, jačanje vrijednosnih i proizvodnih lanaca malih i srednjih poduzetnika moguće je postići poduzetničkim udruživanjem i stvaranjem klastera ili zadruga, osobito u sektoru turizma i poljoprivrede.

## 5. Zaposlenost

Od ukupno 695 zaposlenih stanovnika Općine, najveći broj zaposlen je u prerađivačkoj industriji, odnosno 41%, u djelatnosti trgovine na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala s 11,22% te građevinarstvu 10,79%.

Tablica 14. Zaposleni prema području djelatnosti prema popisu stanovništva iz 2011. godine

1. Djelatnost <sup>3</sup>	Broj
A Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	30
B Rudarstvo i vađenje	6
<b>C Prerađivačka industrija</b>	<b>285</b>
D Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	5
E Opskrba vodom, uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša	5
F Građevinarstvo	75
G Trgovina na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikala	78
H Prijevoz i skladištenje	28
I Djelatnost pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane	37
J Informacije i komunikacije	6
K Financijske djelatnosti i djelatnosti osiguranja	9
L Poslovanje nekretninama	-
M Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti	19
N Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti	13
O Javna uprava i obrana, obvezno socijalno osiguranje	42
P Obrazovanje	19
Q Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi	21
R Umjetnost, zabava i rekreacija	4
S Ostale uslužne djelatnosti	11
T Djelatnosti kućanstava kao poslodavca, djelatnosti kućanstva koja proizvode različitu robu i obavljaju različite usluge za vlastite potrebe	-
U Djelatnost izvanteritorijalnih organizacija i tijela	-
Nepoznato	2
<b>UKUPNO zaposlenih</b>	<b>695</b>

Izvor: Državni zavod za statistiku, popis stanovništva iz 2011. godine; obrada: Fina

Tablica 15. Zaposleni prema položaju u zaposlenju Općine Žakanje

Ukupno	Zaposlenici	Samozaposleni			Pomažući članovi obitelji	Ostale zaposlene osobe	Nepoznato
		Svega	Poslodavci	Osobe koje rade za vlastiti račun			
695	605	87	47	40	2	-	1

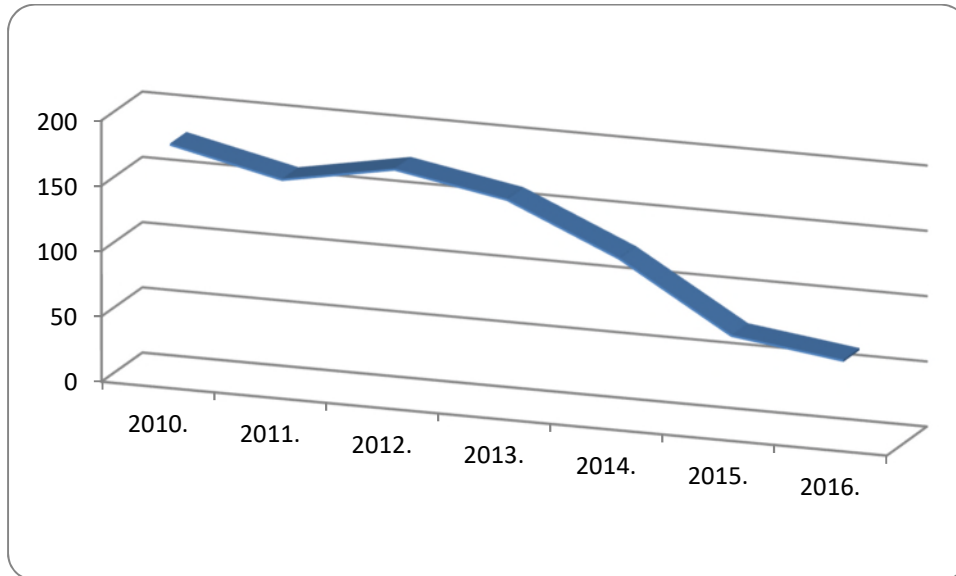
Izvor: Državni zavod za statistiku, popis stanovništva iz 2011. godine; analiza i obrada: Fina

Najveći broj nezaposlenih osoba u Općini Žakanje zabilježen je 2010. godine kada je u Općini bilo 179 nezaposlenih osoba. Od 2004. godine pa do 2008. godine zabilježen je trend pada

<sup>3</sup> Prema NKD 2007

nezaposlenosti, da bi se nakon 2008. godine ponovno bilježio trend pada nezaposlenosti nezaposlenost. Od 2010. godine na dalje taj trend se postupno smanjivao, a na kraju 2015. godine u općini su zabilježene 73 nezaposlene osobe. Trenutna nezaposlenost u 2016. godini, prema podacima zadnjeg popisa stanovništva, na razini Općine iznosi 4,66%.

Dijagram 1. Nezaposlenost u Općini Žakanje po godinama



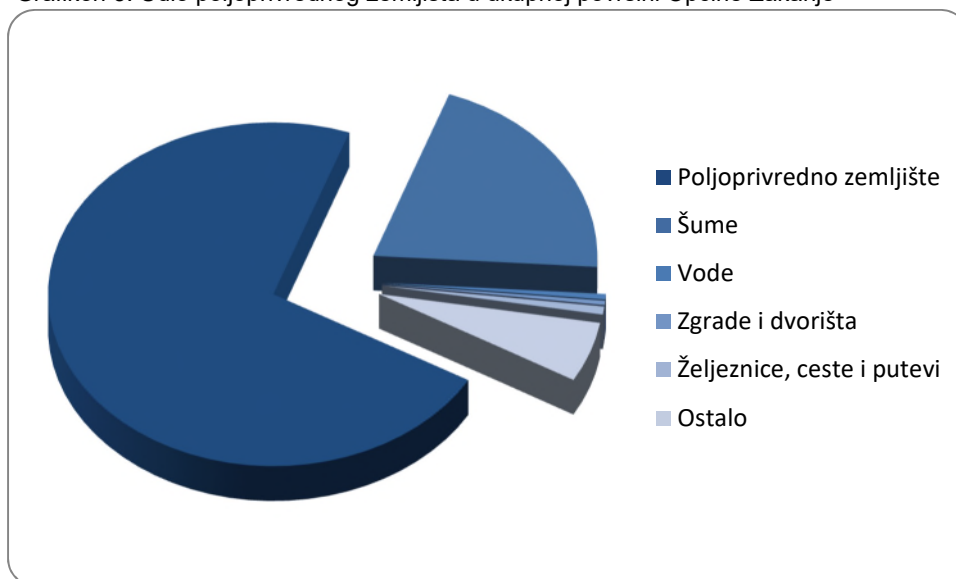
Izvor: Hrvatski zavod za zapošljavanje; obradila: Fina

## 6. Poljoprivreda

Karlovačka županija ima povoljnu klimu te obiluje izvorima vode i poljoprivrednim zemljištima što omogućava značajniji razvoj poljoprivrede na tom području. Neka od najvažnijih poljoprivrednih zemljišta Županije smještena su upravo u Općini Žakanje, uz rijeku Kupu, te se ističu izuzetnom kvalitetom i ekološkom očuvanošću što ih čini pogodnima za proizvodnju hrane visoke kvalitete.

Površina poljoprivrednog zemljišta u Općini Žakanje iznosi 3.164,9 ha što čini više od 70% ukupne površine Općine Žakanje. Do 1991. godine dio poljoprivrednog prostora Općine je prenamijenjen u nepoljoprivredne svrhe, dio prostora je napušten, dok se zemljišta koja se nalaze u državnom vlasništvu ne obrađuju i nemaju organiziranu proizvodnju.

Grafikon 3. Udio poljoprivrednog zemljišta u ukupnoj površini Općine Žakanje



Izvor: Područni ured za katastar Karlovac, Ispostava Ozalj; analiza i obrada: Fina

Iako poljoprivreda predstavlja značajan izvor prihoda za veliki broj stanovnika Općine, njezin razvoj već je nekoliko desetljeća u stagnaciji ili opadanju.

Depopulacija Općine, posebice njenih ruralnih dijelova, dovela je do nedostatka kvalitetnog kadra u svim područjima gospodarstva, pa tako i u poljoprivredi jer mladi i obrazovani ljudi napuštaju područje Općine i odlaze u veće gradove u potrazi za zaposlenjem i boljom kvalitetom života.

Trenutno se poljoprivredna proizvodnja Općine Žakanje bazira na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima koja zemlju većinom obrađuju samo za vlastite potrebe. Isto tako, za većinu stanovništva poljoprivreda ne predstavlja glavnu već dopunsku djelatnost kojom se bave u slobodno vrijeme dok glavne izvore prihoda ostvaruju u drugim djelatnostima.

Tablica 16. Broj poljoprivrednih gospodarstava Karlovačke županije po gradovima i općinama na dan 31.12.2016.

	Obiteljsko gospodarstvo	Obrt	Trgovačko društvo	Zadruga	Ostali	Ukupno
Republika Hrvatska	165.167	2.201	2.566	386	196	170.516
Karlovačka županija	5.750	45	108	20	3	5.926
<b>Gradovi</b>						
Duga Resa	311	2	3	-	-	316
Karlovac	1.349	3	23	6	1	1.382
Ogulin	652	5	5	2	-	664
Ozalj	475	10	1	-	1	487
Slunj	276	2	5	-	-	283
<b>Općine</b>						
Barilović	257	7	5	3	-	272
Bosiljevo	81	-	-	-	-	81
Cetingrad	193	-	3	2	-	198
Draganić	149	2	4	-	-	155
Generalski stol	129	-	1	-	-	130
Josipdol	240	5	2	-	-	247
Kamanje	36	-	-	-	-	36
Krnjak	236	2	6	1	1	246
Lasinja	106	-	-	1	-	107
Netretić	149	-	1	-	-	150
Plaški	140	-	6	-	-	146
Rakovica	119	1	4	-	-	124
Ribnik	58	2	-	-	-	60
Saborsko	28	-	-	2	-	30
Tounj	66	1	1	-	-	68
Vojnić	491	1	35	2	-	529
<b>Žakanje</b>	<b>209</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>215</b>

Izvor: Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju; analiza i obrada: Fina

U Republici Hrvatskoj je u 2016. godini bilo registrirano 170.516 poljoprivrednih gospodarstava od čega ih je u Karlovačkoj županiji bilo ukupno 5.926. Najveći udio poljoprivrednih gospodarstava čine obiteljska poljoprivredna gospodarstva (5.750). Općina Žakanje nalazi se na 5. mjestu općina u Karlovačkoj županiji po broju poljoprivrednih gospodarstava, njih ukupno 215.

Tablica 17. Broj poljoprivrednih gospodarstava po naseljima Općine Žakanje na dan 31.12.2016.

	Obiteljsko gospodarstvo	Obrt	Trgovačko društvo	Zadruga	Ostali	Ukupno
<b>Naselja</b>						
Breznik Žakanjski	1	-	-	-	-	1
Brihovo	19	-	-	-	-	19
Bubnjarački Brod	7	-	-	-	-	7
Bubnjarci	6	-	-	-	-	6
Donji Bukovac Žakanjski	9	-	-	-	-	9
Ertić	2	-	-	-	-	2
Gornji Bukovac Žakanjski	-	-	-	-	-	-
Jadrići	3	-	-	-	-	3
Jugovac	-	-	-	-	-	-
Jurovo	12	-	-	-	-	12
Jurovski Brod	15	-	-	-	-	15
Kohanjac	11	-	-	-	-	11
Mala Paka	3	-	-	-	-	3
Mišinci	11	-	-	-	-	11
Mošanci	6	-	-	-	-	6
Pravutina	38	-	1	-	-	39
Sela Žakanjska	7	-	-	-	-	7
Sračak	7	-	-	-	-	7
Stankovci	1	-	-	-	-	1
Velika Paka	7	-	-	-	-	7
Zaluka Lipnička	17	-	-	-	-	17
Žakanje	27	2	2	1	-	31
<b>Ukupno</b>	<b>209</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>215</b>

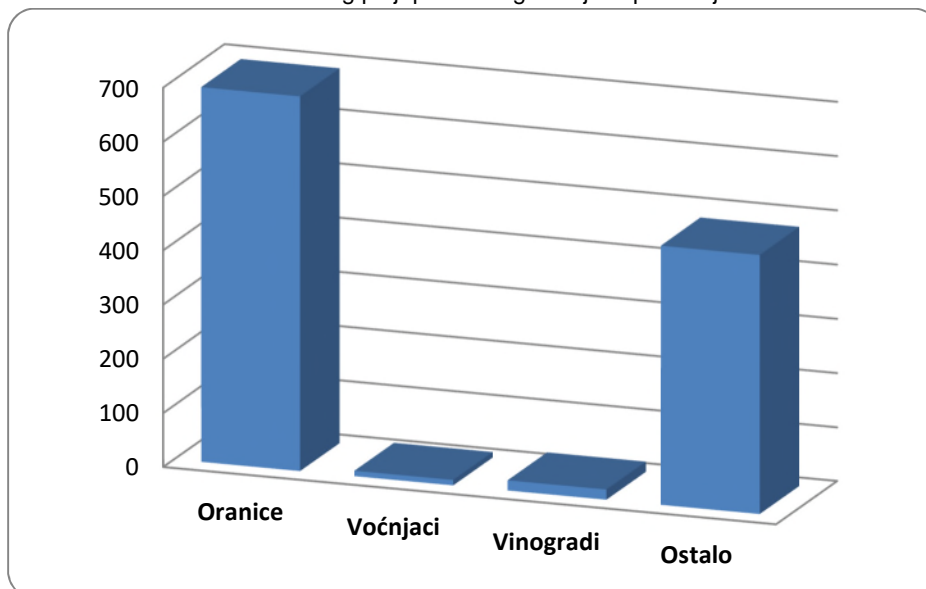
Izvor: Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju; analiza i obrada: Fina

Od ukupnog broja od 215 gospodarskih subjekata njih čak 209 ima oblik obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva. Uz navedena obiteljska poljoprivredna gospodarstva, na području Općine Žakanje djeluje i jedna zadruga - Braniteljska poljoprivredna zadruga Žakanje.

Glavna karakteristika poljoprivrednih gospodarstava Općine Žakanje je usitnjenost i rascjepkanost posjeda što predstavlja problem za značajniji razvoj poljoprivrede u gospodarske svrhe. Naime, većina obiteljskih gospodarstava ili proizvodi samo za vlastite potrebe ili ostvaruje niže ekonomske rezultate, odnosno nije konkurentna na tržištu niti prilagođena za značajniju proizvodnju, pa bi priključivanjem zadruzi ili osnivanjem novih zadruga zasigurno ostvarili veći potencijal za bolji plasman svojih proizvoda.

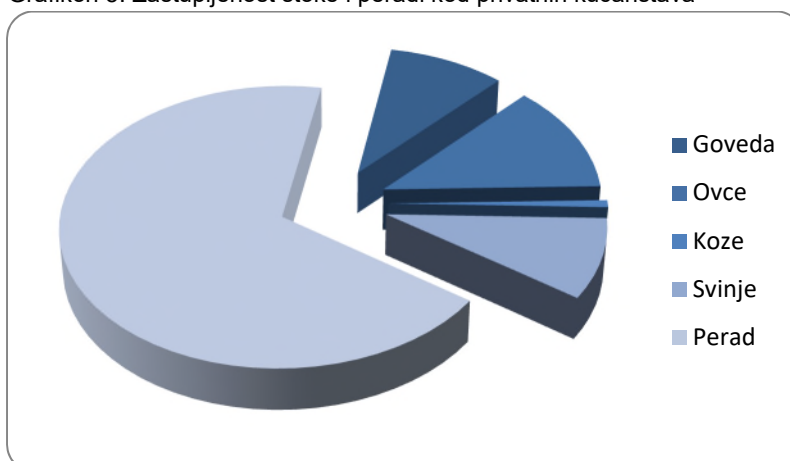
Intenzivniju poljoprivrednu proizvodnju, osim usitnjenosti posjeda, onemogućava i položaj Općine, odnosno prirodni uvjeti koji utječu na odabir kultura koje se mogu uzgajati na ovom području. Tako se na obroncima i padinama uglavnom uzgaja vinova loza te nešto voća (jabuka) i povrća dok se u dolinama uzgaja pretežno kukuruz te rjeđe žitarice. U stočarstvu se uglavnom uzgajaju krave, zatim ovce i svinje, a zastupljeno je i peradarstvo.

Grafikon 4. Površina korištenog poljoprivrednog zemljišta po namjeni



Izvor: Državni zavod za statistiku, popis stanovništva iz 2011. godine; analiza i obrada: Fina

Grafikon 5. Zastupljenost stoke i peradi kod privatnih kućanstava



Izvor: Državni zavod za statistiku, popis stanovništva iz 2011. godine; analiza i obrada: Fina

Zbog specifičnosti područja te rascjepkanosti poljoprivrednih zemljišta, poljoprivredne površine se uglavnom obrađuju na tradicionalan način što značajno povećava troškove proizvodnje. Međutim, ovakav način proizvodnje omogućava uzgoj organskih proizvoda koji se ističu svojom kvalitetom i za kojima raste potražnja kako na domaćem tako i na stranom tržištu.

Upravo je proizvodnja takvih zdravih, ekoloških poljoprivrednih proizvoda jedan od mogućih pravaca razvoja poljoprivrede Općine s obzirom da Općina Žakanje raspolaže nezagađenim tlom i okolišem čime ispunjava glavne preduvjete za razvoj ekološke proizvodnje.

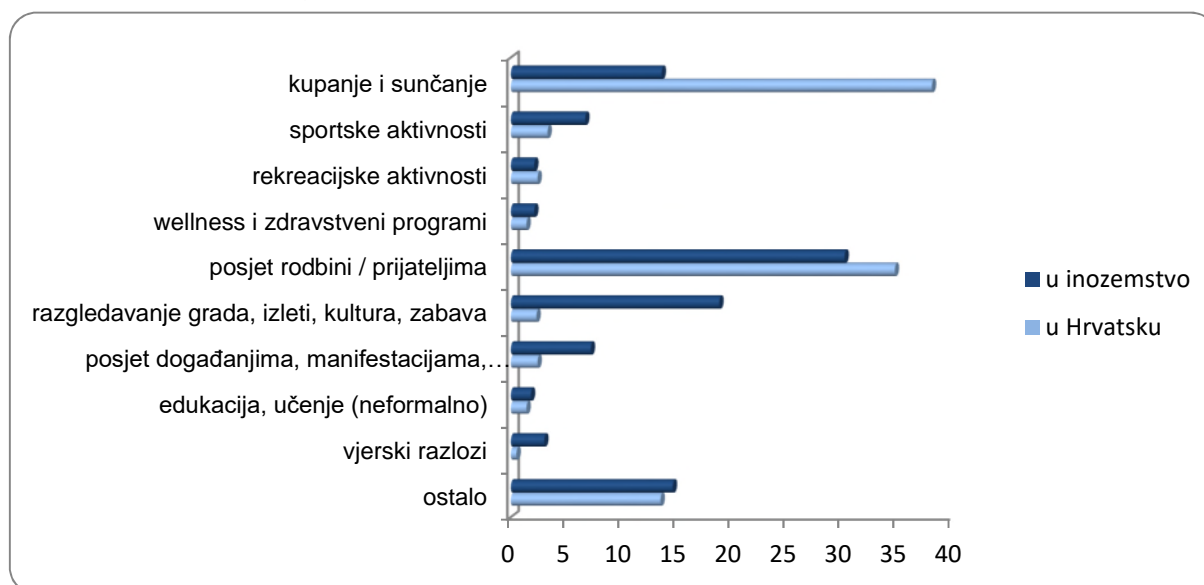
Proizvodnja poljoprivrednih proizvoda lokalnog porijekla proizvedenih na ekološki način lakše će se plasirati na tržište, ali da bi se isto ostvarilo potrebno je povećati i dobro organizirati proizvodnju.

## 7. Turizam

Republika Hrvatska iz godine u godinu bilježi porast dolazaka turista te je 2015. godine ostvareno 14.343.323 dolazaka od čega 12% čine domaći turisti koji češće putuju u RH (63,5%), nego u inozemstvo (36,5%). Turistički najaktivnije dobne skupine su mladi (15-35 godina) i osobe srednjih godina (35-54 godina).

Najčešći motivi putovanja u RH ili inozemstvo Hrvata su prikazani u grafikonu 3.

Grafikon 6 - Motivi putovanja u RH ili inozemstvu



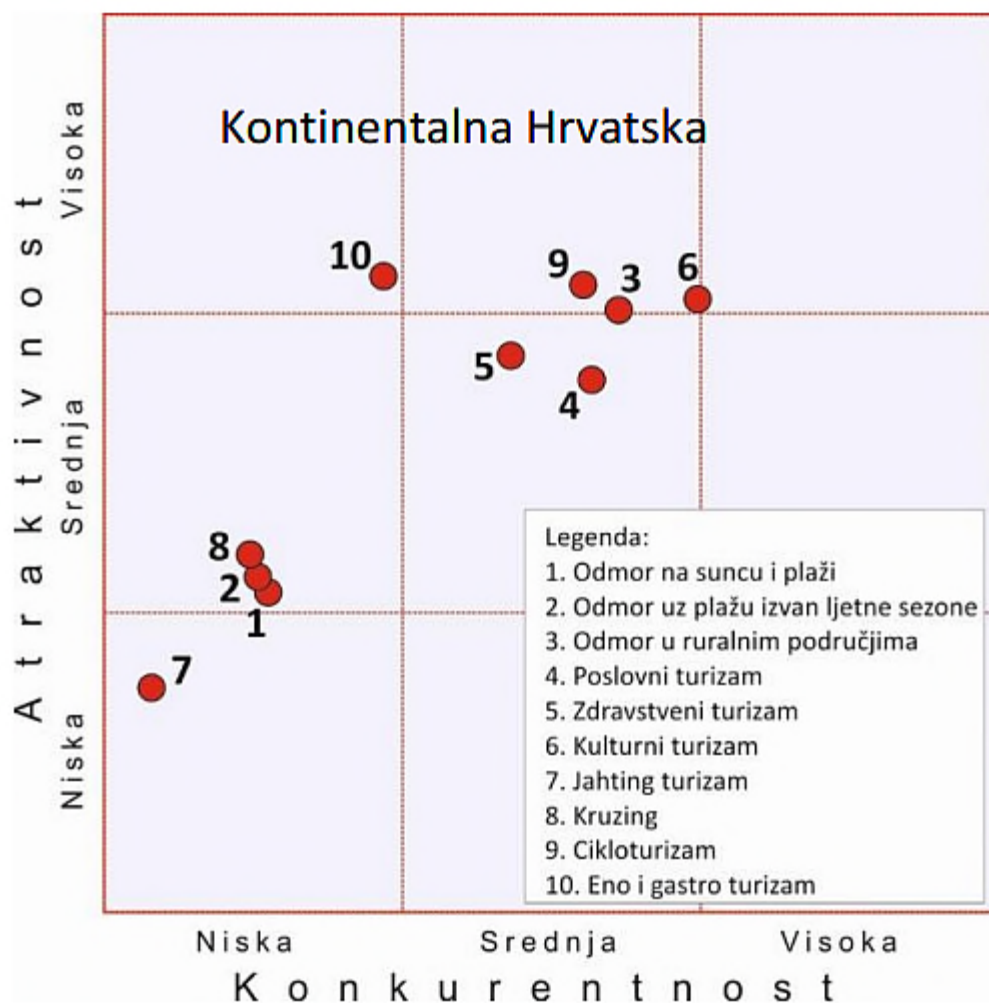
Izvor: Državni zavod za statistiku; obrada: Fina

Značajan je podatak da veći broj hrvatskih turista putuje u inozemstvo zbog sportskih i rekreativnih aktivnosti (npr. u Sloveniju na biciklističke aktivnosti), ali isto tako i zbog razgledavanja, izleta ili posjeta različitim kulturno/povijesnim manifestacijama ili događajima.

Prema posljednjim dostupnim podacima Instituta za turizam za 2014. godinu, primarni motivi dolaska stranih turista su odmor i opuštanje, čemu slijedi zabava, nova iskustva i doživljaji te upoznavanje prirodnih ljepota.

Kontinentalna turistička infrastruktura izrazito je siromašna u turističkim atrakcijama bez koje je otežano stvarati pretpostavke za turističko aktiviranje kontinentalnog prostora, osobito u smislu pozicioniranja na tržištu posebnih interesa. Tržišno najspremniji turistički proizvodi makroregije Kontinentalna Hrvatska su kulturni turizam, odmor u ruralnim područjima i cikloturizam. Poljoprivreda Općine Žakanje može predstavljati vrlo važnu ulogu za razvoj turizma i ugostiteljstva kroz proizvodnju kvalitetnih poljoprivrednih proizvoda, ali i kroz pružanje ponude turističkih usluga u obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima.

Slika 4 - Spremnost turističkih proizvoda RH prema makroregijama



Izvor: Ministarstvo turizma; analiza i obrada: Fina

Ministarstvo turizma Republike Hrvatske prepoznalo je, da osim danas dominantnog hrvatskog turističkog proizvoda „sunca i ljeta“, u svrhu većeg korištenja raspoloživih kapaciteta izvan ljetnih mjeseci treba aktivirati i turistički potencijal kontinentalne Hrvatske. Ono smatra da ubrzavanje razvoja kontinentalnog turizma neće biti moguće bez kapitalnih investicija u resursno-atraksijsku osnovu uz znatno korištenje sredstava EU fondova, ponajprije u razvoj onih proizvoda i područja kod kojih se gospodarski napredak može vidjeti u kratkom roku.

Karlovačka županija je 2016. godine imala 6.941 smještajnih kapaciteta, te ukupno ostvarila 245 000 dolazaka odnosno 395 000 noćenja, što čini 1,7% u strukturi ukupnih dolazaka turista po županijama, te Karlovačku županiju svrstava na 8. mjesto.

Turizam na području Općine Žakanje još uvijek je vrlo slabo razvijen. Uglavnom se radi o izletničkom ili tranzitnom turizmu. Iako Općina ulaže napore za povećanje aktivnosti turističke djelatnosti, ponajprije organizacijom različitih kulturno-umjetničkih ili zabavnih manifestacija, rezultati još uvijek nisu zadovoljavajući.

Na području Općine trenutno usluge smještaja nude dva privatna iznajmljivača. Međutim, u okviru prostornog planiranja prepoznat je potencijal razvoja turizma i turističkih djelatnosti, te se PPUO-om predviđa gradnja ili uređenje privatnih objekata u svrhu razvoja obiteljskih

pansiona namijenjenih turističkom poslovanju te uređenje farmi s pripadajućim poljoprivrednim zemljištem za potrebe obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva i/ili pružanja ugostiteljsko-turističkih usluga u seljačkom domaćinstvu. PPUO-m su određene četiri zone ugostiteljsko-turističke namjene unutar naselja Bubnjarački Brod, Žakanje, Jurovo i Zaluka Lipnička, u cilju razvoja izletničkog turizma, valorizacije krajobraznih i prirodnih vrijednosti, površine cca 3,9 ha.

U Općini postoji potencijal, ali još uvijek nema plansko-provedbenih smjernica za razvoj selektivnih oblika turizma kao i za uređenje i izgradnju turističke infrastrukture. Prije donošenja istih, potrebno je provesti valorizaciju prirodnih i kulturno-povijesnih resursa u turističke svrhe, kao i posebni program poticanja bavljenja turizmom od strane privatnih iznajmljivača. Osim valorizacije prirodnih bogatstava, na području Općine Žakanje predviđa se provedba arheoloških istraživanja i iskapanja u svrhu njihove turističke prezentacije.

Razvoj turizma svakako je potrebno vezati uz sačuvani prirodni krajolik, osobito dolinu Kupe, te činjenicu da predstavlja izuzetno atraktivan prostor te ekološki vrlo stabilan, smješten u neposrednoj blizini Žumberka i turističkih destinacija u Sloveniji. Uređenje i izgradnju odgovarajućih sadržaja potrebno je planirati i provoditi prvenstveno u građevinskim područjima naselja, tako da se u najvećoj mogućoj mjeri očuva izvorna vrijednost prirodnog i kulturno-povijesnog okruženja.

## 8. Infrastruktura

### 8.1 Prometna infrastruktura

#### Cestovni promet

Karlovačka županija se nalazi na izuzetno važnom prometnom položaju u Republici Hrvatskoj budući njenim područjem prolaze svi prometni pravci koji povezuju sjeverni i južni dio Hrvatske. Tako i Općina Žakanje ima važan prometni položaj prvenstveno zbog činjenice da je to geografski, zbog najmanjeg broja prirodnih prepreka, najpogodniji prostor za povezivanje kontinentalnog i priobalnog dijela Hrvatske.

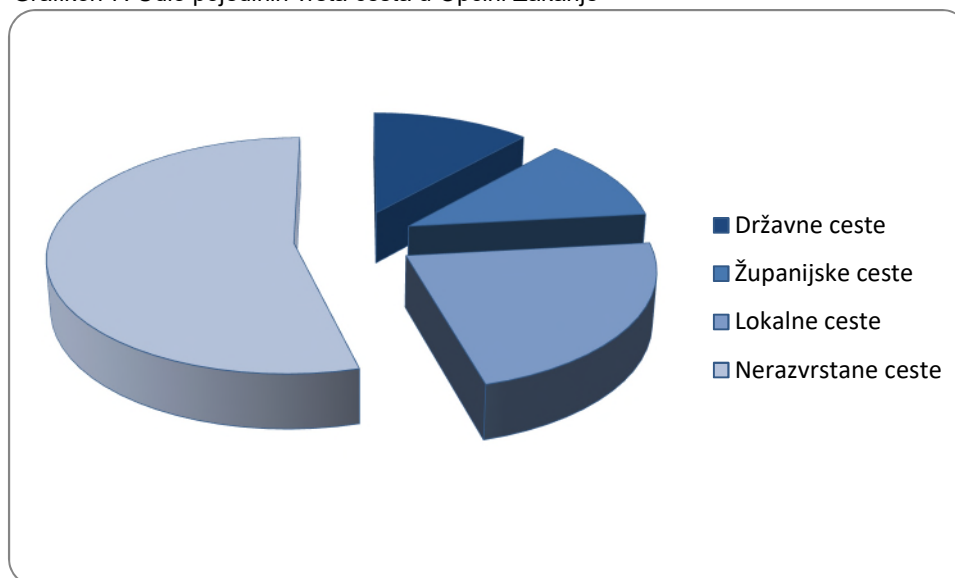
Na području Općine Žakanje najveći udio čine nerazvrstane ceste čija je ukupna duljina 41,1 km dok su državne i županijske zastupljene u gotovo identičnim duljinama od oko 8 km.

Tablica 18. Duljina pojedinih vrsta cesta u Općini Žakanje u kilometrima

Vrsta ceste	Duljina prometnica na prostoru Općine Žakanje (km)
Državne ceste	8,9
Županijske ceste	8,5
Lokalne ceste	17
Nerazvrstane ceste	41,1
<b>UKUPNO</b>	<b>75,5</b>

Izvor: Županijska uprava za ceste Karlovačke županije, PPUO Žakanje, Jedinствeni upravni odjel Općine Žakanje, analiza i obrada: Fina

Grafikon 7. Udio pojedinih vrsta cesta u Općini Žakanje



Izvor: Županijska uprava za ceste Karlovačke županije, PPUO Žakanje, Jedinствeni upravni odjel Općine Žakanje, analiza i obrada: Fina

Područjem Općine Žakanje prolazi državna cesta D6 (GP Jurovski Brod - Ribnik – Karlovac – Brezova Glava – Vojnić – Glina – Dvor – granični prijelaz BiH) koja povezuje Općinu sa

susjednim općinama Ribnik i Netretić, Gradom Karlovcem i granicom s Bosnom i Hercegovinom te državna cesta D228 (Jurovski Brod – Kamanje – Ozalj – Karlovac) koja povezuje Općinu Žakanje sa susjednom Općinom Kamanje, Gradom Ozljem te sa županijskim središtem, Gradom Karlovcem.

Državna cesta D6 dobila je dodatni značaj za Općinu Žakanje otvaranjem čvora „Novigrad“ s pristupnom cestom Novigrad – Netretić 2012. godine, budući da pravac Novo Mesto – Metlika – Jurovski Brod – čvor „Novigrad“ koji se spaja na autocestu A1 (Zagreb – Split), odnosno A6 (Zagreb – Rijeka), predstavlja najkraću vezu srednje Europe s cjelokupnim jadranskim prostorom južno od Rijeke.

Općinom prolazi jedna županijska cesta Ž3140 (D6 – Pravutina – Velika Paka – Ribnik) koja spaja njena naselja s državnom cestom D6, te 6 lokalnih cesta (L):

- L34005 – Jurovo – D6
- L34006 – Bubnjarci ŽS – D228
- L34007 – D228 – Donji Bukovac – Žakanje – D6
- L34022 – Mišinci – D6
- L34023 – Brihovo (Ž3140) – Kohanjac – D6
- L34024 – D6 – Breznik – Jugovac – L34028 – Novaki Lipnički

Osim ranije navedenih kategorija javnih cesta, sve ostale svrstavaju se u kategoriju nerazvrstanih cesta.

Cjelokupan teritorij Općine Žakanje pokriven je mrežom prometnica i one uglavnom udovoljavaju potrebama lokalnog stanovništva. Međutim, iako su državne i županijske ceste asfaltirane cijelom svojom dužinom, stanje dijela tih prometnica nije u potpunosti zadovoljavajuće te su nužna dodatna ulaganja u cestovne građevine. Većina lokalnih i nerazvrstanih cesta također je asfaltirana i udovoljava potrebama prometa koji se na njima odvija, međutim postoje određeni dijelovi prometnica na kojima je također potrebno uložiti u cestovne građevine; npr. neki dijelovi nisu dostatne širine, kolnik je oštećen, a prometna signalizacija ili ne postoji ili je nedostatna.

U Općini Žakanje ne postoji redovan, organizirani javni prijevoz koji povezuje naselja u Općini, kao ni prijevoz koji povezuje Općinu s drugim Općinama i administrativnim, poslovnim i društvenim središtima: Gradom Ozljem i Gradom Karlovcem. Neke od postojećih autobusnih linija prometuju isključivo u svrhu prijevoza zaposlenika i učenika, a uvjetovane su početkom i krajem radnog vremena, odnosno nastave.

S obzirom na geografski položaj Općine Žakanje, odnosno blizinu teritorija Slovenije u Općini se nalaze 3 granična prijelaza:

- stalni međunarodni granični prijelaz za međunarodni promet putnika i roba u cestovnom prometu Jurovski Brod – Metlika
- stalni granični prijelaz za pogranični promet Pravutina – Krasinec
- stalni međunarodni željeznički prijelaz II. kategorije „Kamanje“ koji se nalazi u mjestu Bubnjarci.

Općinom prolazi lokalna željeznička pruga L103 (Karlovac – Ozalj – Kamanje – državna granica), koja se nastavlja na slovensku mrežu pruga Metlika – Ljubljana. Od ukupne duljine pruge L103 od 28,8 km, duljina iste na području Općine Žakanje iznosi 1,6 km.

### *Željeznički promet*

Usluge koje se pružaju u okviru željezničkog prometa na području Općine ne osiguravaju dovoljno visoku razinu kvalitete što za posljedicu ima smanjeni broj putnika kao i smanjeni broj željezničkih linija.

Osim potrebe za obnovom željezničkih pruga, na području Općine Žakanje identificirana je i potreba za obnovom i modernizacijom postojećih objekata u sklopu željezničke postaje u Bubnjarcima.

Plan razvoja prometne infrastrukture u Republici Hrvatskoj definiran je Strateškim planom Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture za razdoblje 2017. – 2019., kojim je predviđena nadogradnja i modernizacija postojeće te izgradnja nove željezničke infrastrukture.

Unaprjeđenje kvalitete cestovne i željezničke infrastrukture te uspostava usluga javnog prijevoza u Općini Žakanje imat će za posljedicu povećanje povezanosti Općine i mobilnosti stanovništva kao i povećanje sigurnosti prometovanja te lakši i brži pristup svim područjima Općine, a posebno gospodarskim zonama. U konačnici će sve navedene aktivnosti rezultirati povećanjem kvalitete života lokalnog stanovništva što će posljedično Općinu učiniti atraktivnijom i mladom obrazovanim stanovništvu čime će se spriječiti njihov odlazak, odnosno doprinijeti sprječavanju depopulacije Općine.

## 8.2 Komunalna infrastruktura

### *Vodoopskrba i odvodnja*

Općina Žakanje opskrbljuje se vodom iz vodovodnog sustava „Ozalj“ te su sva domaćinstva priključena na vodovod, odnosno Općina ima 100% opskrbljenost potrošača vodom. Osnovno izvorište vodovoda „Ozalj“ nalazi se na području Općine Ribnik, dok područjem Općine Žakanje prolazi opskrbni cjevovod te se na njemu nalazi centralna vodosprema „Breznik“ odakle se voda dalje razvodi do potrošača.

Na poručuju cijele Karlovačke županije, pa tako i na području Općine Žakanje, sustav odvodnje otpadnih i oborinskih voda iz naselja i gospodarskih zona nije riješen na zadovoljavajući način. Naime, većina naselja Općine obavlja prihvat otpadnih voda individualno, putem sabirnih jama koje često nisu odgovarajućeg kapaciteta i vodo nepropusnosti, odnosno ne zadovoljavaju potrebne standarde. Zbog toga često dolazi do njihovog pražnjenja u podzemlje ili prelijevanja u otvorene jarke i vodotoke što dovodi do zagađivanja okoliša.

Samo u centru naselja Žakanje postoji uređaj za počišćivanje otpadnih voda koji koristi samo dio naselja. Radi se o separatnom sustavu kanalizacije u kojem se fekalne otpadne vode predtretiraju u bio-uređaju, a nakon tretmana pročišćavanja ispuštaju u vodotok II kategorije – potok Žakanje koji se potom ulijeva u rijeku Kupu.

Izgradnjom cjelovitog sustava odvodnje otpadnih i oborinskih voda iz naselja i gospodarskih zona smanjit će se njihov štetan utjecaj na okoliš te će se kroz očuvanje okoliša unaprijediti i kvaliteta života lokalnog stanovništva.

#### *Opskrba električnom energijom i plinom*

Elektroenergetska mreža na području Općine Žakanje u nadležnosti je HEP grupe (Elektra Karlovac) i pokriva sve naseljene dijelove Općine. Unatoč tome, zbog velike duljine vodova srednjeg i niskog napona, na određenim dijelovima postoje problemi u kvaliteti opskrbe električnom energijom. Iz tog razloga ograničeno je priključivanje novih korisnika mreže bez dodatnih ulaganja u izgradnju i rekonstrukciju elektroenergetske mreže.

Ulaganjem u poboljšanje elektroenergetske mreže osigurat će se stabilan elektroenergetski sustav čime će se poboljšati kvaliteta opskrbe električnom energijom postojećih korisnika mreže te povećati njihovo zadovoljstvo pruženom uslugom. Uspostava stabilnog elektroenergetskog sustava omogućit će priključivanje novih korisnika na mrežu, a time i povećanje gospodarskih aktivnosti. Povećanje gospodarskih aktivnosti rezultirat će dodatnim zapošljavanjem lokalnog stanovništva te povećanjem prihoda Općine.

Na području Općine Žakanje nema opskrbe plinom.

#### *Gospodarenje otpadom i zaštita okoliša*

Na razvoj poticajnog okruženja i novih poslovnih ideja, kao i na podizanje kvalitete življenja, uvelike utječu zaštićena priroda i čisti okoliš, kao osnovni preduvjet. Važnost ovih preduvjeta prepoznata je i od strane Europske unije, kroz strategiju Europa 2020. U prvih pet prioriteta ove strategije svrstani su klimatsko/energetski ciljevi koje je potrebno ostvariti do 2020. godine na razini cijele Europske unije. Posebna će se pažnja posvetiti poticanju ekološko prihvatljivog gospodarstva (tzv. „zeleno“ gospodarstvo) kojim se smanjuju troškovi zaštite okoliša i efikasnija uporaba resursa.

Vlada Republike Hrvatske donijela je u siječnju 2017. godine Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine. Osnovni ciljevi Plana su sprječavanje nastanka otpada, njegova priprema za ponovnu upotrebu, recikliranje, energetska uporaba te zbrinjavanje otpada na odgovarajući način koji nije štetan za okoliš.

Gospodarenje otpadom u Općini Žakanje trenutno se provodi prema postojećem županijskom Planu gospodarenja otpadom, a koji se temelji na uspostavi Županijskog centra za gospodarenje otpadom izvan granica Općine Žakanje.

Na području općine Žakanje prikupljanje, odvoz i odlaganje komunalnog otpada obavlja „Azelijska Eko“ d.o.o. Ozalj specijalnim vozilom u svim naseljima koja obuhvaća Općina Žakanje. Odvojeno se prikupljaju papir, staklo, plastika i limenke. Zeleni otoci postavljeni su na 20 lokacija: Brihovo, Kohanjec, Bubnjarci, Bukovac Donji, Jurovo, Mišinci, Bubnjarački Brod, Jurovski Brod (2), Jadrići, Mala Paka, Mošanci, Sračak, Velika Paka, Pravutina, Gornja Pravutina, Zaluka Lipnička, Žakanje(2), Žakanjska Sela.

U Općini se planira izgradnja reciklažnog dvorišta unutar gospodarske zone Žakanje u kojem će se prikupljati otpad koji sadržava materijale koji se mogu reciklirati, odnosno ponovno upotrijebiti za istu ili neku drugu svrhu. Reciklažno dvorište mora udovoljavati osnovnim tehničko-tehnološkim uvjetima sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 23/2014), a postupanja i radne procedure kao i organizirano sakupljanje otpada u reciklažnim dvorištima u skladu s postojećim propisima.

Važno je napomenuti da u Općini Žakanje nema ilegalnih odlagališta otpada što svjedoči o ekološkoj osviještenosti lokalnog stanovništva.

Na području Općine Žakanje ne postoji postaja državne ili lokalne mreže za mjerenje kakvoće (kvalitete) zraka.

Temeljem provedene analize može se zaključiti kako postoji prostor za unaprjeđenje razine gospodarenja otpadom kroz uspostavu odgovarajuće infrastrukture i podizanje razine ekološke osviještenosti lokalnog stanovništva.

### Groblja

Na području Općine nalaze se tri groblja u naseljima Žakanje, Pravutina i Bubnjarci.

Izmjenama i dopunama prostornog plana uređenja Općine Žakanje iz lipnja 2015. godine nisu predviđena nova groblja već je planirano proširenje i uređenje postojećih. Jednako tako planirana je i izgradnja pratećih građevina koje su u osnovnoj funkciji groblja (mrtvačnice i sl.) kao i izgradnja komunalne infrastrukture.

## 8.3 Informacijsko – telekomunikacijska infrastruktura

Postojeći poštanski ured u Općini Žakanje zadovoljava trenutne potrebe Općine i ne planira se otvaranje novih kapaciteta u skorijoj budućnosti.

Prema dostupnim podacima na HAKOM portalu, na teritoriju Općine Žakanje dostupne su širokopojasne mreže preko fiksnih (nepokretnih) i mobilnih (pokretnih) mreža. Prema mogućem pružanju širokopojasnog pristupa internetu u pogledu pristupnih brzina, postoje tri kategorije; od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s, 30 Mbit/s do 100 Mbit/s, više od 100 Mbit/s. Prikazano stanje temelji se na podacima koje su dostavili davatelji telekomunikacijskih usluga (operatori).

Prikaz na HAKOM portalu obuhvaća područja za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa internetu navedenim pristupnim brzinama putem vlastite infrastrukture koja obuhvaća sve tehnologije, odnosno područja na kojima pojedini operatori mogu u kratkom roku i bez značajnih ulaganja spojiti korisnike na vlastitu pristupnu širokopojasnu infrastrukturu.

Naselja Breznik Žakanjski, Bubnjarci, Donji Bukovac Žakanjski, Ertić, Gornji Bukovac Žakanjski, Jadrići, Jugovac, Jurovo, Kohanjac, Mala Paka, Mošanci, Pravutina, Sela Žakanjska, Sračak, Stankovci i Velika Paka spadaju u potpunosti u tzv. bijelu NGA zonu. U svim navedenim naseljima dostupne su samo brzine niže od 30 Mbit/s i to od strane samo jednog operatora.

U dijelu naselja Brihovo, Bubnjarački Brod, Jurovski Brod, Mišinci, Zaluka Lipnička i Žakanje dostupne su i brzine od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s. Žičani pristup u naseljima Brihovo, Bubnjarački Brod, Jurovski Brod, Mišinci, Zaluka Lipnička i Žakanje također osigurava samo jedan operator.

Bežični pristup omogućen je na cjelokupnom naseljenom dijelu Općine Žakanje. Postoje područja pokrivenosti bežične usluge brzinama od 2Mbit/s - 30 Mbit/s od strane jednog operatora kao i područja pokrivenosti ovom brzinom od strane više operatora, te područja pokrivenosti bežične usluge brzinama od 30Mbit/s - 100 Mbit/s od strane jednog operatora kao i područja pokrivenosti ovom brzinom od strane više operatora. Na području Općine Žakanje ne postoje područja pokrivenosti bežičnim pristupom s brzinama od 100 Mbit/s i većim.

Može se zaključiti da postojeću širokopojasnu infrastrukturu karakteriziraju nedovoljne brzine, nedostatna tržišna konkurencija i ograničene tehnološke mogućnosti, te se može konstatirati kako postoji tržišni neuspjeh jer na području Općine Žakanje ne postoji adekvatna NGA širokopojasna infrastruktura. Time se smatra opravdanim intervenirati putem državnih potpora kojima bi se potaknula izgradnja nove NGA širokopojasne infrastrukture.

## 9. Društvena infrastruktura

### 9.1 Školstvo

Osnovna škola Žakanje danas se sastoji od tri škole, matična škola Žakanje, područna škola Kamanje i područna škola Ribnik koje ukupno pohađa oko 200 učenika. U Osnovnoj školi (OŠ) Žakanje djeluje školska knjižnica od 1993. godine koju osim učenika i djelatnika te škole koriste i učenici i djelatnici Područne škole Kamanje i Područne škole Ribnik. Fond knjižnice, osim 4.007 svezaka knjižnične građe, čine i audiovizualna građa i elektronička građa.

U OŠ Žakanje postoji mogućnost za razvoj dodatnih prikladnih društvenih programa usmjerenih djeci i mladima, kojima bi se povećala zainteresiranost učenika za izvannastavne aktivnosti, osmislilo njihovo slobodno vrijeme, a time i smanjio rizik od raznih ovisnosti te potaknulo učenike na odabir zanimanja koja su deficitarna u Općini.

Na području Općine Žakanje djeluje jedna ustanova za predškolsko obrazovanje, Dječji vrtić "Čarolija" osnovan 2015. godine.

U predškolskom i osnovnoškolskom sustavu ne postoje integracijski programi za djecu s posebnim potrebama.

U Općini nema srednjih škola ni ustanova za visoko obrazovanje. U Karlovačkoj županiji srednje škole djeluju u Karlovcu, Dugoj Resi, Slunju i Ogulinu, a najbliža visokoškolska ustanova je Veleučilište u Karlovcu.

Sukladno izvršenoj analizi, zaključak je da je potrebno rekonstruirati i adaptirati matičnu školu Žakanje i ostale školske prostore i sadržaje, kao i rekonstruirati i opremiti prostore i sadržaj za predškolski odgoj kako bi se osigurali preduvjeti za kvalitetniji razvoj djece i obitelji. Ujedno je potrebno usmjeriti se na razvoj dodatnih prikladnih društvenih programa usmjerenih na djecu i mlade.

### 9.2 Civilno društvo

Na području Općine djeluju tri sportska društva kojima je cilj okupljanje mladeži i građana u bavljenju sportom, sudjelovanje na sportskim natjecanjima na području Općine i Županije, odgoj članova i sudionika u natjecanju u moralnom, sportskom, etičkom i humanom duhu te suradnja s drugim udrugama u unapređenju sporta, kulture i zabave te borba protiv alkohola i droge.

Športsko društvo (ŠD) Bubnjarci osnovano je 2000. godine te raspolaže asfaltiranim igralištem s rasvjetom. ŠD Pravutina osnovano je 1999. godine te raspolaže nogometnim terenom na kojem se održavaju nogometni turniri mladeži i seniora s područja Općina Žakanje, Ribnik i Kamanje te Grada Ozlja.

Nogometni klub „Croatia 78“ osnovan je 1978. godine i jedini je nogometni klub na području Općine. Ima 110 članova, 4 uzrasne selekcije, natječe se u 1. Županijskoj nogometnoj ligi i raspolaže vlastitim prostorom s nogometnim igralištem.

Za kulturna događanja u Općini te promicanje kulture zaduženo je Kulturno umjetničko društvo koje je osnovano je 1983. godine, a cilj mu je prikupljanje, čuvanje i prezentacija izvornih

pjesama, plesova, običaja i nošnji žakanjskog kraja. Djeluje kroz folklorne sekcije i žensku pjevačku grupu, a broji oko stotinjak članova.

Na području Općine Žakanje djeluje i Lovačko društvo "Trčka" Žakanje koje je osnovano 1963. godine te okuplja 42 lovca. Lovačko društvo posjeduje vlastiti lovački dom koji se koristi u sklopu pružanja usluga lovnog turizma kojeg samostalno organiziraju u lovištu o kojem brinu. Osim Lovačkog društva „Trčka“, na prostoru Općine djeluju i susjedna lovačka društva: LD „Srnjak“ iz Ribnika i LD „Fazan“ iz Ozlja,

U općinama Ribnik, Žakanje i Kamanje te gradu Ozlju djeluje Športsko ribolovno društvo Ozalj koje se brine za očuvanje ribljeg fonda, organizira natjecanja i izdaje dozvole za ribolov.

O održivom upravljanju šumama brine se Udruga privatnih šumovlasnika „Breza“ iz Bubnjaraca. Osnovni cilj udruge je promicanje i zaštita interesa vlasnika privatnih šuma na području Općine Žakanje, Općine Kamanje i Općine Ribnik, kao i zaštita i očuvanje ruralnog prostora.

Vatrogastvo u Općini Žakanje ima dugogodišnju tradiciju te je po broju vatrogasaca i dobrovoljnih vatrogasnih društava (DVD) u odnosu na broj stanovnika Općina Žakanje na 1. mjestu u Republici Hrvatskoj. Ima ukupno 11 dobrovoljnih vatrogasnih društava koja su udružena u Vatrogasnu zajednicu Općine Žakanje. Najstarije je DVD Bubnjarci osnovano 1925. godine, a ostala društva su: Brihovo, Jurovo, Jurovski Brod, Kohanjac, Mišinci, Pravutina, Velika Paka, Zaluka Lipnička, Žakanje i Žakanjska Sela. Svako društvo posjeduje i vatrogasni dom.

Na području Općine Žakanje postoji potencijal za unaprjeđenje održivog razvoja Općine i povećanje razine kvalitete suradnje između dionika civilnog sektora i Općine te njihovo veće uključivanje i sudjelovanje u radu i razvoju Općine.

### 9.3 Zdravstvo

Stanovnicima Općine zdravstvena zaštita omogućena je putem ambulante opće prakse i ljekarne koje zadovoljavaju trenutne potrebe stanovništva. Na području Općine djeluju još dvije ordinacije privatne prakse opće medicine.

Lokalno stanovništvo koristi usluge veterinarske službe iz Ozlja, s obzirom da na području Općine nema veterinarske službe.

Na području Općine trenutno nema ustanova socijalne skrbi te postoji potreba izgradnje i opremanja doma za starije i nemoćne osobe, čime bi se doprinijelo sprečavanju depopulacije te podigla razina kvalitete života.

### 9.4 Prirodna, povijesna i kulturna baština

Na području današnje Općine Žakanje u prošlosti se nalazilo veliko arhitektonsko i kulturno bogatstvo u vidu mnoštva dvoraca i kurija u vlasništvu najznačajnijih hrvatskih velikaških

obitelji Zrinskih i Frankopana i njihovih vazala, a o kojima svjedoče pisani fragmenti u različitim arhivima i povijesnim dokumentima te rijetki ostaci građevina. Od dvorca Bubnjarci danas nisu sačuvani niti ostatci, a imanje Bubnjarci se spominje još u XV. stoljeću. Jedan od posljednjih vlasnika dvorca bio je Filip Šufflay, u svoje vrijeme najznačajniji veleposjednik u Hrvatskoj.

Jedan od značajnijih dvoraca je i Dvorac Jurovo poznat po prekrasnom perivoju, a koji je bio u vlasništvu Zrinskih, Benića, te baruna Vranyczanija. Dvorac Šimunec, koji se nazivao još i Šimunvrh nalazio se na brijegu iznad Žakanja, 1651. godine Petar Zrinski darivao ga je Gašparu Colariću, a posljednji vlasnik je obitelj Vuk. Poznati su još i dvorci i kurije u Zaluki, Kohanjcu i Obrhu, gdje je rođen Juraj Križanić, značajan hrvatski jezikoslovac XVII stoljeća.

Važnije povijesne osobe su Juraj Križanić rođen u malom naselju kraj Lipnika, kod Ribnika, između 1617. i 1619. godine, a koji je bio hrvatski svećenik, teolog, pisac, jezikoslovac, glazbenik, političar te zagovornik crkvenog i slavenskog jedinstva. Osim njega, tu je i Božidar Širola, rođen u Žakanju 20. prosinca 1889. godine, a koji je bio hrvatski skladatelj i glazbeni pisac, muzikolog i etnomuzikolog.

Prema informacijama Ministarstva kulture, na popisu zaštićenih kulturnih dobara nalaze se:

1. Crkva Uznesenja Djevice Marije - crkva smještena u naselju Žakanje, sagrađena je 1896. g. cjelovitog je i skladnog oblikovanja vanjskog i unutarnjeg prostora s odlikama razdoblja historicizma s kraja 19. stoljeća. Jednobrodna je građevina pravokutnog tlocrta s užim poligonalnim svetištem, sakristijom sjeverno uz svetište i zvonikom iznad glavnog pročelja.
2. Inventar u župnoj crkvi Uznesenja Djevice Marije - unutrašnjost crkve cjelovito je i skladno oblikovana inventarom među kojim iznimnu vrijednost ima barokni mramorni bočni oltar sv. Mihovila iz 1726. godine koji je bio četrnaesti oltar u zagrebačkoj katedrali, te je u sklopu Bolleove obnove nakon potresa premješten u novosagrađenu crkvu u Žakanju. Glavni oltar Uznesenja Blažene Djevice Marije izradio je slovenski majstor Jereb 1882. godine. Bočni oltar sv. Valentina nastao kao pandan oltaru sv. Mihovila 1885. godine Propovjedaonica, postaje križnog puta, klupe i kućište orgulja produkt su kvalitetne radionice s kraja 19. st. koji dopunjuju unutrašnjost oslikanu bogatim zidnim oslikom 1908. godine. Mehanizam orgulja djelo su graditelja G Göstla iz 1858. godine.

Osim župne crkve, na području Općine nalaze se i sakralni objekti koji nisu upisani u Registar kulturnih dobara:

1. Kapela Majke Božje Kraljice Svibnja u Selima Žakanjskim
2. Kapelica Svetog Filipa u Brihovu
3. Kapela Svetog Križa u Bubnjarcima
4. Kapela na čast Majke Božje u Donjem Bukovcu
5. Kapela Svetog Antuna u Mišincima
6. Kapelica Srca Isusova u Brezniku
7. Kapelica Sedam Žalosti Majke Božje u Kohanjcu
8. Kapelica Svetog Ivana Krsitelja u Maloj Paki
9. Kapela Majke Božje Žalosne u Lipničkoj Zaluki
10. Kapela Svetog Leonarda u Pravutini
11. Kapelica Svetog Mihovila u Velikoj Paki
12. Kapelica Majke Božje Kraljice Hrvata u Mošancima

Ugroženih kulturnih dobara na području Općine nema. Obnovljeno je jedno kulturno dobro – Župna crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije u Žakanju.

Najznačajnija prirodna znamenitost Općine Žakanje je rijeka Kupa, čista rijeka, bogata ribom, u kojoj obitavaju som, šaran, štika, klen, mrena, plotica i ostale vrste slatkovodne ribe. Na cijelom toku Kupe koji prolazi općinom Žakanje nalazi se dvanaest slapova, na nekima od njih su sačuvane su stare mlinice, a šest slapova su ponovno uređeni: Sračak, Pravutina, Mišinci, Bubnjarci, Mala Paka i Jurovo. Na rijeci Kupi uređena su i kupališta: Pravutina, Jurovo, Bubnjarci.

Temeljem provedene analize može se zaključiti kako postoji potreba za izradom plana i izvođenjem radova na očuvanju povijesne i prirodne baštine te njenom prilagodbom za uspostavu novih turističkih sadržaja.

Strateški razvojni program Općine Žakanje

# DODATAK 2 – SWOT ANALIZA I TOWS MATRICA

2017. – 2020.

# DODATAK 2 – SWOT analiza i TOWS matrica

SWOT je akronim za Strengths (hrv. Snage), Weaknesses (hrv. Slabosti), Opportunities (hrv. Prilike) i Threats (hrv. Prijetnje). SWOT predstavlja tehniku i alat za analizu trenutne situacije, odnosno unutarnje (snage i slabosti) i vanjske (prilike i prijetnje) okoline općine. SWOT analiza se koristila u svrhu definiranja unutarnjih i vanjskih čimbenika koji su poslužili u određivanju strategije razvoja Općine Žakanje razumijevanjem postojećeg stanja i mogućnosti i objektivnijim određivanjem strateških ciljeva, prioriteta i mjera razvoja.

Tablica 19. SWOT analiza

SNAGE	SLABOSTI
<p><b>INFRASTRUKTURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Povoljan geoprometni položaj</li> <li>• Dobra prometna povezanost</li> <li>• Dobra pokrivenost i povezanost na elektroenergetsku infrastrukturu</li> <li>• Dobra pokrivenost vodoopskrbnom mrežom</li> <li>• Dobra pokrivenost javnom rasvjetom</li> <li>• Pripremljena dokumentacija za unaprjeđenje sustava javne rasvjete</li> <li>• Postojanje poslovne infrastrukture (poslovna zona Bubnjarci, poslovna zona Žakanje)</li> <li>• Pripremljena dokumentacija za izgradnju reciklažnog dvorišta</li> <li>• Donesen prostorni plan uređenja Općine</li> <li>• Razvijena poljoprivreda</li> <li>• Registrirana poljoprivredna zadruga</li> <li>• Dobra dostupnost prodajno uslužnim kapacitetima (poštanski ured, trgovine, poljoapoteka, ustanove za pružanje financijskih usluga ...)</li> <li>• Postojanje ugostiteljskih kapaciteta (3 veća restorana i 10-ak bistroa)</li> <li>• Postojanje preduvjeta za razvoj turizma (biciklistička staza, kupališta, lovišta ...)</li> <li>• Izrađen plan gospodarenja otpadom</li> <li>• Postojanje sustava za selekciju i zbrinjavanje otpada (eko otoci)</li> </ul> <p><b>PRIRODNI I KULTURNO POVIJESNI RESURSI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Povoljni klimatski uvjeti i očuvan okoliš</li> <li>• Bogatstvo prirodnih resursa (šumski pokrov, rijeka Kupa, prirodni izvori, vodotoci, lokaliteti u sustavu Nacionalne ekološke mreže i europske mreže Natura 2000)</li> </ul>	<p><b>INFRASTRUKTURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nezadovoljavajuća opskrba električnom energijom</li> <li>• Nedovoljno razvijena vodovodna mreža</li> <li>• Nerazvijen sustav komunalne infrastrukture za otpadne vode (osim poslovne zone u Žakanju)</li> <li>• Nedovoljno razvijena cestovna infrastruktura - nerazvrstane ceste i signalizacija</li> <li>• Zastarjela javna rasvjeta</li> <li>• Nedovoljno razvijena telekomunikacijska infrastruktura</li> <li>• Nedovoljno opremljena poslovna infrastruktura</li> <li>• Rascjepkano zemljište</li> <li>• Nedostatak turističkih smještajnih kapaciteta</li> <li>• Nepostojanje reciklažnog dvorišta</li> <li>• Ukupna veličina Općine s obzirom na broj potencijalnih korisnika buduće širokopojasne infrastrukture teži donjoj granici financijske održivosti projekta</li> <li>• Nedovoljni kapaciteti Općine za intenzivnu koordinaciju izgradnje širokopojasne infrastrukture (komunikacija s nadležnim tijelima i svim dionicima)</li> <li>• Nedovoljno uređeni šumski putovi</li> <li>• Nepostojanje tržnice</li> <li>• Nedovoljno uređena groblja u naseljima Žakanje, Pravutina i Bubnjarci</li> <li>• Nepostojanje organiziranog javnog prijevoza unutar Općine</li> <li>• Loše stanje željezničke stanice u Bubnjarcima</li> <li>• Nepostojanje sustava navodnjavanja polja i obradivih površina</li> </ul> <p><b>PRIRODNI I KULTURNO POVIJESNI RESURSI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedovoljna osviještenost stanovnika u pogledu iskorištavanja prirodnog i kulturnog potencijala u svrhu razvoja turizma (lov, ribolov, gastro ponuda, vjerski turizam)</li> </ul>

- Kvalitetno poljoprivredno zemljište
- Bogata kulturno povijesna baština (pokretna i nepokretna kulturna dobra, manifestacije, tradicije i običaji)
- Etno kuća u Žakanju

#### **DRUŠTVENA INFRASTRUKTURA I ZAJEDNICA**

- Bogata društvena infrastruktura i baština (DVD-ovi, KUD-ovi, udruge, nogometni klub, sportska društva ...)
- Uspostavljen sustav predškolske skrbi
- Razvijeno osnovnoškolsko obrazovanje (matična OŠ Žakanje)
- Razvijena sportsko-rekreacijska infrastruktura i sport u cijelosti
- Aktivno civilno društvo
- Postojanje sustava pružanja primarne zdravstvene skrbi
- Društveni objekti u funkciji promocije kulturno-edukativnih događaja
- Niska nezaposlenost u odnosu na državni prosjek
- Sve veći broj studenata u odnosu na prijašnja razdoblja
- Staza za nordijsko hodanje
- Visoka osviještenost zajednice o potrebama ranjivih skupina (staro i nemoćno stanovništvo i mladi)

#### **STRATEŠKO PLANIRANJE I GOSPODARSTVO**

- Iskustvo sudjelovanja u projektima financiranim iz EU fondova
- Razvijen poduzetnički duh lokalnog stanovništva
- Strateško promišljanje Općine i spremnost na suradnju
- Politička stabilnost lokalne zajednice
- Poticajni ekonomski životni uvjeti (minimalni prirez i doprinosi)
- Osviještenost lokalne uprave za potencijal razvoja poljoprivrede (postojanje programa poticanja poljoprivrede u 2016. godini)
- Osviještenost lokalne uprave za potencijal razvoja malog i srednjeg poduzetništva (postojanje programa poticanja obrtništva malog i srednjeg poduzetništva i seoskog turizma u 2016. godini)
- Članstvo u Lokalnoj akcijskoj grupi (LAG) Vallis Colapis

- Nevalorizirani i neiskorišteni speleološki lokaliteti
- Nezadovoljavajuća ekološka osviještenost zajednice
- Etno kuća u Žakanju u lošem stanju

#### **DRUŠTVENA INFRASTRUKTURA I ZAJEDNICA**

- Depopulacija Općine
- Visok postotak stanovnika s osnovnoškolskim obrazovanjem (37%)
- Migracija uzrokovana velikom udaljenošću srednjih škola i fakulteta
- Vatrogasni domovi trebaju adaptaciju
- Sportskim sadržajima potrebna je adaptacija
- Nepostojanje sustava zbrinjavanja starih i nemoćnih
- Ograničena dostupnost sustava primarne zdravstvene skrbi

#### **STRATEŠKO PLANIRANJE I GOSPODARSTVO**

- Nedovoljna prepoznatljivost Općine
- Nedovoljna valorizacija prirodne, kulturno-povijesne i tradicijske baštine u svrhu razvoja turizma i ostalih gospodarskih grana
- Nedovoljna financijska sredstva za planiranje i provedbu projekata civilnog društva
- Nedovoljni operativni kapaciteti Općine (ljudski resursi) za provedbu razvojnih projekata
- Niska stopa zaposlenosti ranjivih skupina (mladi, žene, dugotrajno nezaposleni...)
- Nepostojanje strategije razvoja i upravljanja nekretninama u vlasništvu Općine
- Nedostatak vlastitih sredstava

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izrađena Lokalna razvojna strategija (LRS) Lokalne akcijske grupe (LAG) Vallis Colapis za razdoblje do 2020. godine</li> <li>• Postojanje OPG-ova</li> </ul>	
<b>PRILIKE</b>	<b>PRIJETNJE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korištenje financijskih sredstava iz nacionalnih i EU fondova; poticajne mjere i sredstva iz EU fondova za sufinanciranje projekata</li> <li>• Sinergija sa susjednim Općinama za postizanje optimalnog prostornog obuhvata za izgradnju širokopojasne infrastrukture</li> <li>• Rastući interes korisnika aktivnih oblika turizma kao poticaj za daljnji razvoj turističke infrastrukture i poduzetništva na svim razinama</li> <li>• Prekogranična i regionalna suradnja u svrhu daljnjeg razvoja selektivnih vrsta turizma</li> <li>• Izgradnja širokopojasne infrastrukture</li> <li>• Mogućnost primjene dobre prakse upravljanja razvojem (modeli članica EU)</li> <li>• Europske i nacionalne strateške smjernice i programi u cilju poticanja (razvoja) gospodarstva, očuvanja i održivosti prirodnih resursa na svim razinama, te socijalne osjetljivosti</li> <li>• Izraženi potencijal za brandiranje Općine</li> <li>• Rast potražnje za ekološkim i tradicionalnim proizvodima</li> <li>• Korištenje potencijala s obzirom da je Općina tranzitno područje između Slovenije i BiH</li> <li>• Porast interesa inozemnih ulagača</li> <li>• Nova tehnologija za konkurentniju i učinkovitiju proizvodnju, produkciju ili izvedbu u svim gospodarskim sektorima (poljoprivreda, promet, turizam, komunalno gospodarstvo...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Daljnje kašnjenje u prihvaćanju aktualiziranog Okvirnog nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa (ONP) od strane Vlade RH</li> <li>• Nepostojanje upravljačkih i operativnih preduvjeta od strane Vlade RH za provedbu ONP</li> <li>• Formalno iskazivanje interesa privatnog sektora za izgradnju širokopojasnog pristupa bez stvarne želje za djelovanjem na tom području</li> <li>• Nastavak depopulacije Općine (iseljavanje mladih u gradove radi školovanja i zaposlenja)</li> <li>• Narušavanje bioloških i fizikalno-kemijskih parametara kakvoće rijeke Kupe</li> <li>• Blizina postojanja konkurentnih turističkih sadržaja</li> <li>• Zagađenje okoliša zbog neadekvatnog sustava kanalizacije</li> </ul>

TOWS je akronim za Threats (hrv. Prijetnje), Opportunities (hrv. Prilike), Weaknesses (hrv. Slabosti) i Strengths (hrv. Snage) i predstavlja varijaciju SWOT analize. Temeljem dobivenih unutarnjih i vanjskih čimbenika provedbom SWOT analize, TOWS analizom identificirala se veza između snaga, slabosti, prilika i prijetnji čime se dobila (temeljem odnosa među čimbenicima) osnova za formuliranje strategije razvoja Općine. Po izradi TOWS analize dobila su se četiri skupa alternativnih strategija ovisno o uspjehu suočavanja i suprotstavljanja vanjskih prilika i prijetnji unutarnjim snagama i slabostima Općine.

Tablica 20. TOWS matrica

Općina Okruženje	Snage	Slabosti
Prilike	<p><u>Korištenje snaga kako bi se iskoristile prilike</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revitalizacija i daljnji razvoj turizma</li> <li>▪ Organizacija i daljnji razvoj poljoprivredne proizvodnje</li> <li>▪ Razvoj poduzetništva</li> <li>▪ Unaprjeđenje sustava zaštite okoliša</li> <li>▪ Izgradnja širokopojasne infrastrukture</li> </ul>	<p><u>Prevladavanje slabosti kako bi se iskoristile prilike</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Razvoj infrastrukture (promet, telekomunikacije, poslovna, širokopojasna, komunalna, elektroenergetska, vodoopskrbna i komunalna infrastruktura)</li> <li>▪ Razvoj turističkih kapaciteta</li> <li>▪ Okrupnjavanje poljoprivredne proizvodnje</li> <li>▪ Unaprjeđenje sustava zaštite okoliša</li> </ul>
Prijetnje	<p><u>Korištenje snaga kako bi se suočili s prijetnjama</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Izgradnja širokopojasne infrastrukture</li> <li>▪ Sprječavanje depopulacije</li> <li>▪ Unaprjeđenje sustava zbrinjavanja otpada i zaštite okoliša</li> <li>▪ Priprema dokumentacije za financiranje strateških razvojnih projekata</li> <li>▪ Razvoj društvene infrastrukture i jačanje civilnog društva</li> <li>▪ Razvoj selektivnih oblika turizma</li> <li>▪ Organizacija i daljnji razvoj poljoprivredne proizvodnje</li> <li>▪ Razvoj poduzetništva</li> </ul>	<p><u>Prevladavanje slabosti kako bi se obranilo od prijetnji ili ih se izbjeglo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Razvoj infrastrukture</li> <li>▪ Sprječavanje depopulacije</li> <li>▪ Unaprjeđenje sustava zaštite okoliša</li> <li>▪ Razvoj turizma</li> </ul>

Program ukupnog razvoja Općine Žakanje

# DODATAK 3 – IZVORI PODATAKA

2017. – 2020.

## DODATAK 3 – Izvori podataka

- Državni zavod za statistiku
- Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije
- Ministarstvo uprave
- Ministarstvo kulture
- Financijska agencija
- Hrvatska gospodarska komora
- Hrvatska obrtnička komora
- Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
- Strategija EUROPA 2020
- Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali 2014.-2020.
- Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.
- Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske
- Pravilnik o obveznom sadržaju, metodologiji izrade i načinu vrednovanja županijskih razvojnih strategija (NN 153/09)
- Prostorni plan uređenja Općine Žakanje (2007., 2015. godine)

# DODATAK 4 – Popis kratica

Program ukupnog razvoja Općine Žakanje

# DODATAK 4 – POPIS KRATICA

2017. – 2020.

Kratica	Opis
SRP	Strateški razvojni program
FINA	Financijska agencija
OPKK	Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.
OPULJP	Operativni program Učinkoviti ljudski potencijali 2014.-2020.
EPFRR	Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj
EFRR	Europski fond za regionalni razvoj
ESF	Europski socijalni fond
ŽC	Županijska cesta
LC	Lokalna cesta
st/km <sup>2</sup>	Stanovnika po kvadratnom kilometru
°C	Stupanj Celzijus
hPa	Hektopaskal
NN	Narodne novine
NKD 2007	Nacionalna klasifikacija djelatnosti iz 2007. godine
Natura 2000	Ekološka mreža Europske unije

## SADRŽAJ

1.....	Svrha izrade plana	74
1.1	Uvod	74
1.2	Ključni faktori i polazišta	75
1.3	Glavni ciljevi plana razvoja	75
1.4	Struktura dokumenta	77
1.5	Širokopojasne mreže	78
1.5.1	Elektroničke komunikacije	78
1.5.2	Širokopojasna infrastruktura i usluge	79
1.5.3	Očekivana mrežna arhitektura i potencijalne tehnologije	82
1.5.4	Otvorena širokopojasna mreža	86
1.5.5	Okvirni pregled troškova implementacije pojedinih tehnologija	86
1.5.6	Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajni iskorak)	87
1.5.7	Otvorenost mreža i veleprodajni pristup	88
2.....	Opis projekta	90
2.1	Definiranje nositelja projekta (NP)	90
2.2	Prostorni obuhvat projekta	91
2.3	Ciljevi projekta	93
3....	Detaljna analiza demografskih, socijalnih i gospodarskih koristi koje projekt donosi unutar ciljanih područja provedbe projekta	95
3.1	Analiza socio-ekonomskog stanja Općine Žakanje	95
3.1.1	Opći podaci	95
3.1.2	Stanovništvo	97
3.1.3	Analiza gospodarskih kretanja u Općini Žakanje	104
3.1.4	Postojeći privatni i poslovni kapaciteti korištenja usluga širokopojasne mreže	114
3.1.5	Potrebe i preferencije korisnika telekomunikacijskih usluga	120
3.2	Analiza koristi od projekta	125
3.3	Prikaz postojeće infrastrukture	127

3.3.1	Korištenje i namjena prostora	128
3.3.2	Uvjeti korištenja i zaštite prostora - 3.A.	129
3.3.3	Uvjeti korištenja i zaštite prostora - 3.B.	130
3.3.4	Uvjeti korištenja i zaštite prostora - 3.C.	131
3.3.5	Vodnogospodarski sustav	132
3.3.6	Pošta i elektroničke komunikacije	133
3.3.7	Promet	134
3.4	Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture te dostupnost i ponuda usluga za pojedine kategorije krajnjih korisnika	135
3.4.1	Širokopojasne tehnologije	135
3.4.2	Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža	135
3.4.3	HAKOM interaktivni portal	135
3.4.4	Podaci prema ONP-u	141
3.4.5	Objava namjere postavljanja (gradnje) svjetlovodne distribucijske mreže	144
3.4.6	Određivanje boja i NGA pristup	144
3.4.7	Tržišni neuspjeh u kontekstu širokopojasnog pristupa	147
3.4.8	Planovi razvoja linijske infrastrukture	148
4	.....Plan razvoja širokopojasne mreže Općine Žakanje	..... 149
4.1	Definiranje svih potencijalnih korisnika u projektu i njihova lokacija	149
4.2	Potrebe krajnjih korisnika	151
4.3	Tehničke karakteristike širokopojasne mreže	152
4.3.1	Bežična mreža	153
4.3.2	Mreža s bakrenim vodovima	153
4.3.3	Svjetlovodna mreža	154
4.3.4	Kabelska kanalizacija	156
4.3.5	Centralne točke	156
4.3.6	Povezivanje na mrežu okosnicu	157
4.3.7	Aktivna oprema	158

4.3.8	Dodatni zahtjevi u kontekstu prenaponske zaštite	158
4.3.9	Dodatni zahtjevi u kontekstu energetske učinkovitosti	159
4.4	Planirana širokopojasna mreža	161
4.4.1	Područje obuhvata projekta	161
4.4.2	Idejno rješenje širokopojasne mreže	162
4.4.3	Demarkacijska točka prema agregacijskoj mreži	164
4.5	Definiranje investicijskog modela, zajedno sa obrazloženjem odabira	167
4.5.1	Investicijski modeli i tehnologije	167
4.5.2	Odabir investicijskog modela	168
4.6	Specifikacija zahtjeva minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u pogledu kvalitete i cijena	174
4.6.1	Minimalna razina pruženih maloprodajnih usluga	174
4.6.2	Zahtjev minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u pogledu kvalitete i cijena u izgrađenoj NGA mreži	174
4.7	Specifikacija minimalnog skupa podržanih veleprodajnih usluga te pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada i uvjeta pristupa izgrađenoj mreži	176
4.7.1	Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada	178
4.8	Specifikacija postupka i kriterija javne nabave	180
4.8.1	Postupak javne nabave	180
4.8.2	Kriteriji i uvjeti izgradnje i eksploatacije otvorene širokopojasne infrastrukture u Općini Žakanje	180
4.8.3	Zahtjevi projekta izgradnje otvorene širokopojasne mreže	181
4.8.4	Uvjeti upravljanja otvorenom širokopojasnom mrežom	185
4.8.5	Topološko-tehnološke preporuke	185
4.9	Specifikacija postupka provjere potrebe povrata potpora (clawback)	186
4.9.1	Početni postupak provjere potpora	186
4.9.2	Naknadni postupak provjere potpora	187
5.....	Analiza implementacije nove širokopojasne infrastrukture	189
5.1	Okvirna analiza financijskih aspekata implementacije	189
5.2	Ulazne varijable i parametri financijsko ekonomske analize	189

5.2.1	Usporedba financijskih aspekata implementacije za različite tehnološke opcije	191
5.3	Ekonomski učinci projekta	198
5.4	Organizacijski plan provedbe projekta, uključujući podjelu odgovornosti između NP-a i privatnog operatora te okvirni vremenski plan provedbe projekta	201
5.4.1	Nositelj projekta	201
5.4.2	Definiranje odgovornosti NP-a	201
5.4.3	Definiranje odgovornosti privatnog partnera	202
5.4.4	Subjekti uključeni u projekt izgradnje širokopojasne infrastrukture	202
5.4.5	Koordinacija vođenja projekta	205
5.4.6	Operativno vođenje projekta	206
5.4.7	Faze realizacije cjelokupnog širokopojasnog projekta	207
5.4.8	Okvirni vremenski plan provedbe projekta	209
5.4.9	Procjena rizika na projektu	210
6	ZAKLJUČAK	216
	<b>PRILOG A</b>	<b>Terensko istraživanje na području Općine Žakanje</b>
	<b>PRILOG B</b>	<b>Detaljne slike</b>

## Popis kratica korištenih u dokumentu:

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line (Asimetrična digitalna pretplatnička linija)
APC	Angle physical contact (Fizički kontakt pod kutem)
BDP	Bruto domaći proizvod
BPL	Broadband over Power Lines (Širokopojasna mreža preko električne infrastrukture)
CAPEX	Capital Expenditure (Kapitalni troškovi)
CO	Central Office (Telekomunikacijska centrala)
DAE	Digital Agenda for Europe (Digitalna agenda za Europu)
DBO	Design, build and operate (Dizajn, građenje i upravljanje)
DGU	Državna geodetska uprava
DOCSIS	Data Over Cable Service Interface Specification (Specifikacija podataka preko kablenskog sučelja)
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer (Multipleksor pristupa digitalne pretplatničke linije)
DTK	Distributivna telekomunikacijska kanalizacija
EDGE	Enhanced Data rates for GSM Evolution (Poboljšane brzine prijenosa za GSM)
EKI	Elektronička komunikacijska infrastruktura
ENPV	Economic Net Present Value (Neto sadašnja ekonomska vrijednost)
ERR	Economic Rate of Return (Ekonomska stopa povrata)
EU	Europska unija
FNPV	Financial Net Present Value (Neto sadašnja financijska vrijednost)
FRRC	Financial Rate of Return of the Investment (Financijska stopa povrata investicije)
FRRK	Financial Rate of Return on National Capital (Financijska stopa povrata na nacionalni kapital)
FTTB	Fiber to the Building (Svjetlovodno vlakno do zgrade)
FTTC	Fiber to the Cabinet (Svjetlovodno vlakno do kabineta)
FTTH	Fiber to the Home (Svjetlovodno vlakno do svakog doma/stana)
GIS	Geographic Information System (Geografski informacijski sustav)
GPON	Gigabit Passive Optical Networks (Gigabitne pasivne svjetlovodne mreže)
GPRS	General Packet Radio Service (Opće paketne radio suluge)
GSM	Global System for Mobile communications (Globalni sistem za mobilne komunikacije)
HDTV	High Definition Television (Televizija visoke razlučivosti)
HEP	Hrvatska elektroprivreda
HFC	Hybrid fibre-coaxial (Svjetlovodno-koaksijalni hibrid)

HSDPA	High Speed Downlink Packet Access (Vrlo brzi pristup preuzimanja paketa)
HSPA+	High Speed Packet Access (Brzi pristup paketima)
HT	Hrvatski Telekom
ICT	Information and Communications Technology (Informacijske i komunikacijske tehnologije)
IP	Internet Protocol (Internet protokol)
IPTV	Internet Protocol Television (Televizija preko internet protokola)
ISDN	Integrated Services Digital Network (Digitalna mreža integriranih usluga)
JLS	Jedinica lokalne samouprave
JPP	Javno-privatno partnerstvo
K.O.	Katastarska općina
LTE	Long Term Evolution (Dugoročni razvoj)
MMF	Multi-mode fiber (Svjetlovodno vlakno s više modova)
MPPI	Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture
MRRFEU	Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije
MVNO	Mobile Virtual Network Operator (Operator virtualne mobilne mreže)
NGA	Next Generation Network Access (Pristup mreži slijedeće generacije)
NN	Narodne novine
NOP	Nositelj okvirnog programa
NP	Nositelj projekta
NPV	Net Present Value (Neto sadašnja vrijednost)
OIE	Obnovljivi izvori energije
OLT	Optical Line Termination (Kraj svjetlovodnog voda)
ONP	Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopolasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja
OP	Operativni program
OPEX	Operational Expenditure (Operativni troškovi)
OTDR	Optical time-domain Reflectometer (Optički vremensko-domenski reflektometar)
P2MP	Point to Multipoint (Točka na više točaka)
P2P	Point to Point (Točka na točku)
PCL	Point Cloud Library (Umrežena knjižnica točaka)
PDA	Personal Digital Assistant (Osobni digitalni asistent)

PDV	Porez na dodanu vrijednost
PEHD	Polyethylene high-density (Polietilen visoke gustoće)
KŽ	Karlovačka županija
PPUG	Prostorni plan uređenja grada
PPUO	Prostorni plan uređenja općine
PRŠI	Plan razvoja širokopoljasne infrastrukture
PSC	Public Sector Comparator (Uspoređivač javnog sektora)
PVC	Polyvinyl chloride (Polivinil klorid)
RENPV	Relativna ekonomska neto sadašnja vrijednost
RH	Republika Hrvatska
RNPV	Relativna neto sadašnja vrijednost
RPI	Razdoblje povrata investicije
SMF	Single-mode fiber (Svjetlovodno vlakno s jednim modom)
ŠPI	Širokopoljasna infrastruktura
UHDTV	Ultra High Definition Television (Televizija ultra visoke razlučivosti)
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System (Univerzalni sustav mobilnih telekomunikacija)
UPC	Ultra physical contact (Ultra fizički kontakt)
VDSL	Very-high-bit-rate Digital Subscriber Line (Digitalna pretplatnička linija vrlo visoke brzine prijenosa)
VoD	Video on Demand (Video na zahtjev)
VULA	Virtual Unbundled Local Access (Virtualni izdvojeni lokalni pristup)
WiMAX	Worldwide interoperability for Microwave Access (Svjetska interoperabilnost za pristup mikrovalovima)
ZEK	Zakon o elektroničkim komunikacijama
ZJN	Zakon o javnoj nabavi

## 3.

## PLAN RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE OPĆINE ŽAKANJE

### 1 Svrha izrade plana

#### 1.1 Uvod

Ovaj dokument predstavlja nacrt strateškog plana razvoja pristupne širokopojasne infrastrukture slijedeće generacije (u daljnjem tekstu: plan razvoja) na područjima Općine Žakanje u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja operatora elektroničkih komunikacija (telekomunikacijskih operatora) i davatelja usluga na tržištu, čime je opravdano izgradnju širokopojasne infrastrukture sufinancirati javnim sredstvima, odnosno sredstvima državnih potpora.

Plan razvoja otvorene širokopojasne pristupne elektroničke komunikacijske infrastrukture u Općini Žakanje definira područje na kojem je, u skladu sa sveukupnim planovima i potrebama razvoja Općine, potrebno krajnjim korisnicima omogućiti pristup mreži. Plan razvoja je također dio dokumentacije neophodne za javni natječaj pri odabiru investicijskog partnera, izvođača izgradnje, upravljanja i održavanja otvorene širokopojasne mreže u Općini.

Cilj izgradnje otvorene širokopojasne pristupne elektroničke komunikacijske infrastrukture u Općini Žakanje je da se, posebno u područjima gdje širokopojasna mreža odgovarajućih karakteristika ne postoji i ne postoji komercijalni interes za njenu gradnju, omogući povezivanje svih naselja Općine i svih zainteresiranih krajnjih korisnika, te da se nova mreža po istim uvjetima ponudi svim zainteresiranim infrastrukturnim operatorima i davateljima usluga.

Potrebe krajnjih korisnika identificirane su temeljem informacija stečenih kroz razgovor i anketiranje na terenu, a usklađene su sa ciljevima i planovima razvoja šireg konteksta: Karlovačke županije, Republike Hrvatske i Europe.

Posebno je važan kontekst razvoja Općine Žakanje gdje su u Strateški razvojni program Općine Žakanje 2017-2020 [1] definirana 4 strateška cilja:

- 1) Podizanje razine konkurentnosti gospodarstva kroz razvoj poduzetništva, poljoprivrede i turizma
- 2) Razvoj prometne i komunalne infrastrukture
- 3) Unaprjeđenje kvalitete življenja
- 4) Razvoj lokalne samouprave

Upravo strateški cilj 2 kroz svoje prioritete i mjere definira i ulogu širokopojasne infrastrukture:  
*CILJ I PRIORITET Strateški cilj 2 Razvoj prometne i komunalne infrastrukture ► Prioritet 2.1. Razvoj i unaprjeđenje komunalne i energetske infrastrukture*

- *MJERA 2.1.4. Razvoj širokopojasnog pristupa Internetu*

Informacijska i komunikacijska tehnologija omogućuje prijenos i uporabu svih vrsta informacija i najprodornija je generička tehnologija današnjice. Stoga je nužno ojačati pristup te povećati korištenje informacijsko komunikacijske tehnologije u svakoj grani gospodarstva,

ali i na razini županijskih, državnih i društvenih struktura. Zbog svojih mogućnosti prikupljanja, pohranjivanja, prenošenja i obrade informacija, informacijsko komunikacijska tehnologija ima mogućnost dodatno unaprijediti i ojačati KŽ. Svrha mjere je stvaranje konkurentnog, održivog i tehnološki naprednog gospodarstva KŽ kao i unaprijediti uvjete življenja i rada na slabije naseljenim i udaljenim područjima. Specifični ciljevi u sklopu ove mjere odnose se na: povećanu dostupnost, korištenje i kvaliteta informacijskih i komunikacijskih tehnologija, širok pristup širokopojasnim mrežama velikih brzina, razvijenu informatičku pismenost, razvijene nove proizvode i usluge temeljene na informacijskim i komunikacijskim tehnologijama.

## 1.2 Ključni faktori i polazišta

Plan razvoja otvorene širokopojasne pristupe mreže Općine Žakanje prati smjernice „Okvirnog nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja“ [2] (u daljnjem tekstu: ONP) koji je usmjeren k ostvarenju nacionalnih strateških ciljeva zadanih „Strategijom razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju 2016.-2020.“ [3], te ispunjenju strategije Europske Unije „Europa 2020“ [4] (u daljnjem tekstu: Strategija širokopojasnog pristupa) i ciljeva „Digitalnog programa za Europu“ [5] u razdoblju do 2020., posebno u dijelu osiguranja dostupnosti brzog širokopojasnog pristupa za stanovništvo na cijelom području Republike Hrvatske.

Plan razvoja ujedno je i formalna osnova za provođenje postupka javne rasprave u skladu sa poglavljem 2.5 ONP-a.

Osiguranje dostupnosti i povezanosti svih građana i gostiju Općine brzom širokopojasnom infrastrukturom početni je korak prema ispunjenju Europske strategije 2020 poticanja razvoja ekonomije utemeljene na znanju i inovaciji koja učinkovito iskorištava resurse, koja je zelenija i konkurentnija, a društvena i teritorijalna povezanost omogućava višu stopu zaposlenosti.

Jedna od prioritetnih tema i sastavni dio krovne europske strategije Europe 2020 za razdoblje do kraja 2020. godine je „Digitalni program za Europu“ (eng. *Digital Agenda for Europe*, u daljem tekstu skraćeno DAE).

DAE predstavlja strateški okvir za razvoj digitalnih tehnologija sa ciljem ubrzanja ekonomskog rasta u zemljama EU-a.

Unutar DAE navedeni su strateški ciljevi i prateće mjere usmjerene k povećanju dostupnosti napredne širokopojasne infrastrukture.

Ključni čimbenici u odluci da se izgradi širokopojasna mreža u okviru javnog poziva i poziva za financiranje od strane Europske unije (EU) za neekonomske mreže je nedostupnost širokopojasnog povezivanja na specifičnom, izoliranom području koji sprečava skladan i ujednačen razvoj cjelokupnog područja Općine. Utvrđeno je da takvih osobina ima na većem dijelu Općine Žakanje čime je ona kvalificirana za sufinanciranje iz sredstava Europskog fonda za regionalni razvoj.

## 1.3 Glavni ciljevi plana razvoja

Plan razvoja identificira područja Općine na kojima je krajnjim korisnicima potrebno omogućiti pristup do otvorenih širokopojasnih elektroničkih komunikacija, s obzirom da je na tim područjima pristup nedostatan i ne postoji ekonomski interes komercijalnih operatora da bi potrebnu mrežu sami izgradili.

Na temelju razgovora s lokalnim stanovništvom, utvrđeno je da postoji veliki interes kao i potrebe krajnjih korisnika, posebice stanovnika u ruralnim/prigradskim područjima za izgradnjom širokopojasne mreže.

Ciljevi otvorene širokopojasne pristupne elektroničke komunikacijske infrastrukture u Općini Žakanje usklađeni su sa aktualnom Strategijom širokopojasnog pristupa, te razvojnim strategijama na regionalnoj i lokalnoj razini.

Dostupnost nove širokopojasne infrastrukture Općine Žakanje omogućit će svim građanima, gospodarstvu, turizmu i ustanovama Općine brzi širokopojasni pristup internetu i preko njega široki izbor usluga informacijskog društva. Dostupnost brzom internetu povećat će konkurentnost gospodarstva Općine i regije razvojem i ponudom novih informacijskih usluga. Nova infrastruktura omogućiti će pokretanje aktivnosti na transformaciji Općine u suvremenu elektroničku upravu uz uključivanje stanovništva u informacijsko društvo koje će u konačnici rezultirati u višoj kvaliteti života iskorištenjem e–usluga kao što su e-obrazovanja, e-zdravstvo, e-javne i upravne usluge uz veće mogućnosti obavljanja redovnog radnog posla iz kuće.

Cilj projekta je jačanje umreženog društva koje će omogućiti svakom građaninu, gospodarstvu, znanosti i drugim institucijama na području županije, gradova i općina preko brze širokopojasne infrastrukture uvođenje novih informatičko-komunikacijskih tehnologija uz stalni razvoj novih servisa, bez kojih je nezamisliv novi način života i poslovanja u 21. stoljeću.

#### 1.4 Struktura dokumenta

Ovaj dokument podijeljen je u šest poglavlja.

Nakon uvodnog poglavlja, u drugom je poglavlju okvirno opisan projekt. Također je određen nositelj projekta (ONP) te je definiran prostorni obuhvat, a navedeni su i glavni ciljevi projekta. U trećem poglavlju je dana detaljna analiza demografskih, socijalnih i gospodarskih koristi koje projekt donosi, a u sklopu kojeg je analizirano socio-ekonomsko stanje Općine Žakanje, opisana korist od projekta te priložen prikaz postojeće infrastrukture (među ostalom i širokopojasne). Četvrto poglavlje odnosi se konkretno na plan razvoja širokopojasne mreže Općine Žakanje. Navedene su karakteristike mreže te je definiran investicijski model. Analiza implementacije nove širokopojasne infrastrukture dana je u petom poglavlju. Također su opisani financijski aspekti implementacije te je dan organizacijski plan provedbe projekta. Za kraj je definiran okvirni vremenski plan provedbe projekta. Šesto poglavlje je zaključak.

Uz dokument su priloženi rezultati provedenih anketa na području Općine Žakanje, detaljne slike trenutne dostupnosti širokopojasnog pristupa, idejna skica nove širokopojasne infrastrukture, te planovi razvoja linijske infrastrukture na području Općine.

## 1.5 Širokopojasne mreže

Širokopojasne mreže su okosnica vizije informacijskog društva koje proizlaze iz Digitalnog programa za Europu. DAE predstavlja strateški okvir za razvoj digitalnih tehnologija sa ciljem ubrzanja ekonomskog rasta u zemljama europske unije (EU). DAE je sastavni dio krovne europske strategije Europe 2020 za razdoblje do kraja 2020. godine, a čija svrha je promicanje reformi i modernizacija gospodarstva zemalja članica povećanje kapaciteta postojećih i stvaranje novih institucija, poboljšanje globalne konkurentnosti i stvaranje uvjeta za provedbu aktivnosti vezanih uz specifičan položaj zemlje.

Unutar DAE-a određeni su strateški ciljevi i prateće mjere usmjerene k povećanju dostupnosti napredne širokopojasne infrastrukture. Važnost širokopojasne mreže danas je usporediva sa važnošću cestovne infrastrukture, željezničke i električne mreže i ključna je komponenta svakodnevnog života i razvoju suvremenog društva.

Današnji način života okružen digitalnim sadržajima širi se u svim područjima društva, povezujući svakoga i sve. Novo umreženo društvo omogućuje ljudima da surađuju, inoviraju, uče, zanimaju se i sudjeluju na načine za koje još prije nekoliko godina nismo mislili da će ikada biti mogući. Jedan od najvažnijih preduvjeta ostvarenju potencijala umreženog društva je elektronička komunikacijska infrastruktura dostupna svima. Infrastruktura velikih kapaciteta koja će krajnjim korisnicima osigurati visoku kvalitetu i brzinu prijenosa usklađenu zahtjevima različitih vrsta informacija u realnom vremenu.

### 1.5.1 Elektroničke komunikacije

Elektroničke komunikacije i omogućene usluge jako su raširene u suvremenom svijetu, kao i uređaji koji sudjeluju u procesu elektroničke komunikacije (televizija, radio, telefon, računala...). Oni su postali uobičajena pojava i neophodni predmeti, bez kojih se život više ne može zamisliti.

Razvoj brzih i ultrabrzih pristupnih mreža danas ima jednak revolucionarni učinak kao i razvoj prometne mreže ili elektroenergetske mreže prije stotinu godina. Usluge konvergiraju prema digitalnom svijetu, univerzalno su dostupne na bilo kojem uređaju, bilo da se radi o pametnim telefonima i tabletima, osobnim računalima, digitalnom radiju ili televiziji visoke (HDTV) i ultravisoke kakvoće (UHDTV). Predviđanja ukazuju da će se do 2020. godine digitalni sadržaji i aplikacije gotovo u potpunosti dostavljati putem mreža baziranih na Internet protokolu (IP).

Ovaj veliki potencijal informacijske i komunikacijske tehnologije može se pokrenuti kroz dobro uređen i djelotvoran ciklus aktivnosti. Atraktivni sadržaji i usluge moraju biti dostupne u interoperabilnom okruženju i internetskom okruženju bez granica. To potiče veću potražnju za pristupnim brzinama i kapacitetima, što opet stvara temelj za ulaganja u brze i ultrabrze komunikacijske mreže. Primjena i prihvaćanje brzih i ultrabrzih komunikacijskih mreža u praksi zauzvrat otvara put novim inovativnim uslugama i sadržajima koji se koriste većim pristupnim brzinama.

Uvođenje širokopojasnih usluga u različite segmente društva pridonosi poboljšanju njihove učinkovitosti. Nadalje, razvoj širokopojasnog pristupa internetu pridonijet će povećanju konkurentnosti pojedinih radnih mjesta i gospodarskih grana. Dostupnost usluge širokopojasnog pristupa internetu, u smislu zemljopisne i financijske dostupnosti, kao i kakvoća te usluge, važni su čimbenici za strane ulagače pri donošenju odluka o ulaganjima u pojedinu zemlju.

Veća učinkovitost i povećanje konkurentnosti u svim segmentima društva predstavljaju glavni preduvjet razvoja društva znanja, što uključuje poticanje razvoja studijskih programa i znanstveno-nastavnih djelatnosti usmjerenih podizanju razine znanja o širokopojasnim tehnologijama i uslugama temeljenima na širokopojasnoj infrastrukturi u znanstveno-

nastavnim ustanovama, a osobito djelatnosti i programa u okviru koncepta cjeloživotnog obrazovanja. Navedeno pridonosi gospodarskom rastu i razvoju Republike Hrvatske, te u konačnici dugoročnoj konkurentnosti na međunarodnoj razini. Stoga razvoj širokopojasnih usluga mora predstavljati temelj razvoja Republike Hrvatske i jedinica lokalne samouprave (u daljnjem tekstu: JLS).

Ulaganja u razvoj širokopojasnog pristupa svakako jesu obećavajuća ako im se odgovorno pristupi, o čemu govore i rezultati brojnih studija. Prema rezultatima studije izrađene za Europsku komisiju [6] povećanje broja korisnika širokopojasnog pristupa ima utjecaj na povećanje bruto domaćeg proizvoda (BDP), a utjecaj je tim značajniji što je država razvijenija. Procjene govore o mogućem rastu BDP-a za 0,47% u državama sa slabije razvijenim širokopojasnim pristupom, 0,63% u državama u kojima je prisutan brzi razvoj širokopojasnog pristupa, 0,70% u velikim industrijskim državama te 0,89% u najrazvijenijim državama, u kojima se u potpunosti koriste sve mogućnosti društva znanja. Također se očekuje kako će upravo ulaganja u širokopojasni pristup do 2020. godine u državama članicama Europske unije omogućiti pristup brzom internetu za dodatnih 14,6 milijuna kućanstava za što će biti osigurani poticaji u iznosu od 850 milijuna EUR iz EAFRD fondova.

Procijenjena vrijednost prihoda elektroničke komunikacijske industrije iz godine u godinu je u porastu, za 2016. godinu kretala se oko 5,7 % EU BDP-a (UK 12,4 % !), što svjedoči o važnosti i neophodnosti umreženosti društva, pojedine zemlje i njezinih stanovnika. Vidljiva i dokazana je korelacija između moderne elektroničke komunikacijske infrastrukture i gospodarskog rasta ekonomije, a time se olakšava razvoj zemlje koja ulaže u izgradnju elektroničke komunikacijske infrastrukture, te razvoj i provedbu usluga. Internet, kao jedna od najvažnijih inovacija našeg vremena, olakšava razvoj "usluga na daljinu" i prenosi usluge kao što su posao/rad na daljinu, obrazovanje i svakodnevna interaktivna komunikacija u različitim formatima. Stvaranje novih usluga otvara nova ulaganja i mogućnosti zapošljavanja, povećava produktivnost postojećih procesa i uvođenje novih, što olakšava razvoj informacijskog umreženog društva koje se temelji na znanju i informacijama.

### 1.5.2 Širokopojasna infrastruktura i usluge

Pod pojmom osnovne širokopojasne infrastrukture, odnosno mreže, smatra se odgovarajuća elektronička komunikacijska infrastruktura, odnosno mreža, koja podržava pružanje širokopojasnih usluga s najmanjom brzinom od 2 Mbit/s. Širokopojasni priključci predstavljaju priključne točke mreže putem kojih su korisnici spojeni na širokopojasnu mrežu. Nadalje, pod pojmom širokopojasnih usluga smatraju se sve elektroničke komunikacijske usluge za čije je pružanje potrebno osigurati širokopojasnu infrastrukturu, odnosno mrežu.

Temeljem dosadašnje prakse EU-a, brzina od 128 kbit/s smatrala se osnovnim pragom za širokopojasne brzine. No, unatrag nekoliko godina većina je zemalja EU-a donju granicu širokopojasnih brzina povećala na 1 ili 2 Mbit/s, na taj način prateći razvoj širokopojasnih tehnologija i usluga, budući da je brzina od 128 kbit/s objektivno postala premala za ispunjenje osnovnih potreba i zahtjeva korisnika širokopojasnih usluga. Unutar hrvatske Strategije širokopojasnog pristupa preporučeno je da se donjom granicom širokopojasnog pristupa smatra brzina od 2 Mbit/s.

S obzirom na najveće podržane brzine na širokopojasnim priključcima, a temeljem podjele koja je formalizirana unutar DAE-a, širokopojasni priključci podijeljeni su u tri skupine:

- osnovni (najveća podržana brzina manja od 30 Mbit/s),
- brzi (podržana brzina između 30-100 Mbit/s), te

- ultrabrzi priključci (podržana brzina iznad 100 Mbit/s).

Brze i ultrabrze priključke podržavaju samo pristupne mreže slijedeće (nove) generacije (eng. *Next Generation Access network*, NGA mreža). Širokopojasni priključci osnovnih brzina često se nazivaju i tradicionalnim širokopojasnim priključcima.

U svojoj rezoluciji od 12. rujna 2013. o *Digitalnoj agendi za rast, mobilnost i zapošljavanje, vrijeme je za prelazak u višu brzinu*, Europski parlament naglasio je da je cilj revidirane napredne Digitalne agende za Europu za 2020. povezivanje svih kućanstava u Uniji širokopojasnim vezama koje omogućuju brzinu prijenosa od 100 Mbit/s, a da 50 % kućanstava bude pretplaćeno na brzinu od 1 Gbit/s ili većom (Uredba EU br. 2832014).

Iako se radi samo o preporuci Europskog parlamenta, evidentno je zaostajanje EU za ostalim globalnim ekonomijama u tom segmentu, stoga je veći broj EU zemalja već podignuo specifikacije za izgradnju svoje širokopojasne infrastrukture pa je za očekivati da će to dogoditi i u Hrvatskoj.

JLS na području Karlovačke zahtijevaju izgradnju infrastrukture koja će biti jednostavno proširiva u budućnosti na brzine preporučene od strane Europskog parlamenta, u skladu sa time u četvrtom poglavlju se razmatraju samo tehnologije koje to omogućavaju.

Danas su usluge širokopojasnog pristupa, aplikacije i sadržaji značajan sastavni dio informacijskog društva, odnosno društva znanja koje sustavno gradimo.

Razvoj širokopojasnog pristupa pospešuje razvoj različitih vrsta usluga:

- informacijske usluge (novosti, šport, vrijeme, prometne informacije, zabava, zanimljivosti, lokalne informacije, elektronički programski vodič, itd.),
- komunikacijske usluge (trenutačno obavješćivanje, elektronička pošta, multimedijske poruke, videokonferencije, forumi, pričaonice, društvene mreže, itd.),
- audiovizualne usluge (internetska televizija (IPTV), video na zahtjev, osobni uređaj za video snimanje, audio na zahtjev, itd.),
- usluge za starije osobe i osobe s posebnim potrebama ("veza uživo", nadzor, itd.),
- e-obrazovanje, e-poslovanje (e-trgovina, e-bankarstvo), e-zdravstvo, e-uprava,
- zabavne usluge (igre, igre na sreću, interaktivni kvizovi, itd.),
- druge usluge.

Današnji razvoj ide u smjeru konvergencije svih oblika elektroničkih komunikacijskih usluga. Rezultat su konvergencije integrirane platforme za poslovanje, rad, obrazovanje i zabavu. Tablicom (Tablica 3) dan je orijentacijski pregled optimalnih brzina pri upotrebi pojedine vrste usluge ili aktivnosti.



Aktivnost	Optimalna brzina (Mbit/s)
Pregledavanje Interneta	0,5
Rad na daljinu	2
Videokonferencija dva korisnika	1
Prijenos (eng. <i>streaming</i> ) filmova u DVD formatu	2 (noviji kodeci) 5 (MPEG2)
Prijenos (eng. <i>streaming</i> ) glazbe	0,5
Igranje igara u realnom vremenu	1
e-kupovima	0,5
e-bankarstvo	0,5
Digitalna TV  (ovisno o kodeku i broju istovremenih prijema programa)	5 (SD format) 6,5 (HD format) 20 (HD, MPEG2) 50 (4K, UHD)
M2M (eng. <i>Machine-to-machine</i> ) usluge	2

**Tablica 3**      **Orijentacijske optimalne brzine kod praktične uporabe**

### 1.5.3      **Očekivana mrežna arhitektura i potencijalne tehnologije**

Usluge širokopojasnog pristupa mogu se pružati putem različitih elektroničkih komunikacijskih mreža.

Najznačajnije elektroničke komunikacijske mreže su:

a) žične mreže:

- postojeće telefonske mreže (bakrene mreže),
- mreže nove generacije (svjetlovodne mreže),
- mreže kablskih operatora (koaksijalne mreže),
- hibridne svjetlovodno-koaksijalne mreže.
- PLC i BPL mreže

b) bežične mreže:

- GSM/GPRS/EDGE – pokretni sustavi druge generacije,

- UMTS/HSDPA/HSPA+ – pokretni sustavi treće generacije,
- LTE – pokretni sustav četvrte generacije,
- WiMAX – bežični pristup,
- satelitski širokopojasni pristup.

Širokopojasni pristup za samostalne male urede/kućne urede (eng. *Small office Home office*, SoHo) u osnovi se osigurava putem tehnologija xDSL i kabljskih tehnologija, kao i nekih alternativnih tehnologija (Wi-Fi, WiMAX, itd.). Za poslovne korisnike u pravilu se koriste svjetlovodne pristupne mreže. Nove pristupne mreže u načelu se grade kao svjetlovodne mreže, bez obzira na vrstu krajnjih korisnika.

Brzi i ultrabrzi pristup zajednički se smatraju NGA (eng. *next-generation*) pristupom. Smjernice za primjenu pravila državnih potpora koje se odnose na brzi razvoj širokopojasnih mreža [7] pobliže identificiraju osnovne širokopojasne tehnologije, te se daju okvirni zahtjevi za NGA mreže uz navođenje nekih NGA tehnologija, redom:

- osnovnim širokopojasnim tehnologijama smatraju se, između ostalih, ADSL (ADSL2+), kabljske mreže s DOCSIS 2.0 standardom, UMTS (3G) pokretne mreže te pristup putem satelita;
- NGA mrežama smatraju se sve mreže koje se djelomično ili u potpunosti temelje na svjetlovodnim vlaknima, te mogu pružiti značajno bolju kvalitetu usluga u odnosu na postojeće mreže temeljene na osnovnim širokopojasnim tehnologijama;
- NGA mreže moraju pružiti značajno bolju propusnost u odlaznom smjeru (upstream, uplink) u odnosu na osnovne širokopojasne tehnologije;
- NGA mrežama mogu se smatrati svjetlovodne mreže do kuće (eng. *fiber-to-the-home* – FTTH) ili do ruba (eng. *fiber-to-the-curb* - FTTC), napredne kabljske mreže (minimalno s DOCSIS 3.0 standardom), te određene napredne bežične mreže putem kojih je moguće pouzdano osigurati velike brzine.
- NGA mrežama za ultrabrzi pristup, putem kojih je moguće pouzdano osigurati brzine >od 100Mbit/s, po današnjem stanju tehnike mogu se smatrati:
  - svjetlovodne mreže do kuće (eng. *fiber-to-the-home* – FTTH);
  - svjetlovodne mreže do ruba (eng. *fiber-to-the-curb* - FTTC) u kombinaciji sa naprednim kabljskim mrežama (minimalno s DOCSIS 3.0 standardom) ili VDSL, sa ograničenjem udaljenosti od kabineta (eng. *curb*) do krajnjeg korisnika maksimalno 1km i dovoljno malim brojem krajnjih korisnika na ukupnom vodu;

- određene napredne bežične mreže sa ograničenjem udaljenosti od bazne stanice (eng. *distance to the pole*) do krajnjeg korisnika maksimalno 1km i dovoljno malim brojem krajnjih korisnika na ukupnom vodu (eng. *shared media*).

Tablica 4 prikazuje kategorizaciju tehnologija prema ostvarivim razinama pristupa. Navedeni su i prosječni rasponi brzina pristupa po krajnjem korisniku, s tim da su za tehnologije kod kojih se pristupni kapaciteti dijele na više krajnjih korisnika, navedeni ukupni prosječni kapaciteti s uobičajenim vrijednostima broja korisnika koji dijele taj kapacitet.

Kod bežičnih mreža broj korisnika koji dijele pristupne kapacitete u praksi ima velike varijacije, ovisno o geodemografskim obilježjima područja koje je pokriveno baznim stanicama (gustoći naseljenosti) i općenitim tehničkim postavkama bežične mreže, odnosno gustoći baznih stanica na određenom području i prometnom opterećenju.

Tehnologija (tržišni nazivi)	Standard	Prosječne brzine za dolazni/silazni smjer (eng. <i>downstream, downlink</i> )	Prosječne brzine za odlazni/uzlazni smjer (eng. <i>upstream, uplink</i> )	OSNOVNI	BRZI	ULTRABRZI
ADSL (DSL)	ITU-T G.992	2-20 Mbit/s	256-768 kbit/s	•		
VDSL (FTTC)	ITU-T G.993	40-80 Mbit/s	16-40 Mbit/s		•	
VDSL-2 (FTTC)	ITU-T G.993.5	100 Mbit/s	40 Mbit/s			•
GPON (FTTH P2MP)	ITU-T G.984	2488 Mbit/s dijeljeno (do 64 korisnika)	1244 Mbit/s dijeljeno (do 64 korisnika)			•
10G-PON (XG-PON)	ITU-T G.987	9953 Mbit/s dijeljeno (do 128 korisnika)	2488 Mbit/s dijeljeno (do 128 korisnika)			•
FTTH P2P	IEEE 802.3 ah	1000 Mbit/s	1000 Mbit/s			•
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	DOCSIS 2.0 (ITU-T J.122)	56-445 Mbit/s dijeljeno (100-200 korisnika)	31-123 Mbit/s dijeljeno (100-200 korisnika)		•	
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	DOCSIS 3.0 (ITU-T J.222)	1.029 Mbit/s dijeljeno (100-200 korisnika)	31-246 Mbit/s dijeljeno (100-200 korisnika)			•
UMTS/HSPA (3G)	IMT-2000	14-21 Mbit/s dijeljeno (po baznoj stanici)	1,4-5,7 Mbit/s dijeljeno (po baznoj stanici)	•		
LTE (4G)	IMT Advanced	100 Mbit/s dijeljeno (po baznoj stanici)	50 Mbit/s dijeljeno (po baznoj stanici)		•	
WiMAX	IEEE 802.16	21 Mbit/s dijeljeno (po baznoj stanici)	7 Mbit/s dijeljeno (po baznoj stanici)	•		
Satelitski pristup	S-DOCSIS, vlast. standardi proizvođača	1-40 Mbit/s dijeljeno (100-4.000 korisnika)	1-6 Mbit/s dijeljeno (100-4.000 korisnika)	•		
U tablici su navedene bruto brzine. Kod xDSL tehnologija su navedene brzine tipično dostupne na vrlo kratkim udaljenostima i izrazito ovise kvaliteti kabelaške infrastrukture.						

**Tablica 4 Kategorizacija tehnologija prema ostvarivoj razini pristupa**

Iz tablice (Tablica 4) je vidljivo da različite tehnologije omogućavaju širokopolasne brzine različitih brzina i kvaliteta. Svaka tehnologija ima svoje specifične prednosti i nedostatke. Ipak zadovoljenje najviših brzina u dolaznom i odlaznom smjeru na dovoljnim udaljenostima (više od 1 km) od centralnih čvorišta mreža omogućava isključivo svjetlovodna tehnologija.

Uz fizičko povezivanje korisnika, neophodno je povezivanje na logičkoj razini radi usmjeravanja usluga, signalizacije, kontrole, sigurnosti, te integracije različitih tehnologija. Integracijom klasičnih podatkovnih mreža, koje se temelje na IP (eng. Internet Protocol) protokolu, s drugim korisničkim komunikacijskim mrežama i sučeljima stvaraju se nove potrebe i zahtjevi u odnosu na mrežni protokol IP, koje sadašnja inačica IPv4 ne može

zadovoljiti. Primjerice, broj internetskih korisnika putem pokretnih komunikacijskih mreža značajno se povećava zbog velike ekspanzije pokretnih uređaja nove generacije (PDA, MDA, prijenosnici, tableti itd.). Budući da protokol IPv4 ne može više udovoljiti zahtjevima za sve većim brojem internetskih korisnika, zbog svoje ograničenosti u adresiranju (IPv4 adresni prostor omogućuje oko 4,2 milijarde IP adresa), nedostatak adresnog prostora djelotvorno će se riješiti primjenom protokola IPv6. Količina raspoloživih (slobodnih) IPv4 adresa iscrpljena je u 2012. godini, te je nužno pripremiti i poticati plan migracije na protokol IPv6, u skladu s odlukama nadležnih europskih i međunarodnih tijela [8] [9].

Arhitektura temeljena na višestrukim svjetlovodnim vlaknima omogućava potpunu neovisnost tražitelja pristupa u pružanju brzih širokopojasnih usluga, pa stoga potiče dugoročno održivo tržišno natjecanje. Osim toga, NGA mreža temeljena na višestrukim svjetlovodnim vlaknima podržava topologiju ‘od točke do točke’ (eng. *point-to-point*) kao i ‘od točke do više točaka’ (eng. *point-to-multipoint*), pa je dakle neutralna u pogledu tehnologije.[7]

#### 1.5.4 Otvorena širokopojasna mreža

Otvorenost elektroničkih komunikacijskih mreža znači, da svi operatori i davatelji usluga elektroničkih komunikacijskih imaju omogućen ulaz u mrežu i da lako preko mreže ponude svoje usluge svim krajnjim korisnicima mreže. Pri tome moraju biti osigurani za sve jednaki uvjeti, u skladu s odredbama Zakona, Pravilnika i Direktivama EU.

S obzirom na oblik financiranja otvorene širokopojasne mreže elektroničkih komunikacija razlikujemo tržišnu (komercijalnu) mrežu i mrežu izgrađenu djelomično ili u cjelini javnim sredstvima. Tržišnu mrežu grade operatori elektroničkih komunikacija s vlastitim sredstvima a kapacitete i usluge na svojim mrežama nude na tržištu na komercijalnoj osnovi, pri čemu mogu ostvariti dobit. Javnim sredstvima izgrađene mreže grade se pomoću gradskih/općinskih, državnih i sredstvima europskih fondova. Operatori takvih mreža na ponuđene kapacitete ne smiju ostvarivati prekomjerni dobitak čija vrijednost je određena od strane nacionalne regulatorne agencije. Javna sredstva za izgradnju je dozvoljeno upotrijebiti samo tamo, gdje dokazano, nema tržišnog interesa.

#### 1.5.5 Okvirni pregled troškova implementacije pojedinih tehnologija

Tablica 5 daje pregled okvirnih troškova izvedbe širokopojasnih priključaka putem pojedinih tehnologija, odnosno jediničnih troškova po korisniku koji je pokriven širokopojasnom infrastrukturom.

**Potrebno je naglasiti da su navedeni rasponi troškova isključivo indikativne naravi, te da realni troškovi implementacije pojedinih tehnologija ovise o brojnim čimbenicima, između ostalog, gustoći naseljenosti, reljefnim karakteristikama područja i radnom frekvencijskom području (kod bežičnih tehnologija) te mogućnosti iskorištenja postojeće linijske infrastrukture.**

Pri tome postojeća linijska infrastruktura obuhvaća kabelsku kanalizaciju i stupove elektroenergetske mreže kod nepokretnih tehnologija, odnosno antenske stupove kod bežičnih tehnologija.

Tehnologija (tržišni nazivi)	Raspon investicijskih troškova po izvedenom priključku <sub>1</sub>	Napomena
---------------------------------	--	----------

<b>ADSL (DSL)</b>	100 - 300 EUR	Obuhvaća troškove uspostave odgovarajućeg infrastrukturnog prostora za smještaj DSLAM-ova, kao i nabavku DSLAM-ova.
<b>VDSL (FTTC)</b>	200 – 500 EUR	Obuhvaća troškove uspostave novog čvora (kabineta), te izvedbu svjetlovodne veze do kabineta (FTTC), uključujući i izgradnju kabelske kanalizacije.
<b>GPON (FTTH P2MP)</b>	500 – 1.300 EUR	Troškovi uključuju i izgradnju kabelske kanalizacije. Raspon troškova od gusto naseljenih područja do rijetko naseljenih područja.
<b>FTTH P2P</b>	600 – 1.500 EUR	Troškovi uključuju i izgradnju kabelske kanalizacije. Raspon troškova od gusto naseljenih područja do rijetko naseljenih područja.
<b>Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)</b>	400 – 600 EUR	Obuhvaća troškove uspostave HFC čvora, te izvedbu svjetlovodne veze do HFC čvora, uključujući i izgradnju kabelske kanalizacije. Nisu obuhvaćeni troškovi izgradnje kabelske mreže u završnom pristupnom segmentu (razvod do krajnjih korisnika).
<b>UMTS/HSPA (3G)</b>	200 – 1.000 EUR	Troškovi obuhvaćaju i izgradnju antenskih stupova. Raspon troškova odnosi se na gustoću naseljenosti i radno frekvencijsko područje.
<b>LTE (4G)</b>	200 – 1.200 EUR	Troškovi obuhvaćaju i izgradnju antenskog stupa. Raspon troškova odnosi se na gustoću naseljenosti i radno frekvencijsko područje.
<b>WiMAX</b>	300 – 1.200 EUR	Troškovi obuhvaćaju i izgradnju antenskog stupa. Raspon troškova odnosi se na gustoću naseljenosti i radno frekvencijsko područje.
<b>Satelitski pristup</b>	1.000 - 2.500 EUR <sup>2</sup>	Iznosi se odnose na maloprodajne potpore krajnjim korisnicima na račun inicijalnih troškova instalacije i redovitih mjesečnih troškova u razdoblju do 5 godina, sa svrhom da maloprodajni troškovi korisnika budu usporedivi s istovrsnim troškovima u ostalim dijelovima Hrvatske.
<sup>1</sup> Unutar raspona jediničnih troškova nisu prikazani troškovi za najrjeđe naseljena područja Hrvatske (naselja s manje od 50 stanovnika). <sup>2</sup> Trošak nije izravno usporediv s jediničnim troškovima za ostale tehnologije, vidi napomenu uz satelitski pristup.		

**Tablica 5 Pregled raspona investicijskih troškova izvedbe priključaka po tehnologijama**

### 1.5.6 Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajni iskorak)

Tablica 6 daje prikaz minimalnih brzina NGA širokopojasnog pristupa koje moraju biti podržane na mrežama izgrađenim uz potpore u sklopu Okvirnog programa. Navedene minimalne brzine predstavljaju zahtjev u pogledu ostvarenja značajnog iskoraka, koji mora biti ispunjen na svim NGA mrežama koje će se graditi u sklopu Okvirnog programa.

<b>Zahtjev u pogledu ostvarenja značajnog iskoraka s obzirom na minimalne brzine prema korisniku (download) i od korisnika (upload)</b>	
Brzina prema korisniku (download)	40 Mbit/s
Brzina od korisnika (upload)	5 Mbit/s

**Tablica 6 Minimalne brzine na NGA mrežama izgrađenim unutar Okvirnog programa**

Buduće potrebe korisnika Općine Žakanje zahtijevaju minimalne brzine u skladu sa ciljevima Digitalne agende za Europu i analizi potreba opisanih u poglavlju 4.1.

**Buduća širokopojasna mrežna infrastruktura u Općini Žakanje mora osigurati značajni iskorak u kvaliteti i kapacitetima brzina prijenosa na cijelom području Općine i za sve vrste korisnika. Pasivna infrastruktura mora biti nadogradiva kako bi već u kratkoročnom razdoblju od 5 godina nakon izgradnje ponuditelji usluga mogli svim krajnjim korisnicima omogućiti kapacitete prijenosa od najmanje 100 Mbit/s, a za 50% korisnika 1 Gbit/s.**

### 1.5.7 Otvorenost mreža i veleprodajni pristup

S obzirom da se širokopojasne mreže u projektima iz Okvirnog programa grade uz državne potpore, kojima se daje prednost jednom operatoru na tržištu, tj. izravnom korisniku potpora, od izuzetne je važnosti osigurati ravnopravni veleprodajni pristup širokopojasnoj infrastrukturi za sve ostale operatore koji su prisutni na tržištu i koji zatraže takav pristup. Osim očuvanja tržišne kompetitivnosti operatora, time se osigurava i mogućnost izbora više davatelja usluga za krajnje korisnike.

Usporedno s postojećim vrstama veleprodajnog pristupa koje su propisane od strane regulatora na tržištu elektroničkih komunikacija, a koje u pravilu treba slijediti i unutar projekata iz Okvirnog programa, prema čl. 78g, 78h i 80a smjernica za primjenu pravila državnih potpora koje se odnose na brzi razvoj širokopojasnih mreža u projektima je poželjno implementirati i širi skup veleprodajnih obveza, odnosno točaka pristupa mreži koja je građena uz poticaje.

Propisani veleprodajni uvjeti pristupa odnose se na svu novoizgrađenu infrastrukturu u sklopu projekta, na postojeću infrastrukturu koja se koristi u projektu te na sve ostale dijelove mreže koji su povezani s novoizgrađenom ili postojećom infrastrukturom u projektu, a koji su funkcionalno nužni za pružanje zahtijevanih veleprodajnih usluga<sup>4</sup>.

Tablica 7 daje popis mogućih veleprodajnih proizvoda pristupa infrastrukturi, odnosno dijelovima mreže, razvrstanih po pristupnim tehnologijama pri čemu ponuditelj definira okvir njegove ponude u skladu sa poslovnim nacrtom.

Tehnologija (tržišni nazivi)		Pristup kablovoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži	Pristup neaktivnim vlaknima (dark fiber)	Pristup izdvojenim lokalnim potpetljama	Pristup izdvojenim lokalnim petljama	Bitstream pristup uključujući VULA	Pristup antenskim stupovima
ŽIČNE	ADSL (DSL)				●	●	
	VDSL (FTTC)	●	●	●		●	
	GPON (FTTH P2MP)	●	●	●		●	
	FTTH P2P	●	●		●	●	

<sup>4</sup> Npr. postojeći dijelovi agregacijske i jezgrene mreže operatora u investicijskom modelu A koji su potrebni za pružanje bitstream usluga na višim hijerarhijskim razinama

	Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	•	•			•	
BEŽIČNE	UMTS/HSPA (3G)					•	•
	LTE (4G)					•	•
	WiMAX					•	•
	Satelitski pristup					•	

**Tablica 7** **Mogući veleprodajni proizvodi (pristupne točke) po tehnologijama**

## 2 Opis projekta

### 2.1 Definiranje nositelja projekta (NP)

Rad alokacije primjerenih administrativnih, operativnih i stručnih kapaciteta, ulogu nositelja projekta izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa preuzima Općina Žakanje.

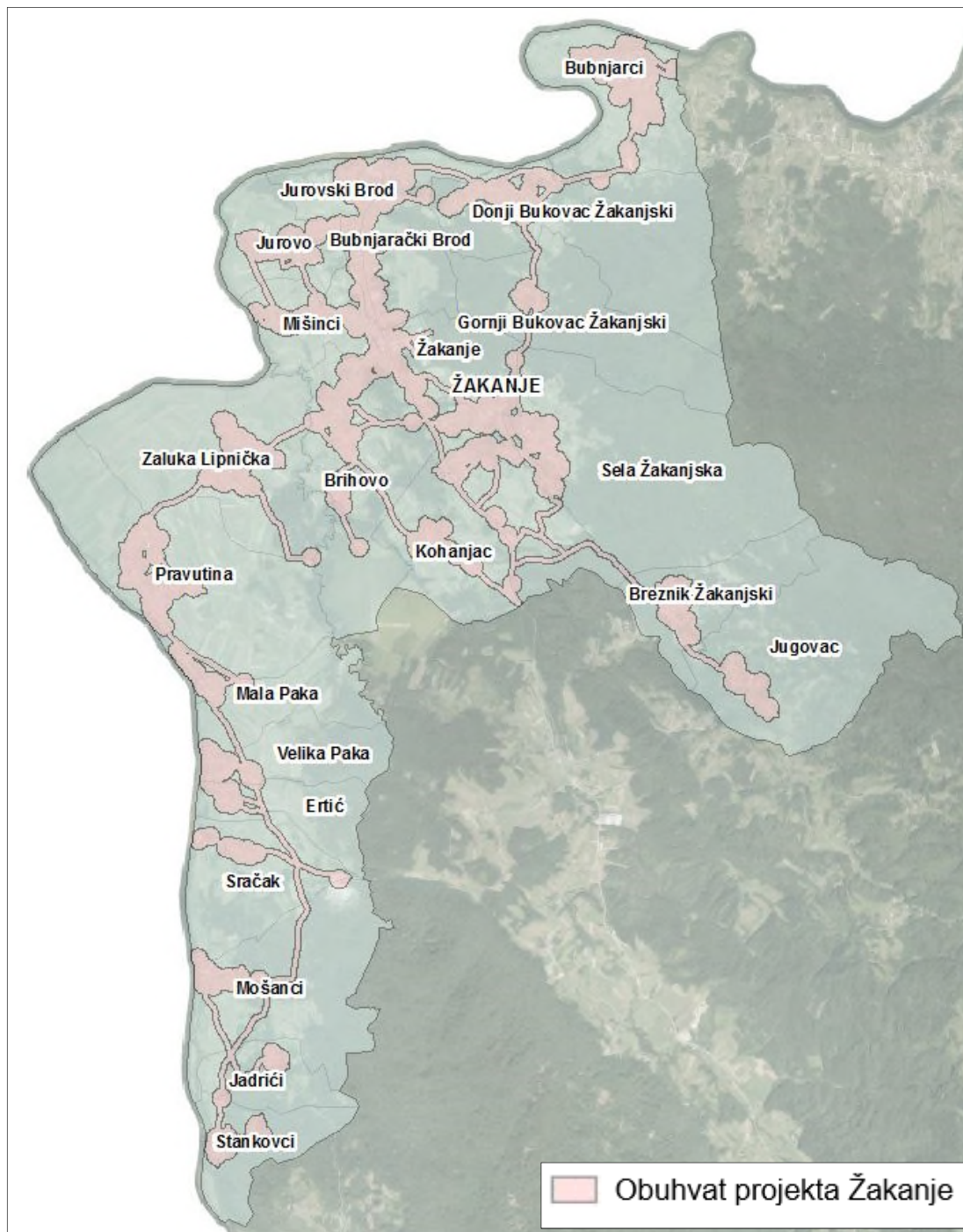
#### Podaci o nositelju projekta (NP)

Naručitelj:	Općina Žakanje
Adresa:	Žakanje 58, 47276 Žakanje
OIB:	22280655264
Telefon:	+385 47 757 836
Fax:	+385 47 636 264
E-mail:	<a href="mailto:opcina.zakanje1@ka.t-com.hr">opcina.zakanje1@ka.t-com.hr</a>
Web stranica:	<a href="http://www.opcina-zakanje.hr/">http://www.opcina-zakanje.hr/</a>
Odgovorna osoba:	Nikola Sopčić, Načelnik Općine Žakanje
Potpis:	
Pečat:	

Tablica 8 Podaci o nositelju projekta (NP)

## 2.2 Prostorni obuhvat projekta

Prostorni obuhvat u praksi treba vezati za JLS kao potencijalnog nositelja projekta (NP). Prostorni obuhvat projekta definiran ovim dokumentom obuhvaća administrativno-upravno jedinicu lokalne samouprave Općinu Žakanje sa svim pripadajućim naseljima, kao što je prikazano na slici (Slika 2) i tablici (Tablica 9)



Slika 2 Prostorni obuhvat projekta

Područje	Broj stanovnika	Broj kućanstava
<b>Općina Žakanje</b>	<b>1889</b>	<b>620</b>
Breznik Žakanjski	13	6
Brihovo	149	49
Bubnjarci	210	75
Bubnjarački Brod	122	42
Donji Bukovac Žakanjski	115	33
Ertić	16	5
Gornji Bukovac Žakanjski	14	5
Jadrići	7	5
Jugovac	14	7
Jurovo	84	30
Jurovski Brod	182	55
Kohanjac	96	32
Mala Paka	26	9
Mišinci	147	47
Mošanci	35	12
Pravutina	211	58
Sela Žakanjska	68	23
Sračak	38	12
Stankovci	17	8
Velika Paka	44	15
Zaluka Lipnička	132	42
Žakanje	149	50

**Tablica 9 Obuhvaćene jedinice lokalne samouprave**

### 2.3 Ciljevi projekta

Projekt slijedi glavni cilj i posebne ciljeve Strategije razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj.

Glavni cilj je stvaranje preduvjeta za ubrzani razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa Internetu i uslugama za koje su potrebne velike brzine pristupa, kao temelja koji će

omogućiti daljnji razvoj informacijskog društva i društva znanja, uz osiguranje dostupnosti usluga širokopojasnog pristupa pod jednakim uvjetima na cijelom području RH. Posebni ciljevi su osiguranje djelotvornog tržišnog natjecanja i osiguranje dostupnosti širokopojasnog pristupa Internetu.

Tablica 10 prikazuje ciljane vrijednosti dostupnosti širokopojasnog pristupa, kako ga definiraju DAE i Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj.

Dokument	Pokazatelj / ciljna vrijednost	2020
DAE	Ostvarenje opće pokrivenosti širokopojasnim pristupom minimalne brzine.	100 % ( $\geq 30$ Mbit/s)
	% kućanstava koja koriste širokopojasni pristup minimalne brzine.	Barem 50 % ( $\geq 100$ Mbit/s)
Dokument	Pokazatelj / ciljna vrijednost	2020
Strategija širokopojasnog pristupa	Dostupnost nepokretnih priključaka širokopojasnog pristupa (udio stanovnika kojima je usluga dostupna).	100 % ( $\geq 30$ Mbit/s)
	Dostupnost širokopojasnog pristupa (udio stanovnika kojima je usluga dostupna).	Barem 50 % ( $\geq 100$ Mbit/s)

**Tablica 10** Ciljne vrijednosti dostupnosti širokopojasnog pristupa

Glavni cilj projekta je izgradnja NGA širokopojasne mreže na koju će biti priključeni svi potencijalni korisnici, definirani u poglavlju 4.1.

Tablica 11 prikazuje mjerljive ciljeve projekta, definirane na temelju glavnog cilja projekta, koji su usklađeni sa strateškim dokumentima i to po kategorijama korisnika.

Cilj	Potrebna pristupna brzina	Domaćinstva	Manji i srednji poslovni subjekti	Javne ustanove i veći poslovni subjekti
Ostvarenje opće pokrivenosti/dostupnosti širokopojasnim pristupom minimalne brzine	$\geq 40$ Mbit/s	100%	100%	100%
% korisnika širokopojasnog pristupa minimalne brzine	$\geq 100$ Mbit/s	50%	100%	100%

% korisnika širokopojasnog pristupa minimalne brzine 5 godina nakon dovršenja izgradnje	≥ 1 Gbit/s	50%	100%	100%
---	------------	-----	------	------

**Tablica 11 Mjerljivi ciljevi projekta Općine Žakanje**

Ciljevi definirani u tablici (Tablica 11) su u potpunosti usklađeni sa ciljevima definiranim u DAE i Strategiji širokopojasnog pristupa Republike Hrvatske.

### 3 Detaljna analiza demografskih, socijalnih i gospodarskih koristi koje projekt donosi unutar ciljanih područja provedbe projekta

#### 3.1 Analiza socio-ekonomskog stanja Općine Žakanje

U suvremenim okolnostima u kojima ICT tehnologije postaju važna pretpostavka kvalitete života, ali i neophodan alat za kvalitetno i efikasno obavljanje proizvodnih i poslovnih aktivnosti u svim djelatnostima, ulaganja u izgradnju i razvoj širokopojasne infrastrukture ne samo da pozitivno utječu na unaprjeđenje cjelokupnog društvenog i poslovnog okruženja u gradovima i općinama, već ona doprinose i uspješnijem korištenju njihovih ukupnih razvojnih potencijala, odnosno djeluju kao akcelerator rasta i razvoja lokalnih gospodarstava. S obzirom da mogućnosti korištenja širokopojasne mreže kao činitelja razvoja prvenstveno ovise o prostornim, demografskim i gospodarskim specifičnostima pojedinih lokalnih jedinica, u okviru ovog dijela studije izneseni su osnovni podaci o geografskom i prometnom položaju općine Žakanje, analizirana su njezina ključna demografska i gospodarska obilježja i sagledani su potencijali za komercijalizaciju širokopojasne mreže na području Općine.

##### 3.1.1 Opći podaci

Općina Žakanje nalazi se u zapadnom dijelu Karlovačke županije uz rijeku Kupu, na samoj državnoj granici s Republikom Slovenijom. Budući da pripada središnjem dijelu Hrvatske kroz koji prolaze sve prometne veze između kontinentalne i priobalne Hrvatske, ima izrazito povoljan prometni položaj. Cijelo područje općine Žakanje ima izražena ruralna obilježja, s iznimnim krajobraznim ljepotama, bogatom vegetacijom, bogatim resursima podzemne i nadzemne vode te drugim prirodnim resursima. Obilježava ju umjerena kontinentalna klima s umjereno toplim i kišovitim ljetima i hladnim zimama, bez ekstremnijih klimatskih nepogodnosti.<sup>5</sup>

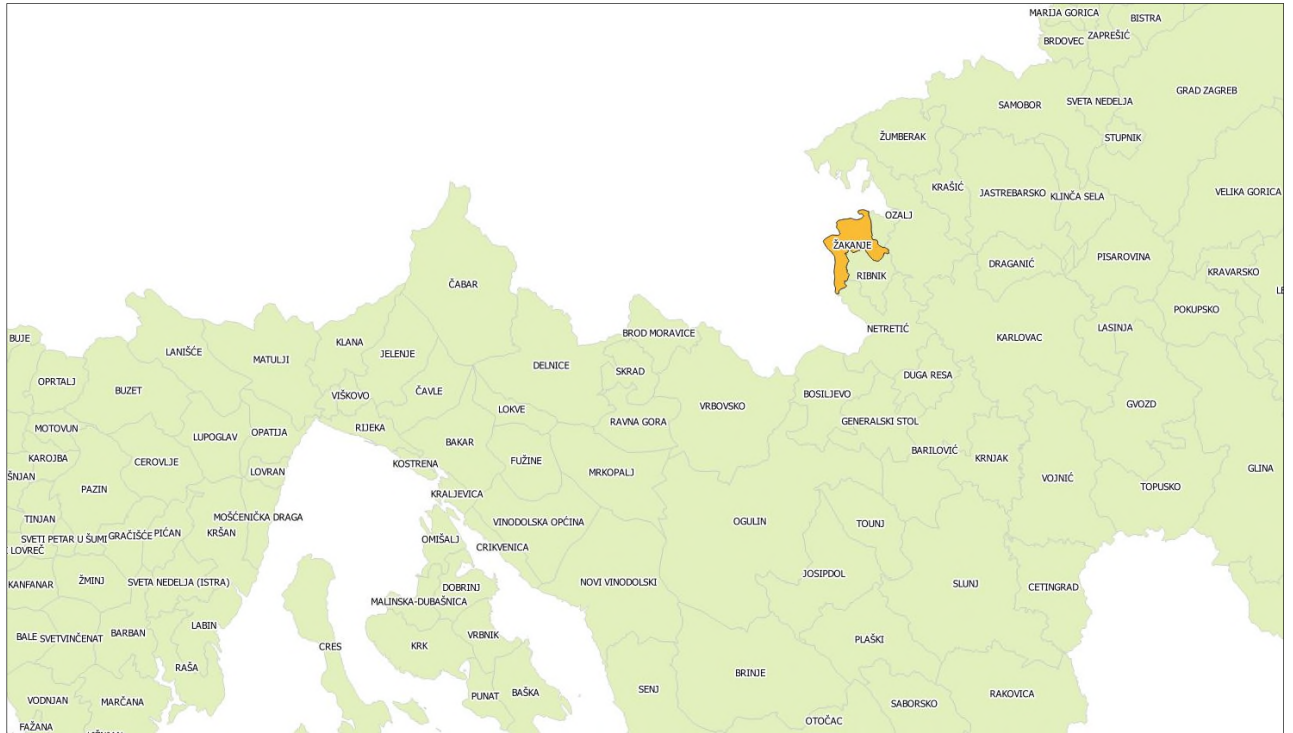
Općina u svome sastavu ima 22 administrativna i statistička naselja: **Žakanje, Breznik Žakanjski, Brihovo, Bubnjarci, Bubnjarački Brod, Donji Bukovac Žakanjski, Ertić, Gornji Bukovac Žakanjski, Jadrići, Jugovac, Jurovo, Jurovski Brod, Kohanjac, Mala Paka, Mišinci, Mošanci, Pravutina, Sela Žakanjska, Sračak, Stankovci, Velika Paka i Zaluka Lipnička.**

Cijela Karlovačka županija, pa tako i Općina Žakanje, u geoprometnom smislu ima značajan položaj u Republici Hrvatskoj, s obzirom da sve veze kontinentalnog i priobalnog dijela

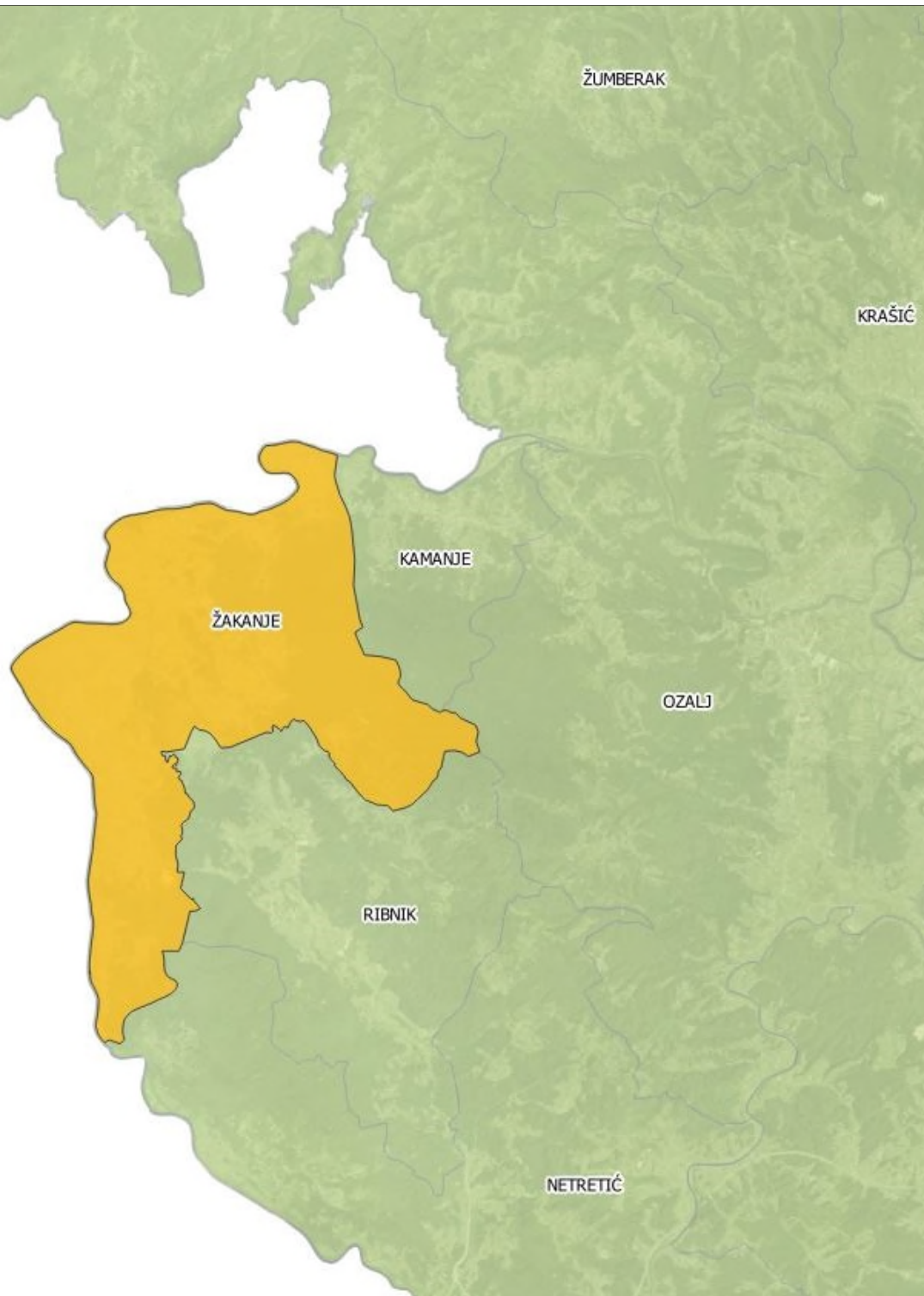
<sup>5</sup> Više o tome Prostorni plan uređenja općine Žakanje [dostupno na: [https://www.opcina-zakanje.hr/cms/uploads/dokumenti/1777206450ppuo\\_zakanje\\_tekst.pdf](https://www.opcina-zakanje.hr/cms/uploads/dokumenti/1777206450ppuo_zakanje_tekst.pdf)]

Hrvatske prolaze njezinim područjem. Geografski, to je najpovoljniji prostor povezivanja srednjeg podunavlja i panonske nizine s Jadranom, zbog najmanjeg broja prirodnih zapreka.

Slika 3 i Slika 4 prikazuju položaj i makrolokaciju Općine Žakanje u Republici Hrvatskoj.



Slika 3 Položaj Općine Žakanje u Republici Hrvatskoj (Izvor: DGU)



Slika 4 Makrolokacija Općine Žakanje (Izvor: DGU)

### 3.1.2 Stanovništvo

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine općina Žakanje ima 1.889 stanovnika te prosječnu gustoću naseljenosti od 41,98 stanovnika na km<sup>2</sup>, što je znatno manja vrijednost od prosječne gustoće naseljenosti na nacionalnoj razini (75,71 stanovnika/km<sup>2</sup>), ali veća od vrijednosti

prosječne gustoće naseljenosti u Karlovačkoj županiji (35,55 stanovnika/km<sup>2</sup>), koja poslije Ličko-senjske županije ujedno predstavlja i najrjeđe naseljenu županiju u Republici Hrvatskoj. Osim relativno niske gustoće naseljenosti, demografsko obilježje općine Žakanje je i neravnomjeran raspored stanovništva po naseljima Općine (Tablica 12).

Naselje	Broj stanovnika	Udio u ukupnom stanovništvu Općine (%)
Breznik Žakanjski	13	0,69
Brihovo	149	7,89
Bubnjarački Brod	122	6,46
Bubnjarci	210	11,12
Donji Bukovac Žakanjski	115	6,09
Ertić	16	0,85
Gornji Bukovac Žakanjski	14	0,74
Jadrići	7	0,37
Jugovac	14	0,74
Jurovo	84	4,45
Jurovski Brod	182	9,63
Kohanjac	96	5,08
Mala Paka	26	1,38
Mišinci	147	7,78
Mošanci	35	1,85
Pravutina	211	11,17
Sela Žakanjska	68	3,60
Sračak	38	2,01
Stankovci	17	0,90
Velika Paka	44	2,33
Zaluka Lipnička	132	6,99
Žakanje	149	7,89
<b>Ukupno</b>	<b>1.889</b>	<b>100,00</b>

**Tablica 12** Ukupan broj stanovnika u naseljima općine Žakanje u 2011. godini (Izvor: Popisu stanovništva 2011.)

U posljednjem međupopisnom razdoblju (2001.-2011.) područje općine Žakanje obilježavaju negativni ukupni populacijski trendovi, što je u skladu s općim kretanjem stanovništva na

županijskoj i nacionalnoj razini, s tim da je u općini Žakanje došlo do znatno izraženijeg pada u broju stanovnika u usporedbi s višim teritorijalnim jedinicama. U razdoblju od 2001. do 2011. godine ukupan broj stanovnika u Općini smanjio se za čak 40,8%, što je za 31,7 postotnih bodova više od stope pada broja stanovnika na županijskoj razini i za 37,4 postotnih bodova više od stope pada broja stanovnika na nacionalnoj razini (Tablica 13).

Teritorijalna jedinica	Broj stanovnika			Broj kućanstava		
	2001.	2011.	Indeks 2011./2001.	2001.	2011.	Indeks 2011./2001.
Općina Žakanje	3.193	1.889	59,2	970	604	62,3
Karlovačka županija	141.787	128.899	90,9	49.621	47.524	95,8
Republika Hrvatska	4.437.460	4.284.889	96,6	1.477.377	1.519.038	102,8

**Tablica 13 Ukupan broj stanovnika i broj kućanstava u općini Žakanje, Karlovačkoj županiji i Republici Hrvatskoj u 2001. i 2011. godini (Izvor: priredili autori prema Popisu stanovništva 2001. i 2011.)**

Sukladno negativnom kretanju ukupnog broja lokalnih stanovnika, tijekom promatranog razdoblja smanjio se broj evidentiranih kućanstava u općini Žakanje i to za visokih 37,7%, dok se na razini Županije broj kućanstava smanjio za 4,2%. Za razliku od toga, prema podacima službene popisne statistike na razini Hrvatske zabilježen je sasvim suprotan trend, odnosno povećanje broja kućanstava za 2,8%. Iznadprosječno smanjenje broja kućanstava u općini Žakanje u usporedbi sa Županijom indicira da su opće situacijske okolnosti u Općini i njezinoj neposrednoj okolini puno gore u odnosu na prosječno stanje u Županiji i Republici Hrvatskoj, zbog čega mladi ljudi nisu sposobni ili nisu motivirani formirati vlastito kućanstvo na njezinom administrativnom području.

Osim sve veće negativne divergencije po pitanju općih demografskih kretanja u odnosu na županijske i nacionalne prosjeke, općina Žakanje ima i relativno nepovoljnija strukturalna obilježja stanovništva (Tablica 14 i Tablica 15).

Dobni razredi	Općina Žakanje		Karlovačka županija		Republika Hrvatska	
	Broj	Udio (%)	Broj	Udio (%)	Broj	Udio (%)
0-4	85	4,50	5.629	4,37	212.709	4,96
5-9	72	3,81	5.442	4,22	204.317	4,77
10-14	80	4,24	6.259	4,86	235.402	5,49
<b>Kontingent mladih</b>	<b>237</b>	<b>12,55</b>	<b>17.330</b>	<b>13,44</b>	<b>652.428</b>	<b>15,22</b>
15-19	109	5,77	6.295	4,88	244.177	5,7
20-24	150	7,94	7.406	5,75	261.658	6,11
25-29	121	6,41	8.144	6,32	289.066	6,75
30-34	130	6,88	8.439	6,55	294.619	6,88
35-39	107	5,66	7.961	6,18	284.754	6,65
40-44	128	6,78	8.410	6,52	286.933	6,7

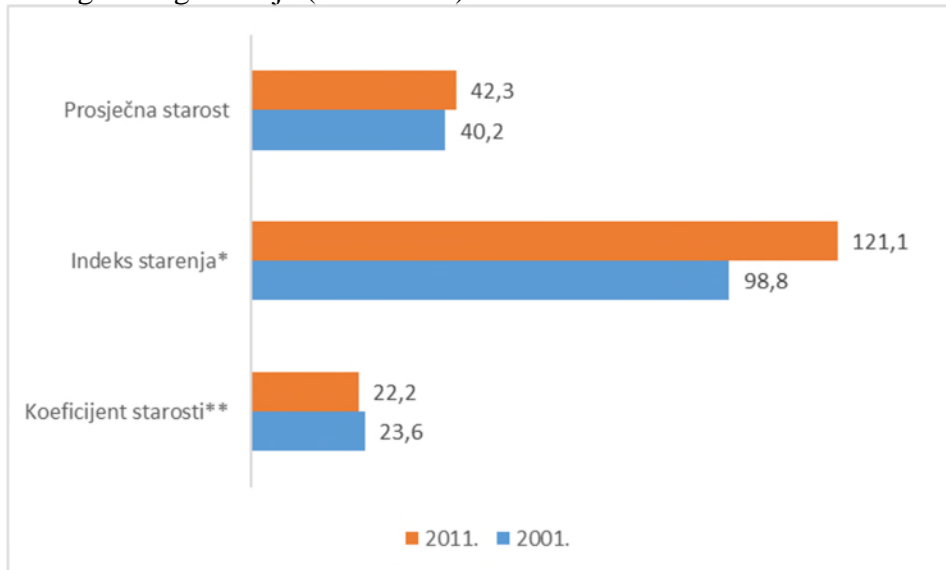
45-49	164	8,68	9.599	7,45	307.561	7,18
50-54	185	9,79	10.360	8,04	320.502	7,48
55-59	139	7,36	9.746	7,56	311.818	7,28
60-64	97	5,13	7.999	6,21	272.740	6,37
<b>Radni kontingent</b>	<b>1.330</b>	<b>70,41</b>	<b>84.359</b>	<b>65,45</b>	<b>2.873.828</b>	<b>67,1</b>
65-69	76	4,02	6.198	4,81	202.002	4,71
70-74	87	4,61	7.511	5,83	212.401	4,96
75-79	72	3,81	6.920	5,37	175.526	4,1
80-84	57	3,02	4.383	3,40	108.104	2,52
85-89	27	1,43	1.774	1,38	47.641	1,11
90-94	2	0,11	360	0,28	10.758	0,25
95 i više	1	0,05	64	0,05	2.201	0,05
<b>Starački kontingent</b>	<b>322</b>	<b>17,05</b>	<b>27.210</b>	<b>21,11</b>	<b>758.633</b>	<b>17,7</b>
<b>Ukupno</b>	<b>1.889</b>	<b>100,00</b>	<b>128.899</b>	<b>100,00</b>	<b>4.284.889</b>	<b>100,00</b>

**Tablica 14 Dobna struktura stanovništva općine Žakanje, Karlovačke županije i Republike Hrvatske u 2011. godini (Izvor: priredili autori prema Popisu stanovništva 2011.)**

Uspoređujući dobnu strukturu stanovništva općine<sup>6</sup> Žakanje sa stanovništvom Županije i Republike Hrvatske može se uočiti da općina Žakanje ima manji udio kontingenta mladih i staračkog kontingenta, a veći udio radnog kontingenta, što u kontekstu gospodarske perspektive ove općine može imati pozitivne i negativne implikacije. Naime, budući da je radno sposobno stanovništvo u pravilu najznačajniji nositelj ekonomske i proizvodne aktivnosti u gospodarstvu, iznadprosječna zastupljenost radnog kontingenta u ukupnom stanovništvu općine Žakanje ukazuje da postojeće lokalno stanovništvo ima povoljan proizvodni potencijal. Međutim, s druge strane važno je naglasiti da radno sposobno stanovništvo također ima i najveći emigracijski potencijal. Ako se uzme u obzir da se stanovništvo Općine u posljednjem međupopisnom razdoblju gotovo prepolovilo, sasvim je razvidno da postoji izrazita tendencija preseljenja radno sposobnog stanovništva iz područja Općine u druge krajeve Hrvatske ili inozemstvo. Stoga, ukoliko se uskoro ne stvore pretpostavke za jačanje lokalnog gospodarstva i povećanje uključenosti radno sposobnih stanovnika u ekonomske aktivnosti u lokalnom gospodarstvu, realno je za očekivati da će u narednim godinama doći do daljnje demografske regresije općine Žakanje, a samim time i do sve većeg smanjivanja proizvodnih mogućnosti na njezinom prostoru. Na to ukazuje i nepovoljan omjer između kontingenta mladih i najstarijih dobnih skupina u radnom kontingentu Općine (50-64), a koji upozorava da kontingent mladih u sljedećih 10-15 godina neće moći niti približno nadoknaditi dio radnog kontingenta koji će izgubiti radnu sposobnost prema starosnom kriteriju te, odnosno koji izaći s tržišta rada.

<sup>6</sup> Indeks starenja jest postotni udio osoba starih 60 i više godina u odnosu na broj osoba starih 0 – 19 godina. Indeks veći od 40% kazuje da je stanovništvo određenog područja zašlo u proces starenja

Na takav scenarij upozoravaju i temeljni pokazatelji starosti<sup>7</sup> stanovništva Općine, a čije vrijednosti u posljednje dvije popisne godine značajno premašuju kritične granične vrijednosti za te pokazatelje, što indicira da se lokalno stanovništvo nalazi u procesu ubrzanog demografskog starenja (Grafikon 3).



**Grafikon 3** Odabrani demografski pokazatelji starenja stanovništva na području općine Žakanje (Izvor: priredili autori prema Popisu stanovništva 2001. i 2011.)

Općina Žakanje u usporedbi s Karlovačkom županijom i Republikom Hrvatskom ima i lošiju obrazovnu strukturu stanovništva, pri čemu je najveće zaostajanje Općine vidljivo u udjelu visokoobrazovanih koji je kod općine Žakanje u 2011. godini bio za 5,22 postotnih bodova manji nego na županijskoj razini i za čak 8,76 postotnih bodova manji nego na nacionalnoj razini (Tablica 15). Ispodprosječna zastupljenost visokoobrazovanih u ukupnom lokalnom stanovništvu zasigurno predstavlja ograničavajući faktor u budućem razvoju Općine. Razlog tome je što su efekti ubrzanog tehnološkog napretka i neprekidne modernizacije načina proizvodnje i poslovanja u svim djelatnostima doveli do toga da je visokoobrazovana radna snaga u današnjim okolnostima postala ključan činitelj sveukupnog društveno-ekonomskog razvoja. Sukladno tome, one lokalne jedinice koje imaju relativno manju zastupljenost visokoobrazovanih stanovnika u ukupnoj populaciji imaju i relativno nepovoljnije demografske temelje za razvoj naprednijeg, uspješnijeg i konkurentnijeg gospodarstava.

<sup>7</sup> Koeficijent starosti jest postotni udio osoba starih 60 i više godina u ukupnom stanovništvu. Osnovni je pokazatelj razine starenja, a kad prijeđe vrijednost 12%, smatra se da je stanovništvo određenog područja zašlo u proces starenja

Teritorijalna jedinica	Ukupno	Bez škole	1 -3 razreda osnovne škole	4 -7 razreda osnovne škole	Osnovna škola	Srednja škola	Visoko obrazovanje				Nepoznato
							Svega	Stručni studij	Sveučilišni studij	Doktorat znanosti	
<b>Općina Žakanje</b>	1.652	6	6	51	615	848	126	57	69	-	-
<b>%</b>	<b>100</b>	<b>0,36</b>	<b>0,36</b>	<b>3,09</b>	<b>37,23</b>	<b>51,33</b>	<b>7,63</b>	<b>3,45</b>	<b>4,18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Karlovačka županija</b>	111.569	2.767	1.607	9.025	26.842	56.488	14.332	6.491	7.752	89	508
<b>%</b>	<b>100</b>	<b>2,48</b>	<b>1,44</b>	<b>8,09</b>	<b>24,06</b>	<b>50,63</b>	<b>12,85</b>	<b>5,82</b>	<b>6,95</b>	<b>0,08</b>	<b>0,46</b>
<b>RH</b>	3.632.461	62.092	34.786	249.081	773.489	1.911.815	595.233	212.059	371.472	11.702	5.965
<b>%</b>	<b>100</b>	<b>1,71</b>	<b>0,96</b>	<b>6,86</b>	<b>21,29</b>	<b>52,63</b>	<b>16,39</b>	<b>5,84</b>	<b>10,23</b>	<b>0,32</b>	<b>0,16</b>

Tablica 15 Obrazovna struktura stanovništva općine Žakanje, Karlovačke županije i Republike Hrvatske u 2011. godini (Izvor: Popis stanovništva 2011.)



Rezimirajući prethodno iznesene rezultate analize općeg kretanja i strukture stanovništva na području općine Žakanje, može se zaključiti da obilježja i dinamika dosadašnjeg smanjivanja populacijske baze Općine čine ozbiljnu prijetnju njezinom budućem sveukupnom razvoju. Upravo iz tog razloga nužno je poduzeti sve potrebne mjere i aktivnosti kako bi se zaustavili negativni demografski trendovi i potaknula demografska obnova Općine. To se posebno odnosi na one mjere i aktivnosti koje su primarno usmjerene na otvaranje novih radnih mjesta u lokalnom gospodarstvu te na povećanje kvalitete življenja i poslovanja u općini Žakanje. Jedino će se na taj način zaustaviti odljev radno sposobnog stanovništva iz ovog demografski opustošenog dijela Karlovačke županije i potaknuti njegovo intenzivnije naseljavanje. Naravno u tome će svakako važnu ulogu imati i izgradnja i razvoj širokopojasne mreže velikih brzina na području Općine, budući da su brojna europska i svjetska iskustva pokazala kako ovaj tip infrastrukture snažno doprinosi razvoju djelatnosti s visokim udjelom novostvorene vrijednosti i intenzivnijem privlačenju investicija u lokalnu ekonomiju te time dovodi do otvaranja novih radnih mjesta, povećanja zaposlenosti, a posljedično tome i do zadržavanja te doseljavanja mladog i radno sposobnog stanovništva.<sup>8</sup> Osim toga, razvoj mrežne infrastrukture snažno utječe i na podizanje razine društvenog standarda života u lokalnim jedinicama kroz pružanje novih pogodnosti za lokalno stanovništvo. To se u prvom redu odnosi na obrazovanje, studiranje i rad od kuće te na brži i efikasniji pristup informacijama, javnim i zdravstvenim uslugama, ali i različitim zabavnim sadržajima, što stvara značajne vremenske i financijske uštede u obavljanju poslovnih i privatnih aktivnosti, povećava kvalitetu života i dokolicu te posljedično tome podiže opću razinu zadovoljstva lokalnog stanovništva. ***Slijedom navedenog, može se zaključiti da bi ulaganja u širokopojasnu infrastrukturu značajno doprinijela zaustavljanju negativnih demografskih trendova u općini Žakanje te omogućila kvalitetniji razvoj njezinih ljudskih potencijala.***

### 3.1.3

#### **Analiza gospodarskih kretanja u Općini Žakanje**

Prilikom razmatranja gospodarskih kretanja u lokalnim jedinicama koje se nalaze u malim zemljama kao što je Hrvatska, važno je uzeti u obzir da su ona velikim dijelom determinirana s kretanjima u nacionalnom gospodarstvu. U tom pogledu, na ekonomska kretanja u općini Žakanje snažno su utjecali efekti negativnog ekonomskog ciklusa u hrvatskom gospodarstvu, a koji je započeo nakon 2008. godine te bio znatno duži i izraženiji nego u ostatku EU. U razdoblju od 2009. do 2015. godine u Hrvatskoj je zabilježen neprekidan pad realnog bruto domaćeg proizvoda, a kojeg su očekivano popratili negativni trendovi ostalih ključnih makroekonomskih pokazatelja, kao i negativni trendovi na tržištu rada (Tablica 16). Tako je primjerice od 2009. godine ukupno izgubljeno čak 150.000 radnih mjesta u hrvatskom gospodarstvu. Iako je izlazak nacionalnog gospodarstva iz kriznog stanja 2015. godine povećao broj radnih mjesta u odnosu na prethodnu godinu za oko

<sup>8</sup> Više o tome na [http://breitbandinitiative.de/wp/wp-content/uploads/2009/04/2008\\_micus-studie-broadbandeu\\_long.pdf](http://breitbandinitiative.de/wp/wp-content/uploads/2009/04/2008_micus-studie-broadbandeu_long.pdf)

i na <https://ccamobile.org/wp-content/uploads/2011/02/Economic-Study-02.24.11.pdf>

20.000 radnih mjesta, odnos rasta bruto domaćeg proizvoda i rasta zaposlenosti ukazuje da su za dostizanje razine zaposlenosti iz predrecesijske 2008. godine potrebne relativno visoke stope gospodarskog rasta, ali i duže vremensko razdoblje potpunog gospodarskog oporavka.

Indikativno je i kretanje fiskalnih pokazatelja. Prema podacima o kretanju udjela deficita proračuna države u BDP-u te stanja duga opće države prikazanih u tablici (Tablica 16) razvidno je da su negativna gospodarska kretanja i smanjenje proračunskih prihoda izazvali povećane potrebe za povećanjem deficitnog financiranja države. Deficit proračuna opće države bio je kroz cijelo razdoblje trajanja ekonomsko-financijske krize iznad razine 5% BDP-a, što je dovelo do povećanja ukupnog duga opće države s oko 40% na oko 50% BDP-a. Ipak, potrebno je istaknuti kako je značajan dio porasta javnog duga uvjetovan novim pravilima europskog sustava nacionalnih računa ESA 2010 kojeg je Republika Hrvatska morala implementirati, a zbog kojih su u kratkom roku brojne državne jedinice ušle u statistički obuhvat opće države te je samo po toj osnovi javni dug Hrvatske povećan za oko 50 milijardi kuna.

S obzirom da je Republika Hrvatska odlukom Vijeća EU<sup>9</sup> ušla u proceduru prekomjernog deficita, u narednom razdoblju morat će smanjivati deficit i dug opće države stopom određenom propisanim fiskalnim pravilima. Sukladno tome, bit će otežano i financiranje investicijskih projekata, bez obzira na bespovratna sredstva EU, budući da će iznos nacionalne komponente vršiti pritisak na čvrsto postavljen limit zaduživanja opće države. ***Stoga je prilikom izbora izvora financiranja investicijskih i infrastrukturnih projekata svakako važno dati prednost modelima financiranja privatnim kapitalom koji uvažavaju statistička pravila i fiskalni tretman propisan sustavom nacionalnih računa ESA 2010, odnosno modelima financiranja kod kojih je raspodjela dugoročnih financijskih rizika između javnog i privatnog sektora takva da investicijska ulaganja ne ulaze u javni dug Republike Hrvatske.***

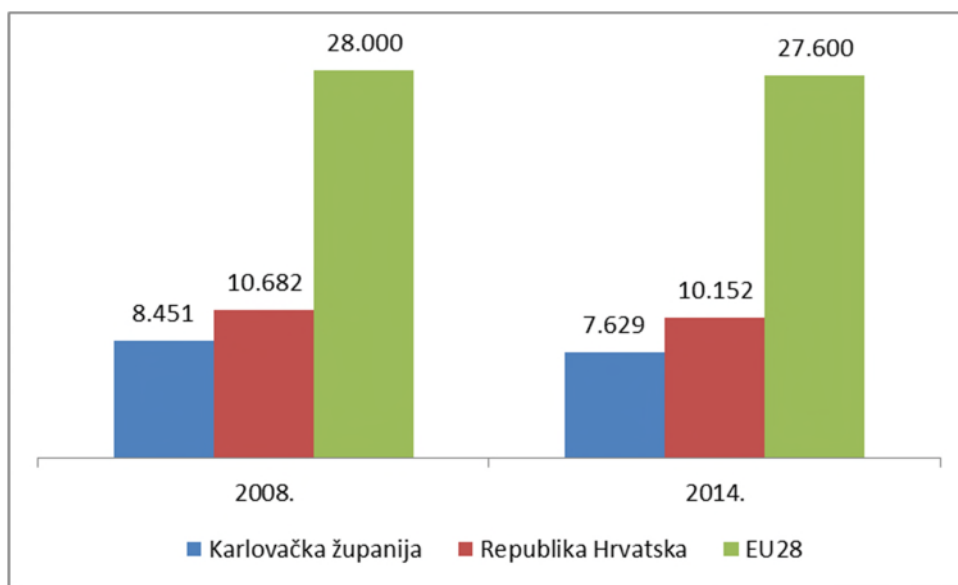
U okviru analize makroekonomskih obilježja hrvatskog gospodarstva bitno je ukazati na povoljna kretanja u bilanci vanjskotrgovinske razmjene gdje se od 2012. godine može uočiti infleksija, odnosno početak dugoročnog pozitivnog trenda i ostvarenje suficita tekućeg računa bilance plaćanja. Pored toga, sektorski gledano, važan rast izvoza ostvarile su upravo one industrije koje bilježe visok udio informacijsko-komunikacijskih tehnologija (naravno, uz dominantan utjecaj rasta u sektoru turizma). ***Stoga se može konstatirati da je razvoj informacijsko-komunikacijske infrastrukture još i važniji u kontekstu poticanja strukturnih promjena u hrvatskom gospodarstvu te povećanja efikasnosti alokacije proizvodnih faktora unutar i između gospodarskih sektora.***

<sup>9</sup> <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/2017-european-semester-country-report-croatia-en.pdf>

	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
<b>Realni rast BDP-a, u %</b>	4,2	4,8	5,2	2,1	-7,4	-1,7	-0,3	-2,2	-1,1	-0,4	1,6
<b>Inflacija, u %</b>	3,3	3,2	2,9	6,1	2,4	1	2,3	3,4	2,2	-0,2	-0,5
<b>Zaposlenost, u 000</b>			1.734	1.771	1.757	1.690	1.625	1.566	1.524	1.566	1.589
<b>Zaposlenost , % promjena</b>				2,1	-0,8	-3,8	-3,9	-3,6	-2,7	2,7	1,5
<b>Stopa nezaposlenosti, u %</b>			9,9	8,5	9,2	11,6	13,7	15,9	17,3	17,3	16,3
<b>Tekući račun bilance plaćanja, u % BDP-a</b>	-5,2	-6,5	-7,1	-8,8	-5,1	-1,1	-0,7	0	1	0,9	5,2
<b>Neto pozajmljivanje/zaduživanje (% BDP-a)</b>	-3,85	-3,39	-2,45	-2,76	-6	-6,19	-7,84	-5,31	-5,29	-5,5	-3,2
<b>Javni dug (% BDP-a)</b>	41,25	38,87	37,74	39,56	48,97	58,31	65,16	70,68	82,18	86,53	86,67

Tablica 16 Kretanje osnovnih makroekonomskih pokazatelja Republike Hrvatske (Izvor: Ministarstvo financija, Državni zavod za statistiku)

Ako se usporede promjene u razini ostvarenog bruto domaćeg proizvoda po glavi stanovnika u Republici Hrvatskoj i EU28 zemljama može se vidjeti da je tijekom recesijskog razdoblja u nacionalnom gospodarstvu došlo do povećanja jaza između prosječne kupovne moći stanovništva Republike Hrvatske i zemalja EU28, što dodatno potvrđuje prethodno iznesenu činjenicu da je negativni ekonomski ciklus bio znatno izraženiji u Republici Hrvatskoj u odnosu na EU okruženje. Pritom se je županijsko gospodarstvo pokazalo puno osjetljivijim na recesijske efekte, što je dodatno produbilo gospodarsku divergenciju Karlovačke županije u odnosu na prosjek EU28 zemalja, ali i Republike Hrvatske (Grafikon 4).



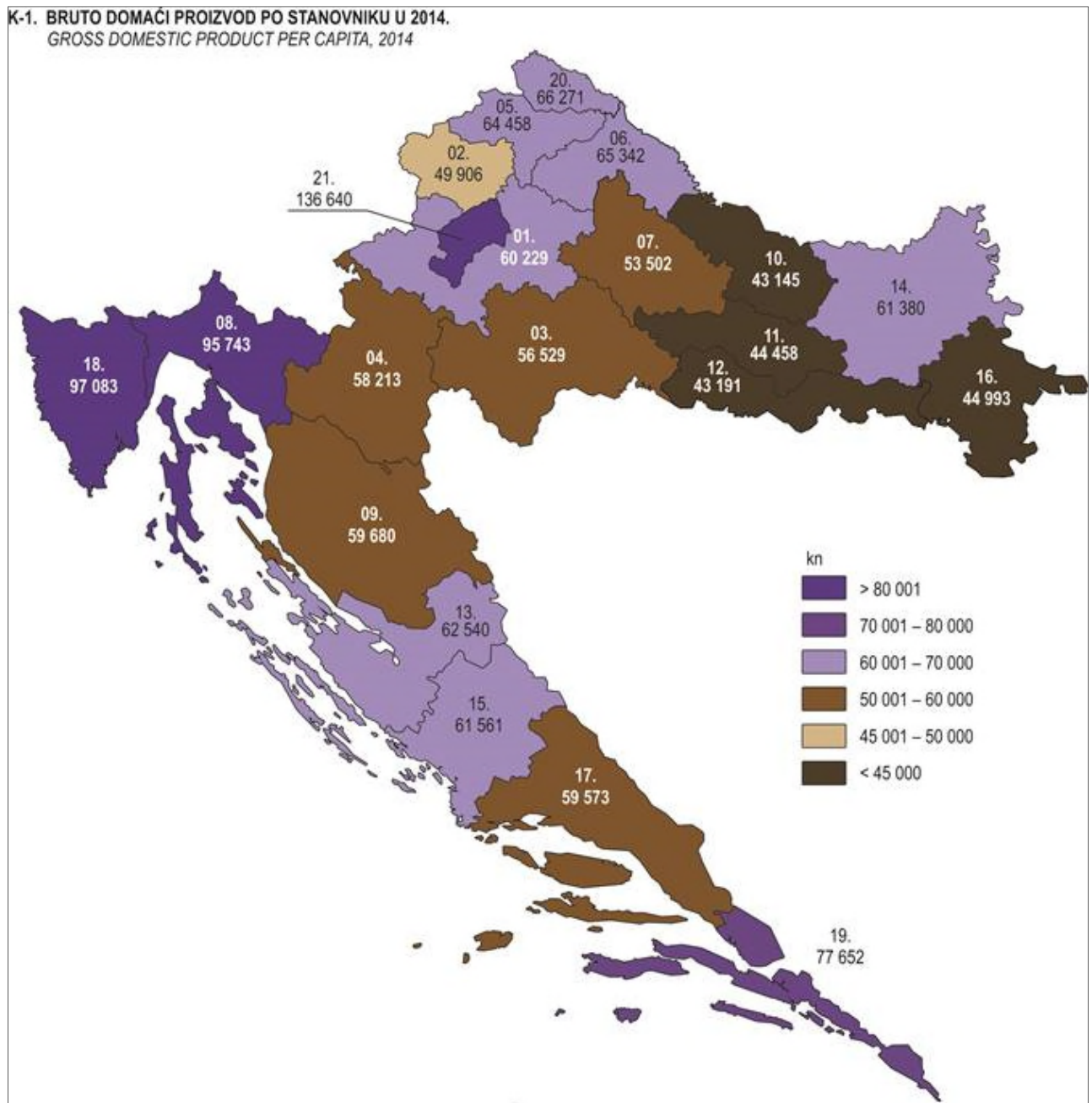
Grafikon 4 *Bruto domaći proizvod po stanovniku u Karlovačkoj županiji, Republici Hrvatskoj i EU28 u 2008. i 2014. godini (EUR, tekuće cijene) (Izvor: priredili autori na temelju podataka Državnog zavoda za statistiku i Eurostat-a)<sup>10</sup>*

Razvojno zaostajanje Karlovačke županije i općine Žakanje u odnosu na nacionalni prosjek može se sagledati i kroz podatke korištene za izradu indeksa razvijenosti kojim se utvrđuje stupanj razvoja lokalnih samouprava i županija u Republici Hrvatskoj. Podaci u tablici (Tablica 17) pokazuju da općina Žakanje ima ispodprosječna kretanja svih odabranih pokazatelja u usporedbi s nacionalnim prosjekom, kao i prosjekom Karlovačke županije, a koja prema kriteriju ukupno ostvarenog bruto domaćeg proizvoda po stanovniku spada u donju polovicu hrvatskih županija (Slika 5).

<sup>10</sup> Napomena: podaci za 2008. godinu temelje se na metodologiji ESA 95 u okviru statistike vođenja nacionalnih računa, dok se podaci za 2014. godinu temelje na metodologiji te ESA 2010.

Teritorijalna jedinica	Vrijednosti osnovnih pokazatelja					Vrijednosti standardiziranih pokazatelja u odnosu na nacionalni prosjek					Indeks razvijenosti i skupine		
	Prosječni dohodak per capita	Prosječni izvorni per capita prihodi	Prosječna stopa nezaposlenosti	Kretanje stanovništva	Udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 16-65 godina	Prosječni dohodak per capita	Prosječni izvorni prihodi per capita	Prosječna stopa nezaposlenosti	Kretanje stanovništva	Udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 16-65 godina	Indeks razvijenosti	Skupine	Skupine
	2010.-2012.	2010.- 2012.	2010.-2012.	2001.-2010.	2011.	2010.- 2012.	2010.- 2012.	2010.-2012.	2010.-2012.	2011.			
Općina Žakanje	14.906	1.129	23,3%	90,7	71,48%	36,0%	33,0%	81,2%	85,0%	86,4%	64,03%	50-75%	II.
Karlovačka županija	26.633	2.167	20,1%	91,6	74,26%	77,15%	41,14%	59,09%	10,53%	77,17%	46,07%	<75%	I.
Republika Hrvatska	28.759	3.310	16,00%	99,40	77,70%	100%	100%	100%	100%	100%			
max vrijednost za županije	42.175	5.997	25.90%	109,00	86.90%								
min vrijednost za županije	19.455	1.368	7,80%	91,00	62,50%								

Tablica 17 Općina Žakanje i Karlovačka županija u okviru indeksa razvijenosti za 2013. godinu (Izvor: Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova EU)



**Slika 5 Bruto domaći proizvod po stanovniku po županijama Republike Hrvatske (u HRK, 2014. godina) (Izvor: Državni zavod za statistiku)**

U nastavku studije detaljnije se analiziraju strukturalna obilježja gospodarstva općine Žakanje. Analiza se temelji na podacima preuzetih iz godišnjih kumulativnih financijskih izvješća Financijske agencije (FINA) o rezultatima poslovanja poduzetnika (obveznika poreza na dobit) koji imaju sjedište na području Općine. Važno je naglasiti da podaci FINA-e ne mogu dati potpunu sliku o stanju u lokalnom gospodarstvu iz razloga što oni ne obuhvaćaju financijske rezultate poslovanja obrtnika i slobodnih profesija te poslovnica i proizvodnih pogona poduzetnika koji imaju sjedište izvan Općine (npr. većina financijskih institucija i trgovačkih lanaca), kao niti podatke o neprofitnim i proračunskim organizacijama. Međutim, s obzirom da lokalni poduzetnici imaju izuzetno važnu ulogu u poticanju gospodarskog rasta i razvoja gradova i općina, na temelju analize rezultata njihovog poslovanja moguće je utvrditi ključna gospodarska obilježja općine Žakanje.

Djelatnosti NKD 2007	Ukupni prihodi					Ukupni rashodi				
	2014.	%	2015.	%	Indeks 2015./2014.	2014.	%	2015.	%	Indeks 2015./2014.
B	6.223	22,31	7.034	25,58	113,03	4.399	17,18	4.121	16,37	93,68
C	3.466	12,42	2.491	9,06	71,87	3.382	13,21	2.839	11,28	83,94
E	7.003	25,10	4.766	17,33	68,06	7.000	27,33	5.765	22,91	82,36
F	1.976	7,08	2.523	9,18	127,68	1.898	7,41	2.177	8,65	114,70
G	4.557	16,34	5.431	19,75	119,18	4.514	17,63	5.305	21,08	117,52
H	417	1,49	362	1,32	86,81	445	1,74	365	1,45	82,02
I	500	1,79	373	1,36	74,60	567	2,21	347	1,38	61,20
J	313	1,12	286	1,04	91,37	278	1,09	295	1,17	106,12
M	598	2,14	838	3,05	140,13	492	1,92	701	2,79	142,48
N	29	0,10	29	0,11	100,00	32	0,12	18	0,07	56,25
P	0	0,00	219	0,80	/	0	0,00	292	1,16	/
S	2.815	10,09	3.148	11,45	111,83	2.604	10,17	2.944	11,70	113,06
<b>Ukupno</b>	<b>27.897</b>	<b>100,00</b>	<b>27.498</b>	<b>100,00</b>	<b>98,57</b>	<b>25.611</b>	<b>100,00</b>	<b>25.169</b>	<b>100,00</b>	<b>98,27</b>

**Tablica 18** Prihodi i rashodi poduzetnika sa sjedištem na području općine Žakanje u 2014. i 2015. godini prema NKD 200711 (u tisućama HRK) (Izvor: Izračun autora na temelju podataka FINA-e)

Prema podacima FINA-e poduzetnici sa sjedištem na području općine Žakanje ostvarili su u 2015. godini ukupan prihod od 27,5 milijuna kuna što je za 1,4% manja razina prihoda u odnosu na prethodnu godinu. Po osnovi ostvarenih prihoda

<sup>11</sup> Iz prikaza su izostavljene djelatnosti bez zabilježenih aktivnih subjekata: **B** - Rudarstvo i vađenje, **C** - Prerađivačka industrija, **E** - Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša, **F** - Građevinarstvo, **G** - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala, **H** - Prijevoz i skladištenje, **I** - Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane, **J** - Informacije i komunikacije, **M** - Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti, **N** - Administrativne i pomoćne uslužne djelatnosti, **P** - Obrazovanje, **S** - Ostale uslužne djelatnosti.

najznačajnija djelatnost u poduzetništvu Općine je djelatnost *B – Rudarstvo i vađenje* koja je u 2015. godini ostvarila čak četvrtinu ukupnih prihoda poduzetnika. Slijede ju djelatnosti *G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala* i *E - Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša*, a koje su u 2015. godini zajedno ostvarile 37,08% ukupnih prihoda lokalnog poduzetništva. Od ostalih djelatnosti u strukturi poduzetničkih prihoda u obje promatrane godine ističu se još i *C - Prerađivačka industrija*, *F – Građevinarstvo* i *S - Ostale uslužne djelatnosti*.

Sve navedene djelatnosti dominiraju i u strukturi ukupnih rashoda poduzetnika, a koji su se također smanjili u 2015. godini u odnosu na prethodnu godinu, što ukazuje na blagi pad poduzetničke aktivnosti u općini Žakanje. S obzirom da su se rashodi smanjili u nešto većem opsegu nego prihodi, poduzetnici Općine su, ukupno gledajući, neznatno povećali profitabilnost svog poslovanja, ostvarivši tako u 2015. godini konsolidiranu dobit prije oporezivanja od 2,3 milijuna kuna. Od značajnijih djelatnosti gubitak profitabilnosti poslovanja u 2015. godini zabilježile su jedino djelatnosti *E* i *C*.<sup>12</sup>

Iz prikazanih financijskih rezultata poduzetnika koji imaju sjedište na području općine Žakanje može se vidjeti koliko je zapravo mala njezina ekonomija. Usporedbe radi, poduzetnici Općine u prosjeku participiraju sa svega sa 0,35% u ukupnim prihodima poduzetnika Karlovačke županije, što govori da postojeći poduzetnički kapaciteti na području Općine nisu dostatni za generiranje značajnijeg gospodarskog rasta.<sup>13</sup> To potvrđuju i podaci o ukupnom broju poduzetnika i zaposlenih kod poduzetnika u 2015. godini koji su prikazani u sljedećoj tablici (Tablica 17).

Djeatnosti NKD 2007	Broj poduzetnika	Prosječan broj zaposlenih
B	1	7
C	7	14
E	1	14
F	4	5
G	2	8
H	2	2

<sup>12</sup> U 2015. godini djelatnost *E - Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša* je ostvarila gubitak od 1 milijun kuna, dok je djelatnost *C - Prerađivačka industrija* u istoj godini poslovala s gubitkom od 348 tisuća kuna.

<sup>13</sup> Podaci u tablicama (Tablica 18 i Tablica 19) pokazuju kako se tri najznačajnije djelatnosti (*B, E* i *G*) koje zajedno čine 62,66% ukupnih prihoda poduzetnika i u kojima radi 43,28% osoba zaposlenih u lokalnom poduzetništvu zapravo svode na svega četiri poduzeća.

I	1	2
J	1	2
M	2	3
N	1	0
P	1	4
S	2	6
<b>Ukupno</b>	<b>25</b>	<b>67</b>

**Tablica 19 Broj poduzetnika i zaposlenih kod poduzetnika sa sjedištem na području općine Žakanje u 2015. godini prema NKD 2007. (Izvor: godišnja financijska izvješća FINA-e)**

Ako se usporede podaci o broju zaposlenih u lokalnom poduzetništvu i broju obrtnika (Tablica 22) s podacima o ukupnoj zaposlenosti (Tablica 20) u 2015. godini, može se vidjeti kako od ukupnoga broja zaposlenih u općini Žakanje njih svega 20% radi kod lokalnih obrtnika i poduzetnika. To je svakako odraz ograničenih mogućnosti aktivnih kapaciteta u sektoru obrtništva i poduzetništva u zapošljavanju lokalnoga stanovništva, ali i nedovoljno iskorištenih razvojnih potencijala Općine u smislu razvoja novih djelatnosti, otvaranja novih radnih mjesta i povećanja ekonomski aktivnog stanovništva.

Pokazatelji tržišta rada	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
Ukupan broj zaposlenih	580	561	567	587	556	571
Prosječan broj nezaposlenih	179	172	169	159	133	101
<b>Stopa nezaposlenosti</b>	<b>23,6%</b>	<b>23,4%</b>	<b>23,0%</b>	<b>21,3%</b>	<b>19,2%</b>	<b>15,0%</b>

**Tablica 20 Kretanje odabranih pokazatelja tržišta rada u općini Žakanje u razdoblju od 2010. do 2015. godine (Izvor: priredili autori prema podacima Hrvatskog zavoda za zapošljavanje i Porezne uprave)**

Promatrajući samo podatke o kretanju nezaposlenosti i stope nezaposlenosti u općini Žakanje prikazanih u tablici (Tablica 20) može se pogrešno zaključiti kako su u lokalnom tržištu rada prisutne pozitivne tendencije. Međutim, iz podataka o ukupnoj zaposlenosti vidljivo je da neprekidan pad nezaposlenosti u promatranom razdoblju nije popraćen s ekvivalentnim porastom u zaposlenosti. U usporedbi s 2010. godinom, u 2015. godini nezaposlenost u općini Žakanje smanjila se za čak 43,6%, a stopa nezaposlenosti za 8,6 postotnih bodova, pri čemu je u istom razdoblju došlo i do smanjenja zaposlenosti za 1,6%. Stoga, smanjenje nezaposlenosti i stope nezaposlenosti u općini Žakanje nije rezultat pozitivnih ekonomskih prilika u lokalnom gospodarstvu, već je ono izravna posljedica negativnih demografskih kretanja na području Općine, odnosno emigracije dijela radno sposobnog stanovništva, a samim time i smanjenja veličine ekonomski aktivnog stanovništva.

Slijedom dobivenih spoznaja o strukturnim obilježjima i veličini gospodarstva općine Žakanje, može se ustvrditi da bi uvođenje napredne širokopojasne mreže na području Općine zasigurno intenziviralo rast i diversifikaciju lokalne gospodarske strukture, što bi doprinijelo stabilnosti i kvaliteti budućeg razvoja Općine. U prilog tome govore brojna europska iskustva koja su pokazala kako višestruki ekonomski efekti širokopojasnog pristupa Internetu velikih brzina imaju snažan utjecaj na gospodarski rast i razvoj lokalnih jedinica.<sup>14</sup> Pritom, bitno je istaknuti višeslojnu, multiplikativnu i dugoročnu prirodu kontribucije koju izgradnja i razvoj širokopojasne mreže ima za ekonomiju lokalnih jedinica:

- Primarni ekonomski efekt izgradnje širokopojasne infrastrukture u lokalnim jedinicama sličan je efektu izgradnje bilo kojeg tipa infrastrukture, a ogleda se u rastu prihoda i zaposlenosti u lokalnom građevinarskom sektoru i proizvodno-opskrbnom lancu koji ga podupire u svim fazama životnog ciklusa mrežne infrastrukture (izgradnje, održavanja i nadogradnje).
- Uvođenje širokopojasnih tehnologija uvelike olakšava implementaciju inovativnih poslovnih procesa i rješenja u postojeće gospodarske subjekte (npr. marketing, optimizacija troškova poslovanja, pronalazak novih dobavljača i distribucijskih kanala, promotivne aktivnosti itd.), što povoljno utječe na rast njihove profitabilnosti i doprinosi daljnjem razvoju njihovog poslovanja.
- Uvođenje širokopojasne mreže doprinosi razvoju novih djelatnosti u lokalnim jedinicama, stvaranju novih radnih mjesta te restrukturiranju lokalnog gospodarstva prema djelatnostima koje stvaraju veću dodanu vrijednost. To se posebno odnosi na stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti te djelatnosti ICT sektora. Razlog tome je što se stvaranjem uvjeta za veće korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija otvaraju mogućnosti za radom na daljinu, što značajno potiče samozapošljavanje visoko i srednje obrazovanih mladih ljudi. Dostupnost širokopojasnog pristupa velikih brzina omogućava mladim ljudima lokalnu neovisnost u smislu komercijalizacije svojih kompetencija, stručnosti i poduzetničke inovativnosti jer radom od kuće mogu razvijati i plasirati svoje usluge i aplikacije na eksterna domaća i inozemna tržišta, ali i pronalaziti partnere i investitore za svoje poslovne projekte. Makroekonomski gledano, glavna prednost postojanja neometanog pristupa širokopojasnoj mreži u lokalnom gospodarstvu je razvoj uslužnih djelatnosti koje su u potpunosti neovisne od cikličkih kretanja u ostatku lokalnog gospodarstva.
- Opće je poznato da su investitori skloniji ulaganju u ona područja na kojima već postoji dobro razvijena komunikacijsko-informacijska infrastruktura. Glavni razlozi za to su što gospodarski subjekti u

---

<sup>14</sup> Više o tome cf: Impact assessment, accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on a series of guidelines for trans-European telecommunications networks, European Commission, COM(2011) 657, SEC(2011) 1230

[dostupno na: <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?!=EN&t=PDF&f=ST+16006+2011+ADD+2>]

takvim područjima imaju manje komunikacijske i operativne troškove poslovanja, olakšan pristup međunarodnim tržištima, veću učinkovitost prodaje, promocije i odnosa s klijentima, osigurane preduvjete za razvoj uspješnog i sigurnog e-poslovanja te brojne mogućnosti za permanentno usavršavanje svojih zaposlenika kroz online edukacijske programe i treninge. U tom smislu, izgradnja širokopojasne infrastrukture značajno doprinosi privlačenju investicija u lokalno gospodarstvo.

- Svi prethodno izneseni multiplikativni ekonomski efekti izgradnje širokopojasne infrastrukture u konačnici dovode do porasta zaposlenosti u lokalnim jedinicama, jačanja kupovne moći lokalnog stanovništva i povećanja njihove privatne potrošnje, što u pravilu može inicirati novu uzlaznu konjunkturu u lokalnim gospodarstvima.

***Rezimirajući sve prethodno istaknute izravne i neizravne društveno-ekonomske koristi koje pruža razvijena širokopojasna mreža, može se zaključiti da ulaganja u izgradnju i modernizaciju ovog tipa infrastrukture imaju neprocjenjiv značaj za općinu Žakanje i to posebno u pogledu stvaranja povoljnih uvjeta za razvoj novih, kreativnih i znanjem intenzivnih djelatnosti, koje će otvoriti nove mogućnosti za zapošljavanje i samozapošljavanje lokalnog stanovništva te povećati razinu ekonomske aktivnosti u lokalnom gospodarstvu.***

### 3.1.4

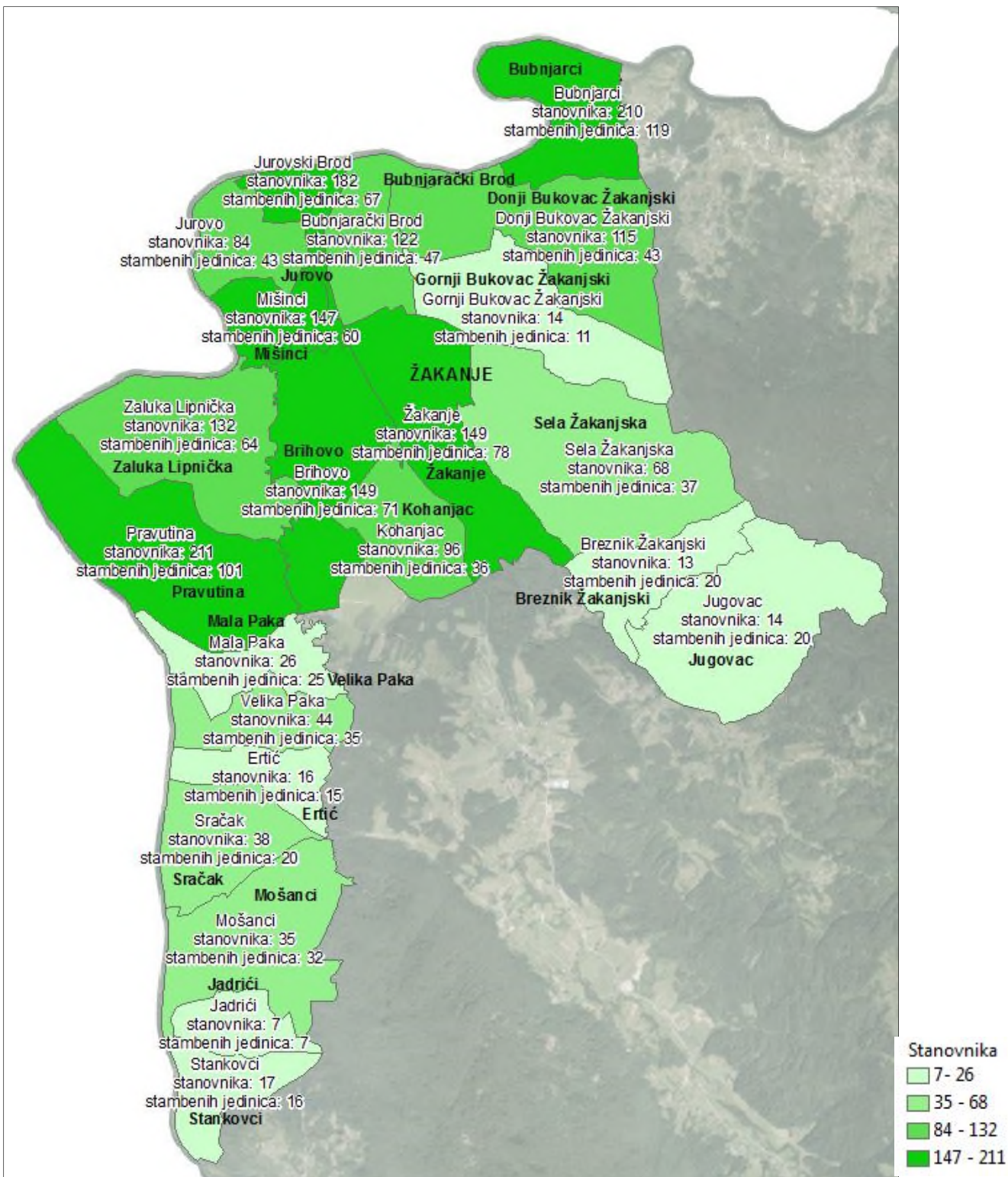
#### **Postojeći privatni i poslovni kapaciteti korištenja usluga širokopojasne mreže**

Osim utvrđivanja demografskih i gospodarskih obilježja pojedinih lokalnih jedinica, važan aspekt dimenzioniranja širokopojasne mreže na njihovim administrativnim područjima je i procjena *komercijalnog potencijala korištenja širokopojasnih tehnologija*. U tu svrhu, u ovom dijelu studije izvršena je procjena ukupnog broja mogućih privatnih i poslovnih korisnika širokopojasnih proizvoda i usluga u općini Žakanje.

Procjena broja privatnih korisnika temelji se na broju kućanstava i broju članova kućanstava, dok je za procjenu broja ostalih korisnika uzet u obzir ukupan broj registriranih trgovačkih društava i obrta sa sjedištem na području Općine Žakanje. Također, kao okvirni odraz potražnje za širokopojasnim priključcima uzet je u obzir i broj onih kućanstava koja koriste Internet.

Naselja	Broj kućanstava	Broj članova kućanstva	Prosječan broj članova kućanstva	Broj kućanstava koja koriste Internet	Ukupan broj stanova	Ukupan broj stalno nastanjenih stanova
Breznik Žakanjski	6	13	2,17	1	26	6
Brihovo	49	149	3,04	24	71	47
Bubnjarački Brod	42	122	3,05	24	47	40
Bubnjarci	75	210	2,92	34	119	72
Donji Bukovac Žakanjski	33	115	3,48	15	43	32
Ertić	5	16	3,20	3	15	5
Gornji Bukovac Žakanjski	5	14	2,80	2	11	5
Jadrići	5	7	1,40	1	7	5
Jugovac	7	14	2,00	1	20	7
Jurovo	30	84	3,00	14	43	28
Jurovski Brod	55	182	3,50	32	67	52
Kohanjac	32	96	3,00	15	36	28
Mala Paka	9	26	3,25	2	25	8
Mišinci	47	147	3,27	26	60	45
Mošanci	12	35	2,92	6	32	12
Pravutina	58	211	3,64	34	101	57
Sela Žakanjska	23	68	2,96	9	37	22
Sračak	12	38	3,17	7	20	12
Stankovci	8	17	2,13	1	16	8
Velika Paka	15	44	3,14	10	35	14
Zaluka Lipnička	42	132	3,22	21	64	40
Žakanje	50	149	3,04	28	78	48
<b>Ukupno</b>	<b>620</b>	<b>1.889</b>	<b>3,13</b>	<b>310</b>	<b>973</b>	<b>593</b>

**Tablica 21** Privatna kućanstva prema broju članova i korištenju Interneta i ukupan broj stambenih jedinica u općini Žakanje u 2011. godini (Izvor: Popis stanovništva 2011.)



Slika 6 Distribucija stanovništva i stambenih jedinica po naseljima (Izvor: obrada autora prema Popisu stanovništva 2011.)

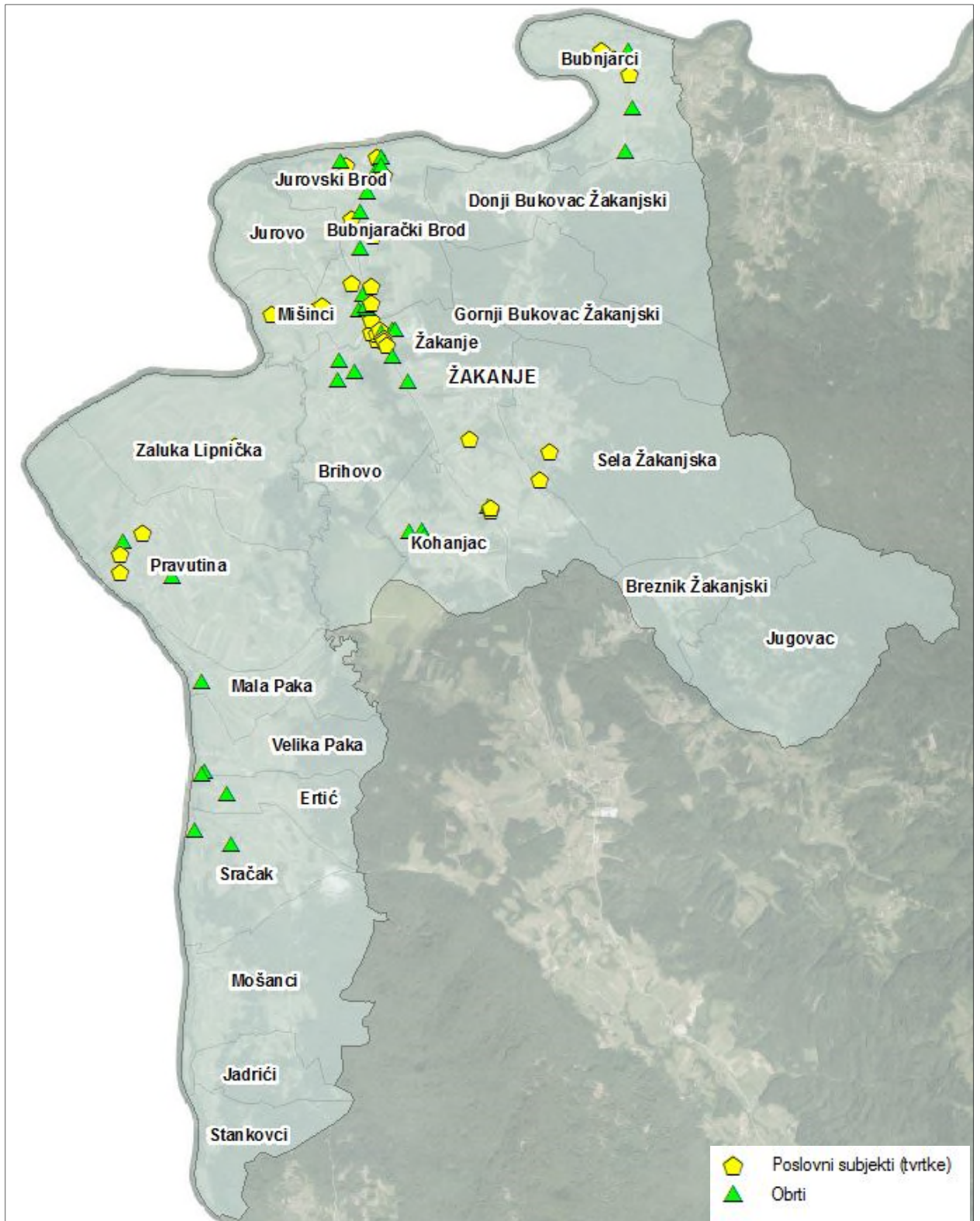
Pregledom strukture ukupnog broja kućanstava po osnovi korištenja Interneta (Tablica 21) može se ustvrditi da u sektoru privatnih korisnika zasigurno postoji potencijalna

potražnja za korištenjem širokopojasnog pristupa Internetu. U 2011. godini u općini Žakanje 51,32% kućanstava koristilo je Internet, dok je njih 55,46% posjedovalo osobno računalo. U usporedbi s ostalim gradovima i općinama Županije, općina Žakanje po dostignutom stupnju opremljenosti kućanstava s osobnim računalom i Internet priključkom, kao relevantnom pokazatelju razvijenosti lokalnih jedinica, zauzima 1. mjesto. Navedeno upućuje na zaključak da bi postavljanje adekvatne širokopojasne mreže na području Općine moglo u relativno kratkom roku potaknuti značajan broj lokalnog stanovništva na korištenje širokopojasnih usluga i proizvoda. Također, kroz stvaranje infrastrukturnih preduvjeta za pristup širokopojasnoj mreži pod jednakim uvjetima i prihvatljivim cijenama u svim naseljima Općine otvorit će se mogućnosti za plasman širokopojasnih usluga i prema onim kućanstvima koja zbog tehničkih i/ili materijalnih razloga nisu do sada bila u mogućnosti koristiti takav tip usluga (npr. nepokrivenost mrežom ili previsoka cijena i niska razina kvalitete postojećih digitalnih usluga). Osim toga, važno je istaknuti da općina Žakanje raspolaže i s relativno značajnim neiskorištenim stambenim kapacitetom (178 napuštenih stanova), što govori da stambeni kapaciteti u bližoj perspektivi ne predstavljaju ograničavajući faktor za brzo naseljavanje Općine i porast broja novih širokopojasnih korisnika.

Uz privatna kućanstava, potencijalne korisnike širokopojasnog pristupa čine i svi registrirani poslovni korisnici, a koji zbog potrebe za prilagodbom obavljanja svojih djelatnosti novim uvjetima rada i poslovanja u pravilu imaju izražene afinitete prema pogodnostima koje pruža dostupnost širokopojasne mreže. S tim u vezi, na sljedećoj tablici i slici (Tablica 22 i Slika 7). prikazan je ukupan broj registriranih tvrtki i obrta u naseljima općine Žakanje

JLS / Naselja	Gospodarski subjekti			Javni korisnici	Ukupno
	Privatni korisnici	Obrti	Tvrtke		
<b>Općina Žakanje</b>	<b>620</b>	<b>51</b>	<b>39</b>	<b>10</b>	<b>720</b>
Breznik Žakanjski	6	0	0	0	6
Brihovo	49	2	0	1	52
Bubnjarci	75	4	6	1	86
Bubnjarački Brod	42	9	5	1	57
Donji Bukovac Žakanjski	33	1	0	0	34
Ertić	5	1	0	0	6
Gornji Bukovac Žakanjski	5	0	0	0	5
Jadrići	5	0	0	0	5
Jugovac	7	0	0	0	7
Jurovo	30	1	0	0	31
Jurovski Brod	55	6	4	1	66
Kohanjac	32	3	0	0	35
Mala Paka	9	1	0	0	10
Mišinci	47	2	2	1	52
Mošanci	12	0	0	0	12
Pravutina	58	3	3	1	65
Sela Žakanjska	23	0	2	0	25
Sračak	12	2	0	0	14
Stankovci	8	0	0	0	8
Velika Paka	15	2	0	0	17
Zaluka Lipnička	42	1	1	1	45
Žakanje	50	13	16	3	82

**Tablica 22 Ukupan broj poslovnih, javnih i subjekata civilnog društva na području Općine Žakanje (Izvor: Obrtni registar Republike Hrvatske, Registar poslovnih subjekata Hrvatske gospodarske komore i podaci iz Općine Žakanje)**

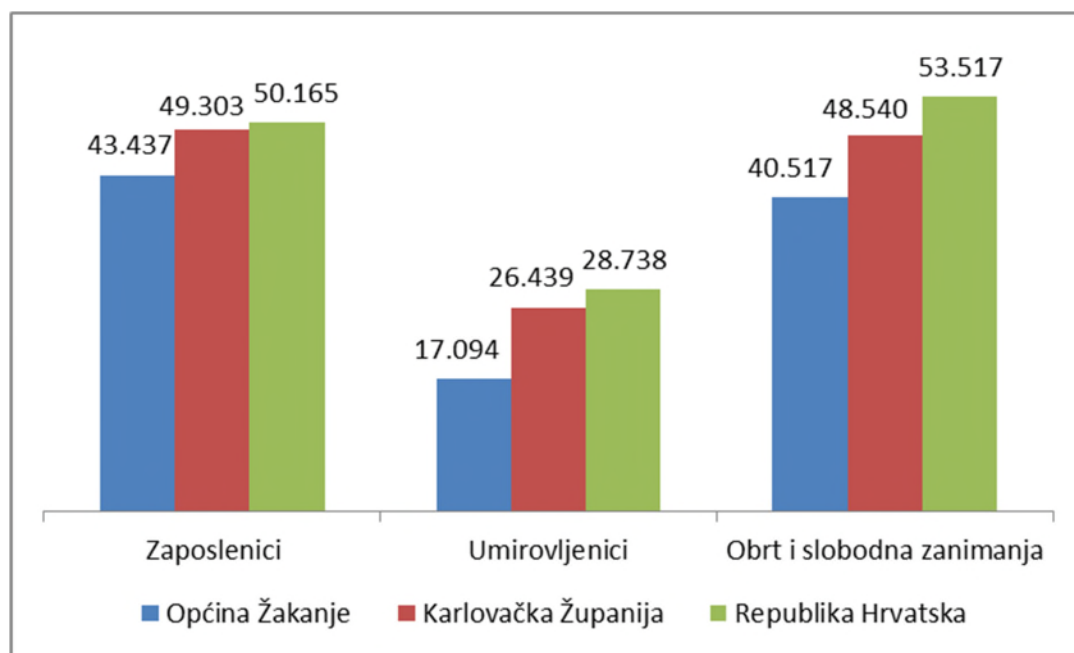


**Slika 7 Distribucija poduzeća i obrtnika na području Općine Žakanje (Izvor: obrada autora prema podacima DZS-a i FINA-a)**

S obzirom na to da postojanje razvijene širokopojasne infrastrukture omogućava primjenu koncepta e-poslovanja koji doprinosi ubrzanju poslovnih procesa, smanjenju troškova poslovanja te širenju postojećih i pronalasku novih tržišta, može se očekivati da će poslovni

korisnici među prvima prepoznati prednosti koje pruža dostupnost širokopojasnog pristupa velikih brzina. To se posebno odnosi na obrtnike koji dominiraju u ukupnom broju poslovnih subjekata na području općine Žakanje.

Osim procjene broja privatnih i poslovnih korisnika, prilikom planiranja razvoja širokopojasne infrastrukture iznimno je važno utvrditi i raspoloživa primanja stanovništva, iz razloga što je to faktor koji ima izravan utjecaj na potražnju za širokopojasnim uslugama. Podaci o ostvarenom neto dohotku stanovništva prema osnovnim kategorijama poreznih obveznika ukazuju da stanovništva grada općine Žakanje ima manju potrošačku snagu od prosjeka Karlovačke županije i Republike Hrvatske. Ipak, ako se uzme u obzir da stanovništvo Općine pokazuje iznadprosječnu sklonost prema korištenju Interneta i osobnih računala u usporedbi s Županijom, može se pretpostaviti da financijske mogućnosti lokalnog stanovništva neće u značajnijoj mjeri ograničiti komercijalizaciju buduće širokopojasne mreže na prostoru Općine (Grafikon 5).



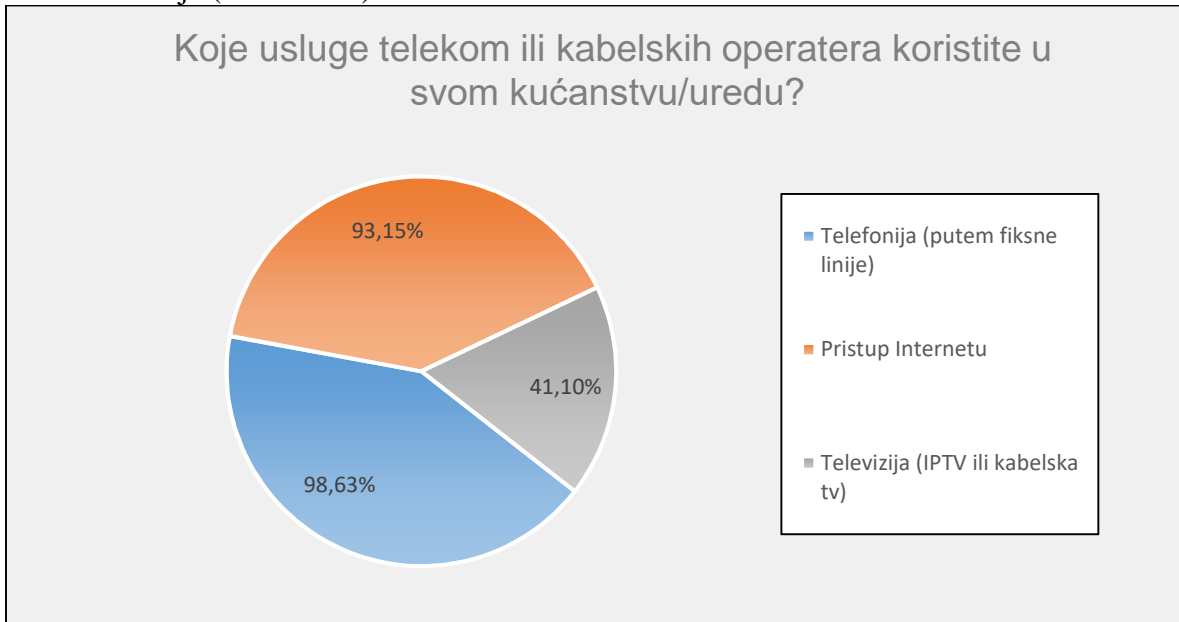
**Grafikon 5** Prosječni godišnji ostvareni neto dohoci u općini Žakanje, Karlovačkoj županiji i Republici Hrvatskoj prema obveznicima poreza na dohodak (u HRK, 2014. godina) (Izvor: priredili autori prema podacima Porezne uprave)

### 3.1.5 Potrebe i preferencije korisnika telekomunikacijskih usluga

U svrhu pouzdanog utvrđivanja komercijalnog potencijala tržišta širokopojasnih usluga na području Općine Žakanje, osim procjene broja trenutnih korisnika iznesene u prethodnom poglavlju, potrebno je utvrditi njihove potrebe i preferencije s aspekta postojećih usluga telekom i kablinskih operatera. S ciljem utvrđivanja postojećih preferencija, te anticipacije budućih potreba lokalnog stanovništva za korištenjem usluga modernih ICT tehnologija na području Općine, provedeno je istraživanje u kojem je sudjelovalo 73 ispitanika, od čega je 67,12% fizičkih osoba, 30,14% pravnih osoba i 2,74% javnih institucija.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Anketni uzorak je reprezentativan i pogodan za aproksimaciju zahtjeva i potreba na telekomunikacijskom tržištu Općine Žakanje iz razloga što struktura ispitanika približno odgovara strukturi procijenjenog broja mogućih korisnika koji je iznesen u prethodnoj tematskoj jedinici ove studije.

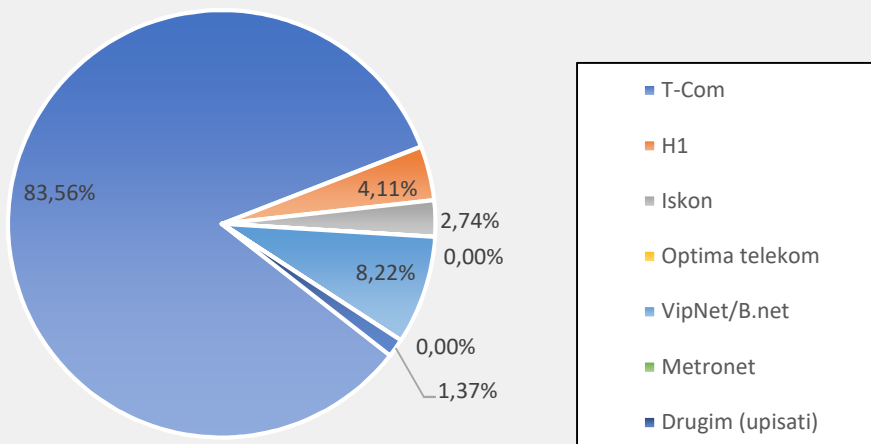
Rezultati ankete pokazali su visoku zastupljenost klasičnih usluga telefonije putem fiksne telefonske linije na području Općine (98,63% ispitanika), te nešto manju razinu korištenja pristupa internetu (93,15% ispitanika). Istovremeno, samo 41,1% ispitanika koristi moderne usluge IPTV televizije, što ukazuje na značajan potencijal razvoja tržišta širokopojasnih usluga na području Žakanja (Grafikon 6).



**Grafikon 6 Vrste usluga kabljskih ili telekom operatera korištenih u kućanstvu/uredu na području Općine Žakanje (Izvor: obrada autora prema Anketi za mapiranje područja Općine Žakanje, ožujak 2017.)**

Trenutno stanje telekomunikacijskog tržišta na području Općine Žakanje obilježava prilično visoka tržišna koncentracija ponude telekomunikacijskih usluga. Većina ispitanih stanovnika (njih 83,56%) koristi usluge samo jednog operatera (T-com), uz prisutnost još nekoliko subjekta na tržištu: VipNet/B.net s udjelom od 8,22%, H1 s udjelom od 4,11%, te Iskon s udjelom od 2,74% (Grafikon 7). Navedeno je rezultat ograničenog pristupa novih operatera raspoloživoj infrastrukturi, zbog čega 79,45% anketiranih korisnika smatra da novoizgrađene mreže moraju biti otvorenog tipa tj. da moraju omogućiti brz i jednostavan odabir te promjenu pružatelja usluga.

S kojim od navedenih operatera imate u ovom trenutku sklopljen ugovor o pružanju telekomunikacijske usluge?



**Grafikon 7** Struktura ukupnog broja sklopljenih ugovora o pružanju telekomunikacijskih usluga na području Općine Žakanje (Izvor: obrada autora prema Anketi za mapiranje područja Općine Žakanje, ožujak 2017.)

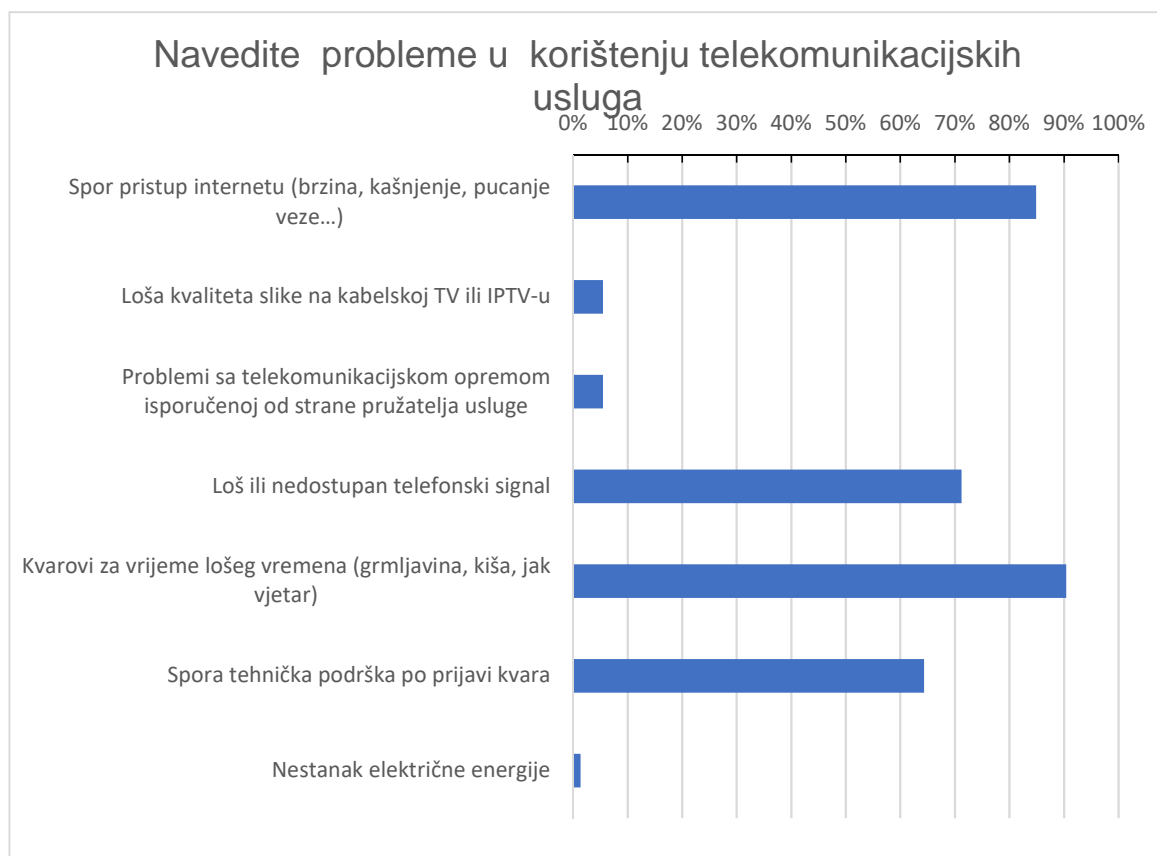
U okviru razmatranja potreba i preferencija korisnika za izgradnjom širokopojasne infrastrukture, važno je izvršiti analizu kvalitete postojeće telekomunikacijske infrastrukture na području Općine Žakanje. U svrhu analize kvalitete, od ispitanika je zatraženo da navedu temeljne probleme u korištenju postojećih telekomunikacijskih usluga. Sljedeći problemi istaknuti su kao značajni:<sup>16</sup>

- značajan utjecaj vremenskih (ne)prilika (grmljavina, kiša, jak vjetar..) na kvalitetu usluga (90,41%),
- spor pristup internetu (84,93%)<sup>17</sup>,
- loš ili nedostupan telefonski signal (71,23%),
- loša tehnička potpora tj. loš odziv na prijavu odnosno otklanjanje kvara (64,38%),
- isporučena oprema (modem, router) se kvari odnosno nije očekivane kvalitete (5,48%).
- slika na kabelskoj ili IPTV se „zamrzava“ (5,48%),

<sup>16</sup> Izračun autora prema Anketi za mapiranje područja Općine Žakanje, 2016.

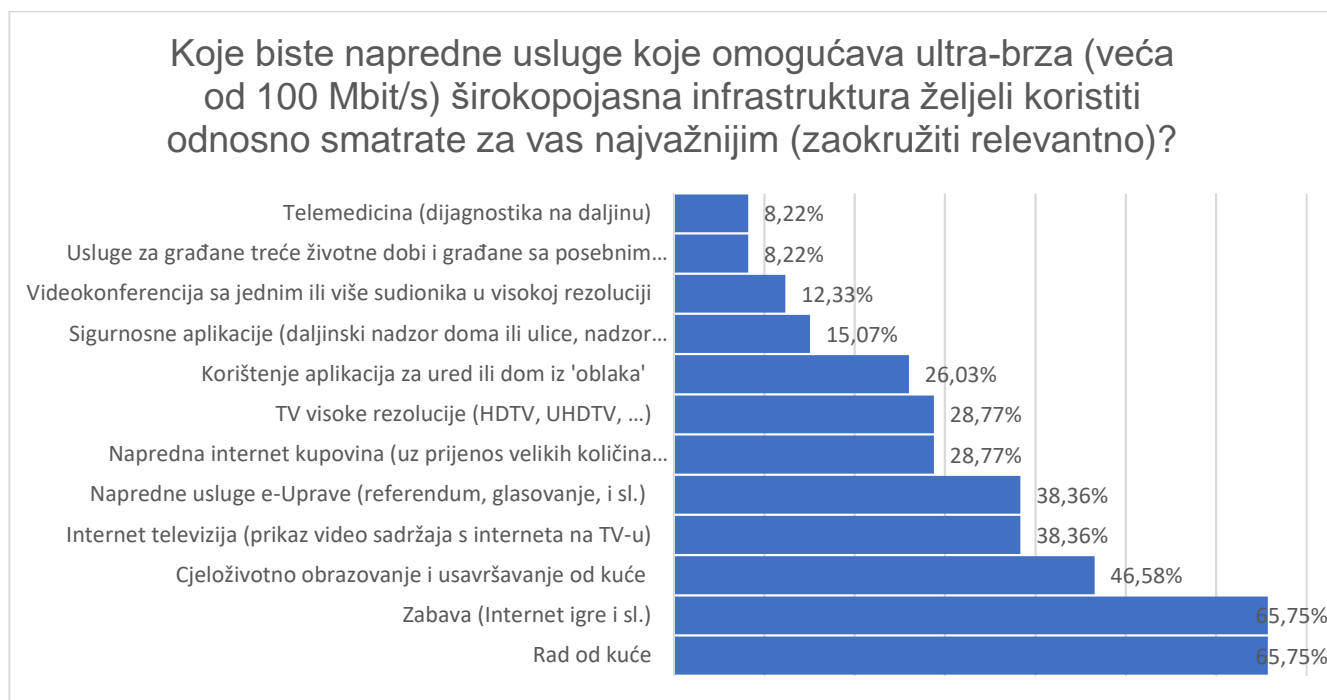
<sup>17</sup> Čak 36,99% ispitanika odgovorilo je da ostvaruje brzinu pristupa Internetu manju od 2Mbps, 34,25% njih ostvaruje brzinu između 2Mbps i 30Mbps dok njih 26,03% ne zna kojom brzinom pristupa Internetu.

Sagledavanjem tri temeljna problema koja su većina ispitanika naveli kao ključna prilikom korištenja telekomunikacijskih usluga (značajan utjecaj vremenskih neprilika na kvalitetu usluga, spor pristup internetu i loš ili nedostupan telefonski signal) može se zaključiti da postojeću telekomunikacijsku infrastrukturu obilježavaju brojna tehnološka ograničenja, te da ona nije kapacitirana za pružanje očekivane razine kvalitete telekomunikacijskih usluga stanovništvu Općine Žakanje (Grafikon 8)



**Grafikon 8** Glavni problemi ispitanika pri korištenju širokopojasnih usluga iskazani u anketi na području Žakanja 2016. Žakanje (Izvor: obrada autora prema Anketi za mapiranje područja Općine Žakanje, ožujak 2017.)

Anketa je također pokazala izrazito visoku razinu zainteresiranosti lokalnog stanovništva i gospodarstvenika za korištenjem usluga širokopojasnih mreža s brzinama većim od 100 Mbps (80,22%), ali i određenu razinu neinformiranosti o prednostima koje nudi širokopojasna infrastruktura nove generacije (17,81% ispitanika na ovo pitanje odgovara s „ne znam“). Ispitanici su izrazili značajan interes za korištenjem naprednih širokopojasnih usluga prikazanih na sljedećem grafikonu (Grafikon 9).

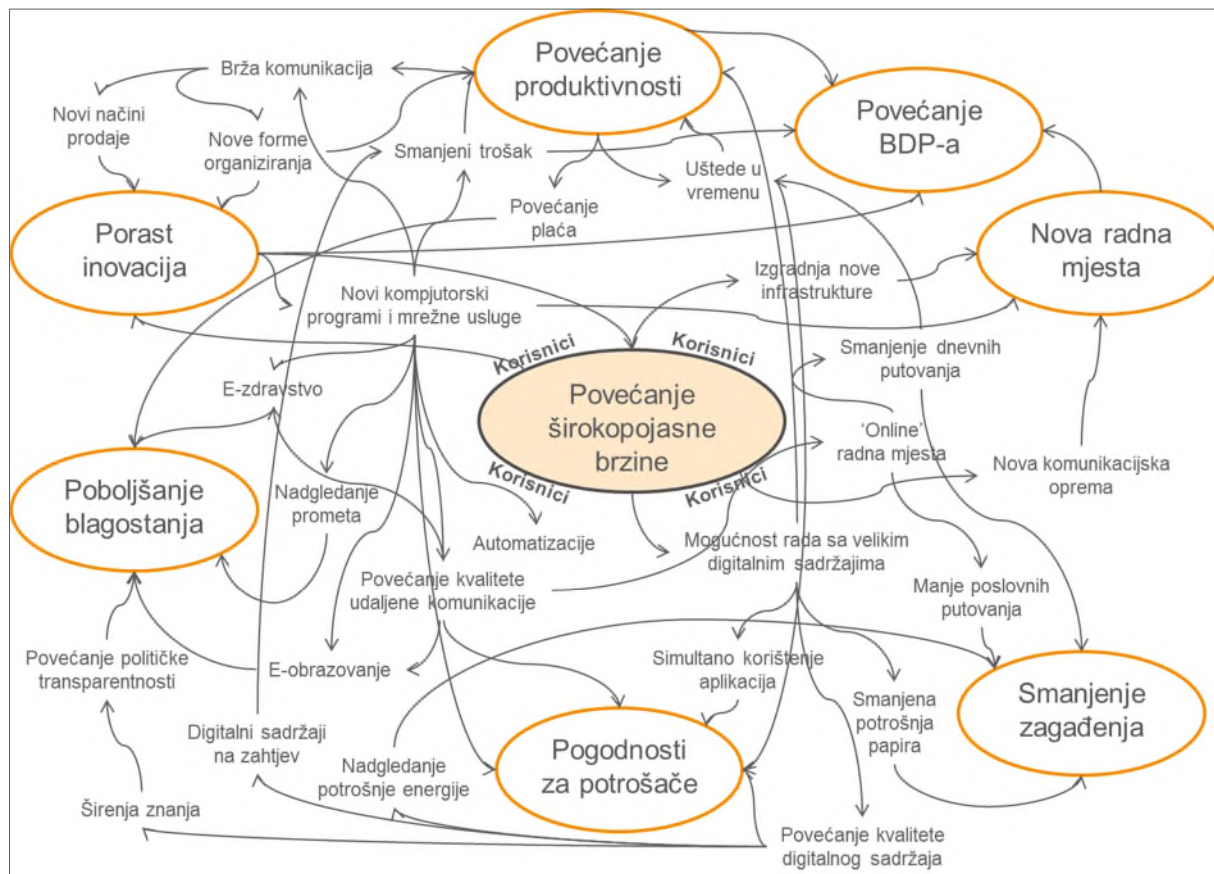


**Grafikon 9** Iskazane preferencije anketiranih korisnika za naprednim uslugama koje omogućava širokopojasna infrastruktura (Izvor: obrada autora prema Anketi za mapiranje područja Općine Žakanje, ožujak 2017.)

Na osnovu rezultata izvršenog terenskog istraživanja razvidno je da je na području Općine Žakanje prisutan visok stupanj preferencije lokalnog stanovništva za modernim informacijskim i komunikacijskim tehnologijama. Međutim, postojeće telekomunikacijsko tržište obilježeno je neadekvatnom infrastrukturom koja nije primjerena za pružanje očekivane razine kvalitete ugovorenih usluga, kao ni za razvoj i primjenu novih zahtjevnih aplikacija i modernih širokopojasnih usluga, za kojima stanovnici iskazuju interes. Stoga je nužno realizirati širokopojasnu mrežu na području Općine, kako bi se zadovoljile iskazane potrebe i preferencije lokalnog stanovništva te postigla tranzicija prema modernom informacijskom društvu, što će se u srednjem roku zasigurno pozitivno odraziti na demografiju i gospodarstvo Žakanja.

### 3.2 Analiza koristi od projekta

Kompleksni višeslojni utjecaji razvoja širokopojasne infrastrukture koja je će biti dostupna svim korisnicima na prostoru Općine Žakanje prikazani su slikama (Slika 8 i Slika 9).

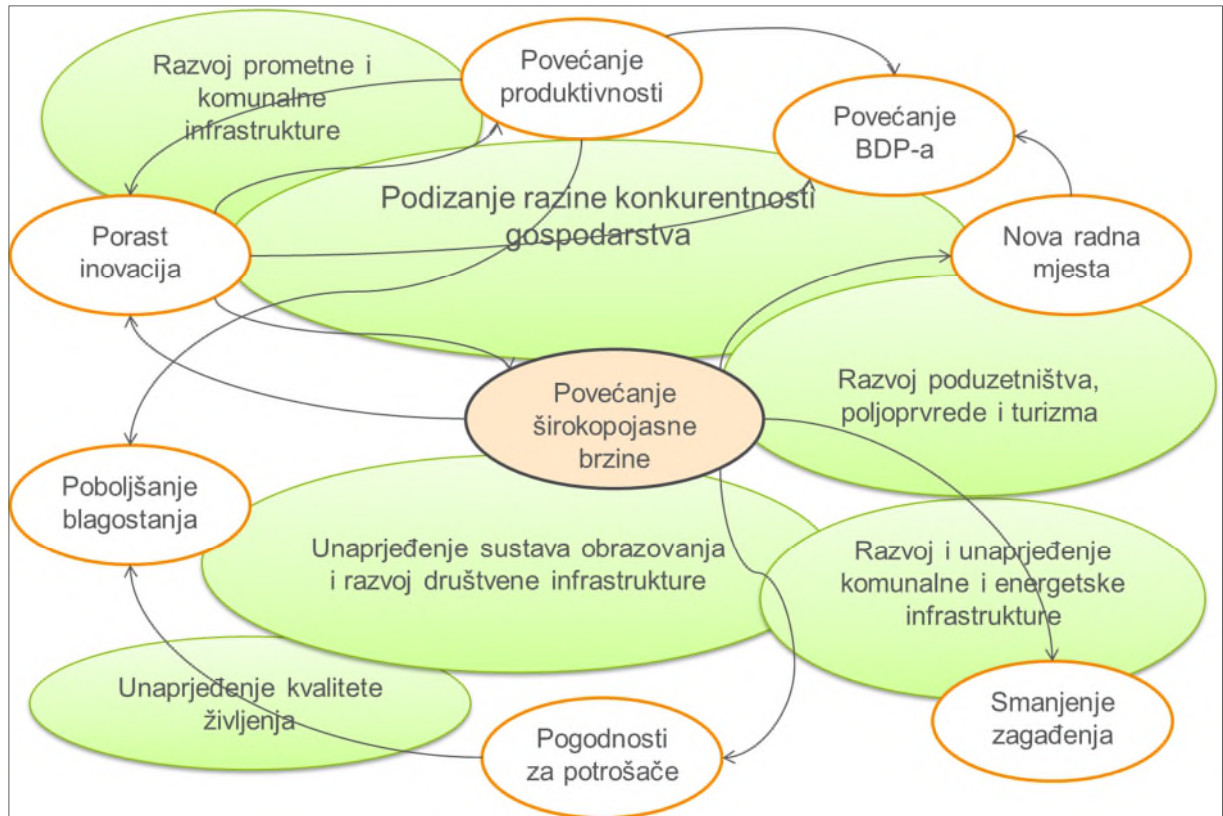


**Slika 8 Pojednostavljena shema socioekonomskih prednosti povećanja širokopojasne brzine [10]**

Osim već prije elaboriranih pozitivnih utjecaja na razvoj djelatnosti **M** i **J**, izgradnja širokopojasne mreže uvećat će mogućnosti daljnjeg razvoja turizma, obrazovanja, a smanjenje potrebe za dnevnim putovanjima na radna mjesta van Općine povećat će dnevnu potrošnju i potražnju unutar Općine, pozitivno djelujući na gotovo sve djelatnosti u Općini.

Navedeni pozitivni socio-ekonomski efekti djelovat će na povećanu konkurentnost Općine u okruženju koja će postati privlačnija za život i rad, povećavajući pritom mogućnosti utjecaja povoljne privatne i poslovne okoline Općine na smanjenje negativnih demografskih trendova.

Važno je naglasiti da investicija u novu širokopojasnu infrastrukturu podupire viziju razvoja Općine Žakanje u skladu s dokumentom „Strateški razvojni program Općine Žakanje 2016-2020“[1] u kojem je razvoj širokopojasnog pristupa internetu naveden kao mjera 1.2.2 unutar prioriteta 1.2 (Unaprjeđenje i razvoj komunalne i prometne infrastrukture) u okviru strateškog cilja 1 (Konkurentno gospodarstvo, razvoj turizma i infrastrukture).



Slika 9 Povezanost utjecaja izgradnje nove širokopojasne infrastrukture na ciljeve Općine Žakanje i regije.

### 3.3 Prikaz postojeće infrastrukture

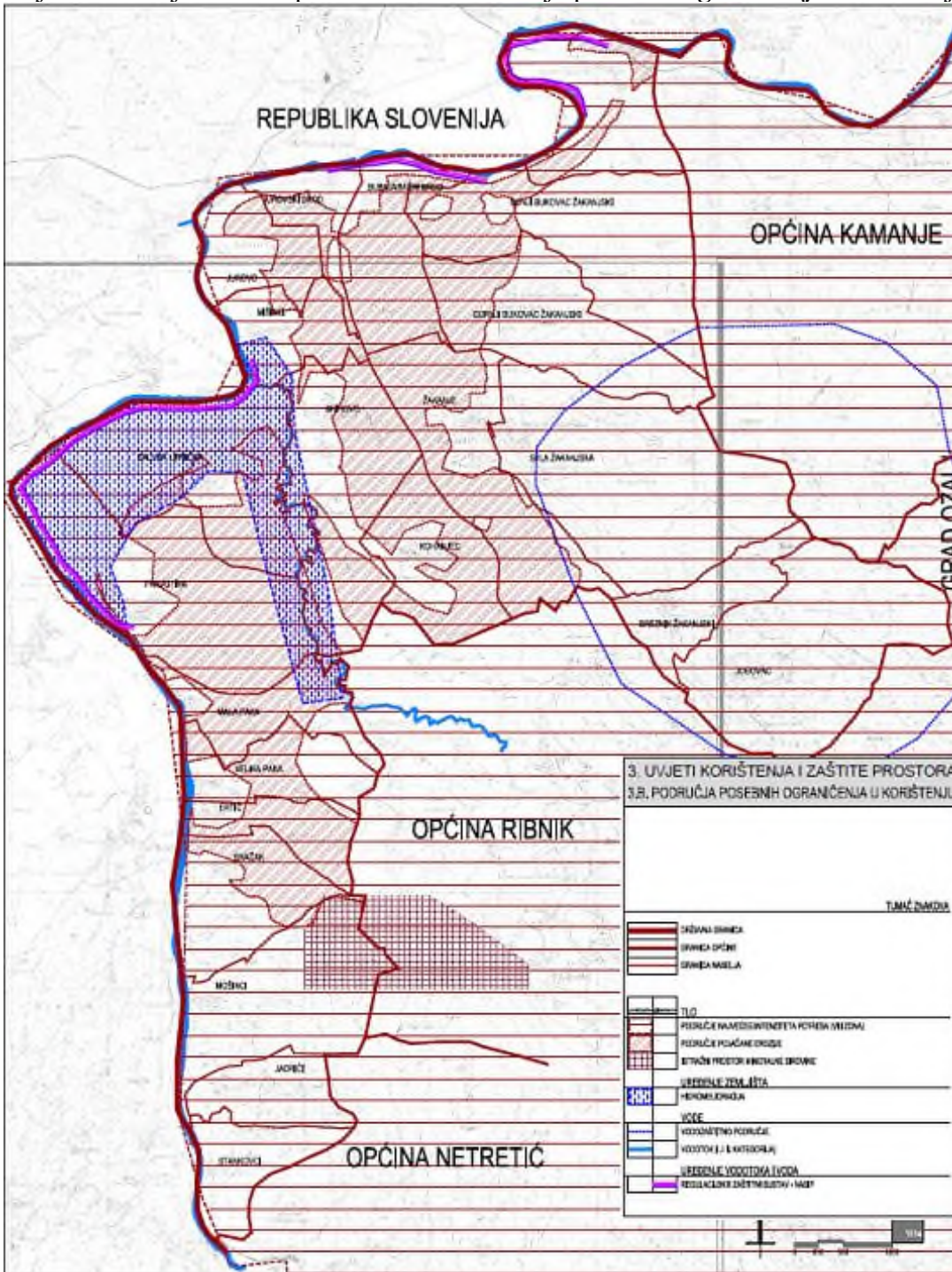
U ovom poglavlju dan je prikaz stanja infrastrukture baziran na aktualnom Prostornom planu uređenja Općine Žakanje tj. iz dokumenta „Prostorni plan uređenja Općine Žakanje sa smanjenim sadržajem“ iz 2007.godine te izmjenama i dopunama PPUO iz 2015. godine tj. iz dokumenta „Izmjene i dopune prostornog plana Općine Žakanje sa smanjenim sadržajem.“





### 3.3.3 Uvjeti korištenja i zaštite prostora - 3.B.

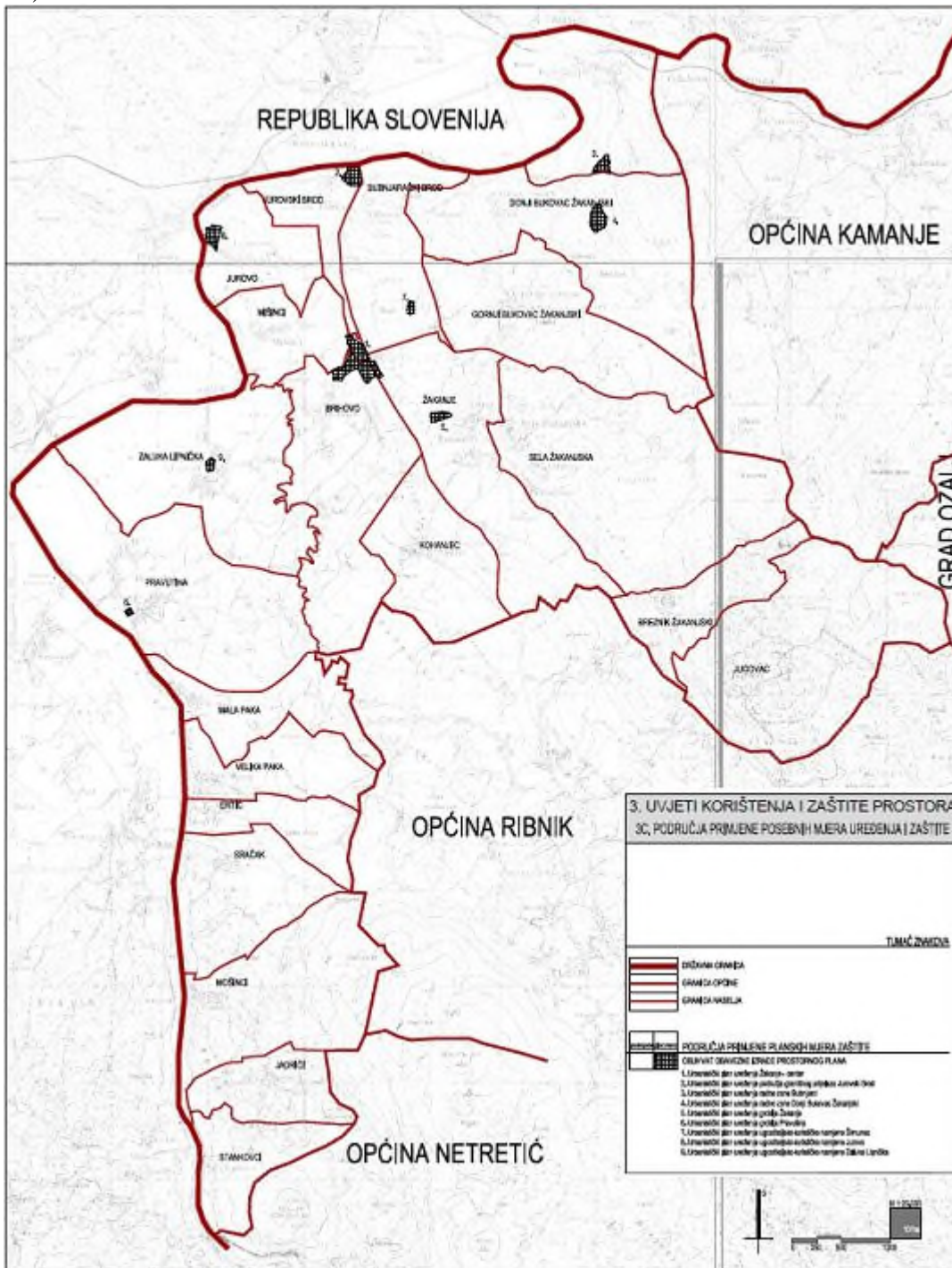
Uvjeti korištenja i zaštite prostora - 3.B. Područja posebnih ograničenja u korištenju (Slika 12)



Slika 12 Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja posebnih ograničenja u korištenju u Općini Žakanje prema podacima iz prostornog plana (izvor: Zavod za prostorno uređenje KŽ)

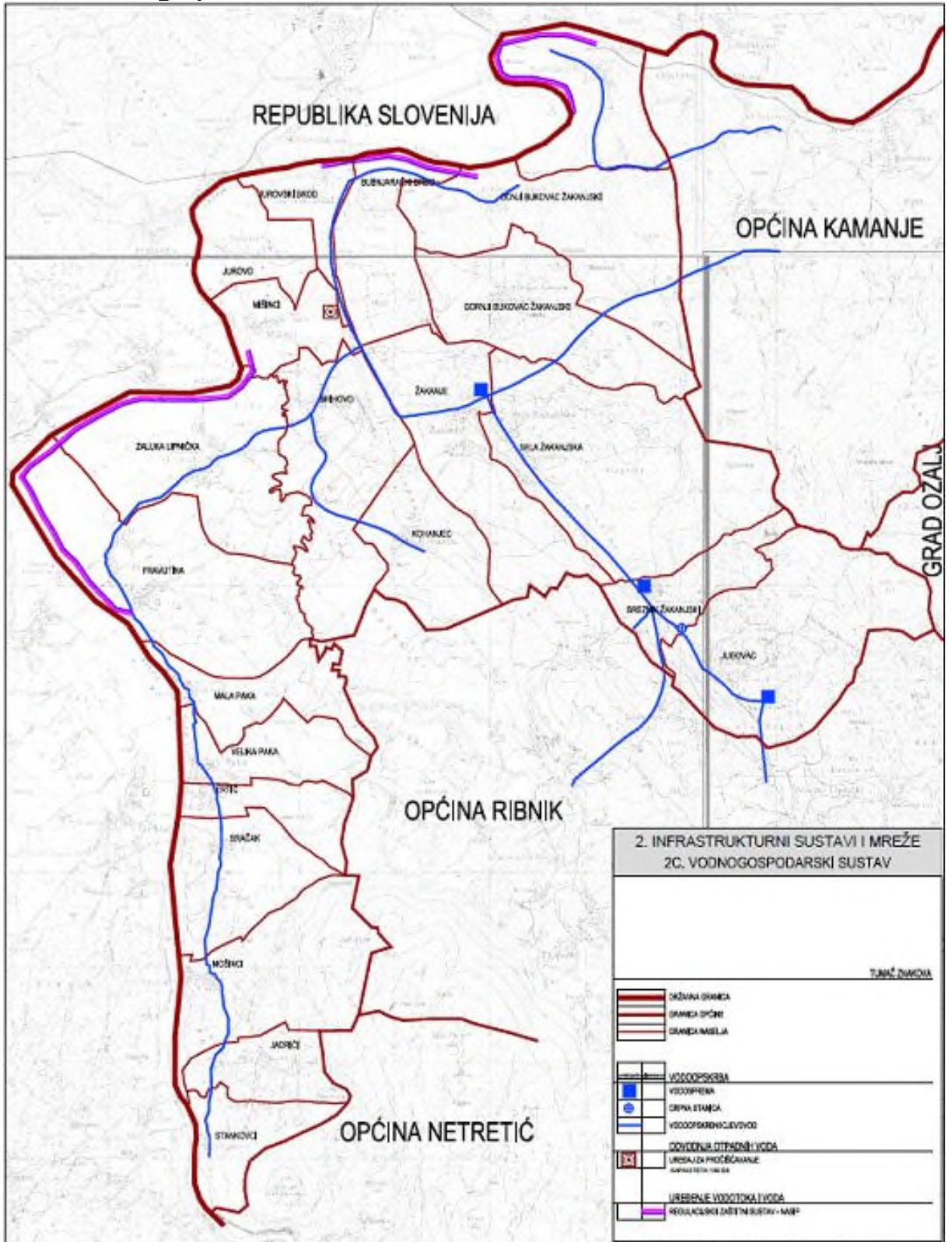
### 3.3.4 Uvjeti korištenja i zaštite prostora - 3.C.

Uvjeti korištenja i zaštite prostora - 3.C. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite (Slika 13)



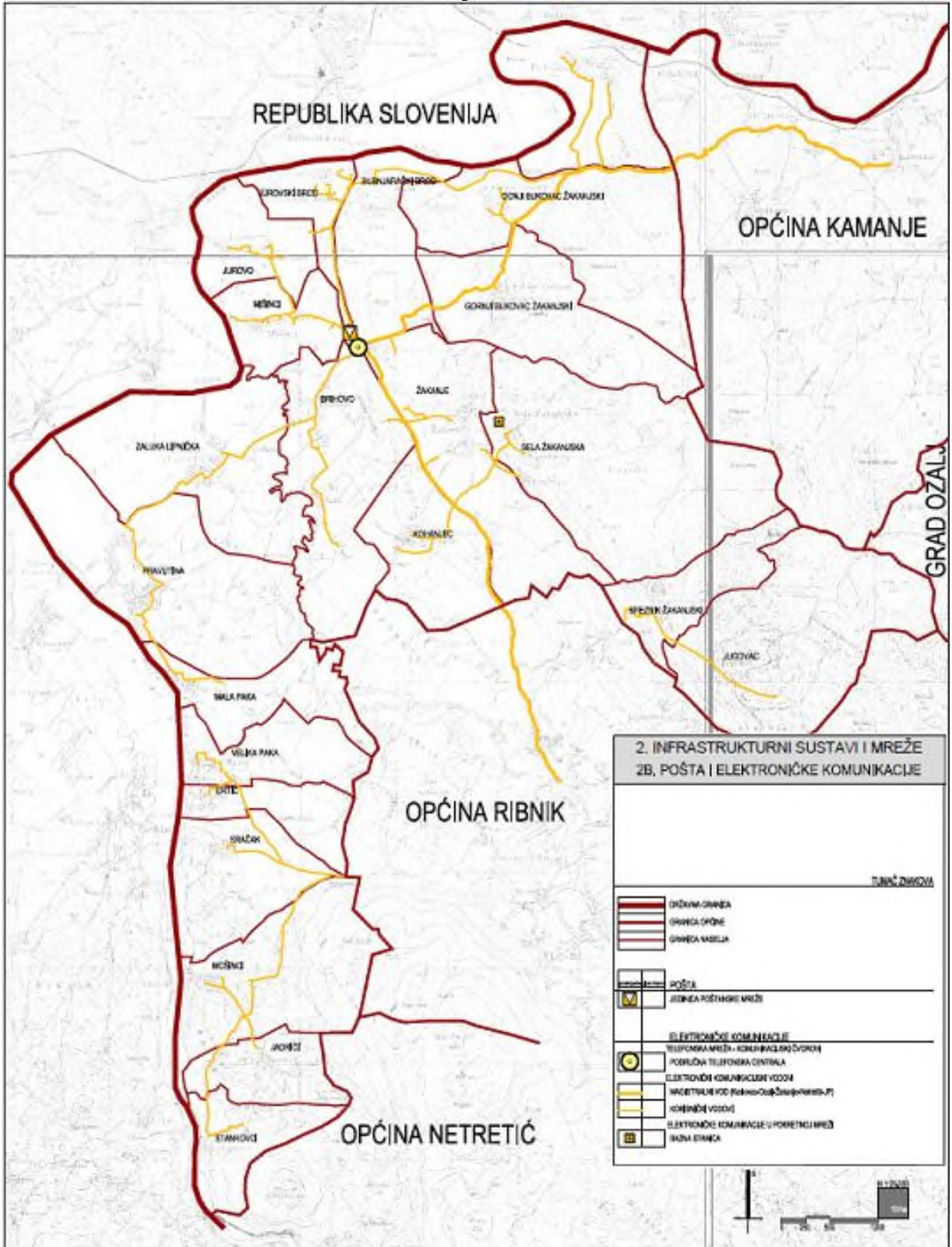
Slika 13 Uvjeti korištenja i zaštite prostora, Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite u Općini Žakanje prema podacima iz prostornog plana (izvor: Zavod za prostorno uređenje KŽ)

3.3.5 Vodnogospodarski sustav



Slika 14 Vodnogospodarski sustav Općine Žakanje prema podacima iz prostornog plana (izvor: Zavod za prostorno uređenje KŽ)

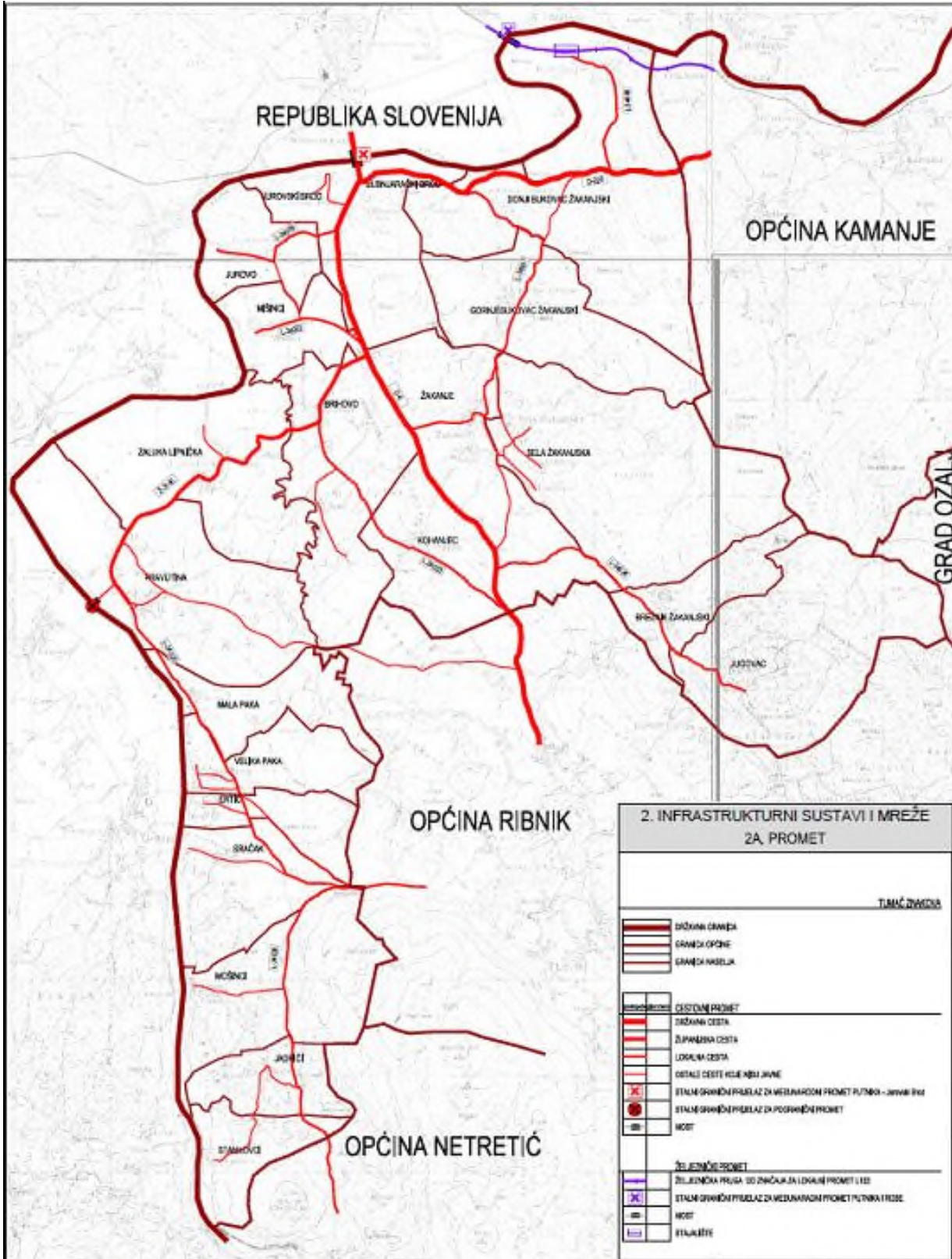
3.3.6 Pošta i elektroničke komunikacije



Slika 15 Pošta i elektroničke komunikacije, Općina Žakanje (izvor: Zavod za prostorno uređenje KŽ)

3.3.7

Promet



Slika 16

Prometna infrastruktura Žakanje (izvor: Zavod za prostorno uređenje KŽ)

### 3.4 Analiza stanja postojeće širokopolasne infrastrukture te dostupnost i ponuda usluga za pojedine kategorije krajnjih korisnika

#### 3.4.1 Širokopolasne tehnologije

Širokopolasna tehnologija naziv je za skup tehničkih standarda, standardiziranih sučelja i propisa, koji omogućuju međusobno usklađen rad mrežne opreme i sustava unutar elektroničke komunikacijske mreže, odnosno pružanje elektroničko komunikacijskih usluga. Prema brzini pristupa u dolaznom smjeru (eng. downstream za nepokretne tehnologije, eng. downlink za bežične tehnologije) širokopolasne tehnologije razvrstane su u tri skupine prema prosječno ostvarivoj brzini pristupa kojeg mogu osigurati:

- osnovni pristup – za brzine u rasponu od minimalne širokopolasne brzine (2 Mbit/s) do 30 Mbit/s,
- brzi pristup – za brzine u rasponu od 30-100 Mbit/s,
- ultrabrzi pristup – za brzine iznad 100 Mbit/s

Pod NGA pristupom podrazumijeva se brzi i ultrabrzi pristup, gdje se postojeće širokopolasne tehnologije mogu nadograditi prema zahtjevima za NGA mreže.

NGA mrežama smatraju se mreže svjetlovodnim vlaknima, koje mogu pružiti značajno bolju kvalitetu usluga u odnosu na postojeće mreže temeljene na osnovnim širokopolasnim tehnologijama, pružaju bolju propusnost u odlaznom smjeru (upstream, uplink). NGA mrežama se smatraju FTTx (FTTH, FTTC, FTTB), kabelaške mreže (DOCSIS 3.0) i bežične mreže velikih brzina.

#### 3.4.2 Analiza stanja postojeće širokopolasne infrastrukture i mreža

Pod osnovnom širokopolasnom infrastrukturom podrazumijevaju se sva infrastrukturna i tehnološka rješenja koja omogućuju širokopolasni pristup s brzinama 2 do 30 Mbit/s, što se u RH uglavnom odnosi na xDSL tehnologije, kabelaške tehnologije do DOCSIS 2.0 standarda, UMTS/3G bežične mreže, WiMAX mreže i satelitski pristup.

Većina RH je pokrivena osnovnom paričnom (bakrenom) pristupnom infrastrukturom HT-a, gdje xDSL tehnologija predstavlja dominantnu tehnologiju za pružanje osnovnog širokopolasnog pristupa. Kabelaškim mrežama pokrivena su tek najgušće naseljena područja unutar nekoliko najvećih hrvatskih gradova.

NGA širokopolasna infrastruktura s druge strane podrazumijeva sva infrastrukturna i tehnološka rješenja koja se djelomično ili u potpunosti temelje na svjetlovodnim elementima i kojima je moguće pružiti širokopolasne usluge boljih karakteristika u odnosu na postojeće osnovne širokopolasne mreže, odnosno osiguravaju brzi i ultrabrzi pristup s brzinama većim od 30 Mbit/s (downstream). NGA pristup moguće je osigurati putem FTTx tehnologija (FTTH, FTTB, FTTC), te kombinaciji istih s VDSL tehnologijom, odnosno kabelaškom DOCSIS 3.0 tehnologijom.

#### 3.4.3 HAKOM interaktivni portal

Prema dostupnim podacima na HAKOM portalu [11], na teritoriju Općine Žakanje dostupne su širokopolasne mreže preko fiksnih (nepokretnih) i mobilnih (pokretnih) mreža. Prema mogućem pružanju širokopolasnog pristupa internetu u pogledu pristupnih brzina, postoje tri kategorije; od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s, 30 Mbit/s do 100 Mbit/s, više od 100 Mbit/s. Prikazano stanje temelji se na podacima koje su dostavili davatelji telekomunikacijskih usluga (operatori).

Prikaz obuhvaća područja za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopolasnog pristupa internetu navedenim pristupnim brzinama putem vlastite infrastrukture koja obuhvaća sve tehnologije, odnosno područja na kojima pojedini operatori mogu u kratkom roku i bez značajnih ulaganja spojiti korisnike na vlastitu pristupnu širokopolasnu infrastrukturu.

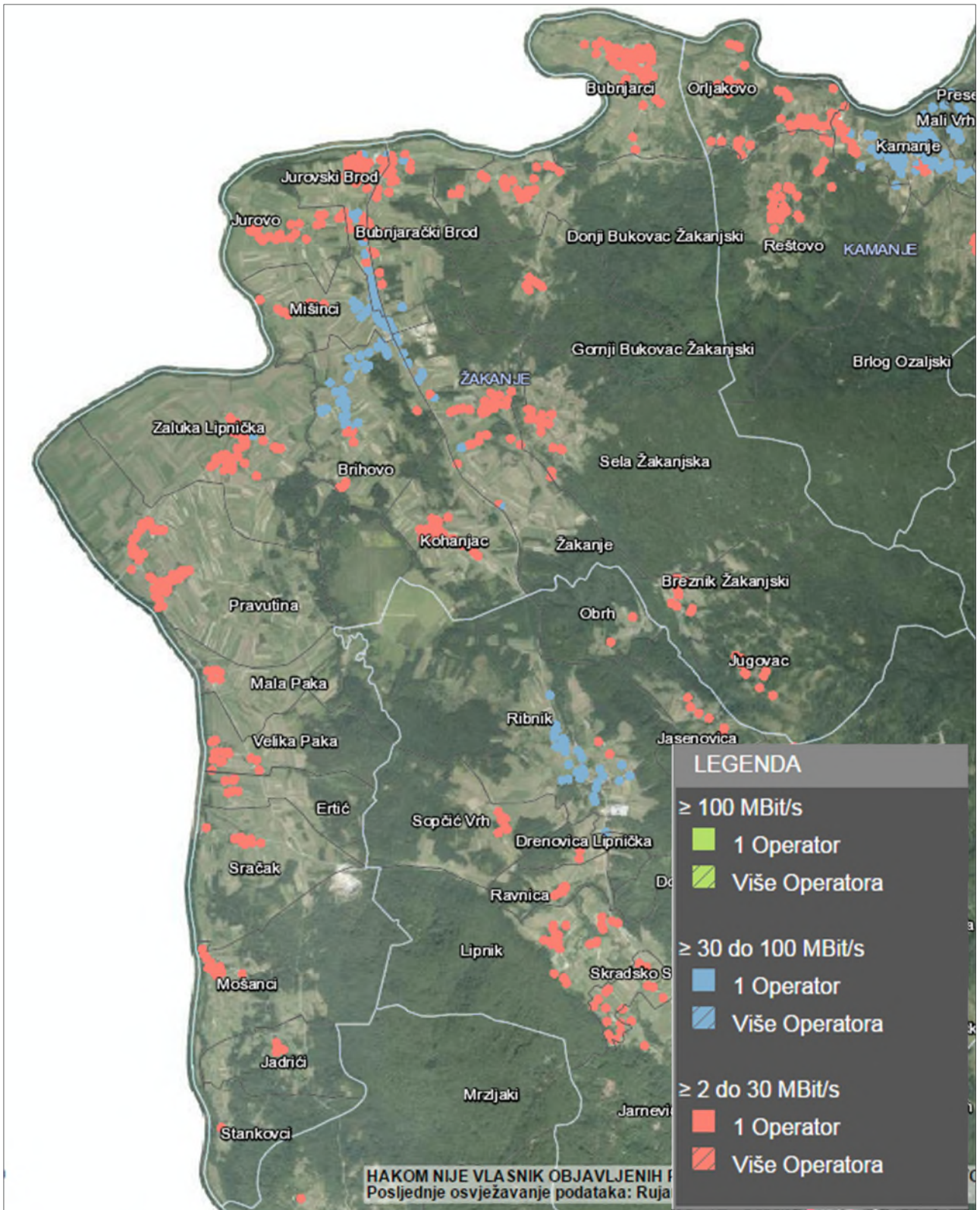
Na sljedećim slikama dan je prikaz navedenih mreža. Podaci su preuzeti sa HAKOM portala na dan **01.03.2017.** g.

## A. Žičani pristup

Na slici (Slika 17) je prikazana razina dostupnosti žičanog širokopojasnog pristupa u Općini Žakanje, kako je preuzeto s HAKOM portala na dan 01.03.2017. Sa slike (Slika 17) se može zaključiti da svi objekti na području svih ostalih naselja osim naselja Brihovo, Bubnjarački Brod, Jurovski Brod, Mišinci, Zaluka Lipnička i Žakanje spadaju u bijelu NGA zonu (na slici su bijele zone označene crvenom bojom).

Sljedeća naselja spadaju u potpunosti u tzv. bijelu NGA zonu: Breznik Žakanjski, Bubnjarci, Donji Bukovac Žakanjski, Ertić, Gornji Bukovac Žakanjski, Jadrići, Jugovac, Jurovo, Kohanjac, Mala Paka, Mošanci, Pravutina, Sela Žakanjska, Sračak, Stankovci i Velika Paka. U svim navedenim naseljima dostupne su samo brzine niže od 30 Mbit/s i to od strane samo jednog operatora.

U dijelu naselja Brihovo, Bubnjarački Brod, Jurovski Brod, Mišinci, Zaluka Lipnička i Žakanje dostupne su i brzine od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s (prema legendi na slici ta područja su prikazana plavom bojom). Žičani pristup u naseljima Brihovo, Bubnjarački Brod, Jurovski Brod, Mišinci, Zaluka Lipnička i Žakanje također osigurava samo jedan operator.



Slika 17 Prikaz područja dostupnosti širokopojasnog pristupa na prostoru Općine Žakanje - ŽIČANI (Izvor: HAKOM PPDŠP aplikacija)

## **B. Bežični pristup**

Na slici (Slika 18) prikazana je razina dostupnosti bežičnog širokopojasnog pristupa u Općini Žakanje.

Pristupne brzine 2 Mbit/s – 30 Mbit/s

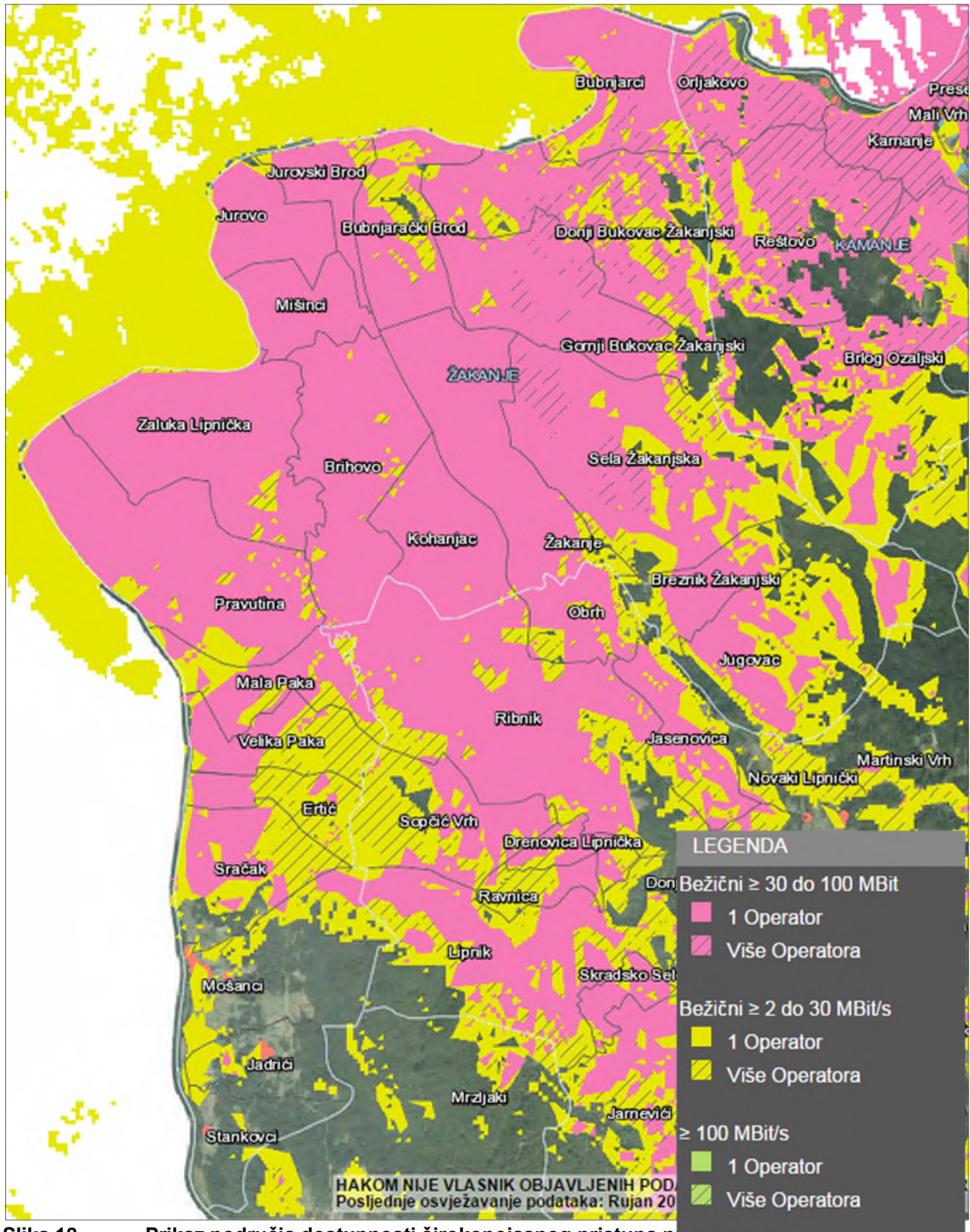
Žutom bojom je označeno područje na kojem je osigurana pristupna brzina od 2Mbit/s - 30 Mbit/s i to od jednog operatora. Šrafirano žutom bojom je označeno područje na kojem više operatora pruža bežične usluge brzinama od 2Mbit – 30 Mbit/s.

Pristupne brzine 30 Mbit/s – 100 Mbit/s

Ljubičastom bojom su označena područja na kojim su osigurane pristupne brzine od 30Mbit/s - 100 Mbit/s i to od jednog operatora. Šrafirano ljubičastom bojom su prikazana područja pokrivenosti bežične usluge brzinama od 30 Mbit/s – 100 Mbit/s od strane više operatora.

Pristupne brzine 100 Mbit/s i više

Na području Općine Žakanje ne postoje područja pokrivenosti bežičnim pristupom s brzinama od 100 Mbit/s i većim.



Slika 18 Prikaz područja dostupnosti širokopojasnog pristupa na prostoru Općine Žakanje - BEŽIČNI (Izvor: HAKOM PPDŠP aplikacija)

### 3.4.4 Podaci prema ONP-u

Prema podacima iz Priloga E Okvirnog programa (Tablica 23), cijelo područje Općine Žakanje tj. svih 22 naselja na području Općine Žakanje (Žakanje, Breznik Žakanjski, Brihovo, Bubnjarci, Bubnjarački Brod, Donji Bukovac Žakanjski, Ertić, Gornji Bukovac Žakanjski, Jadrići, Jugovac, Jurovo, Jurovski Brod, Kohanjac, Mala Paka, Mišinci, Mošanci, Pravutina, Sela Žakanjska, Sračak, Stankovci, Velika Paka i Zaluka Lipnička) svrstano je pod bijelu NGA boju.

Županija	Grad ili općina	Naselje	Broj stanovnika	Boja s obzirom na NGA pristup
Karlovačka	<b>Žakanje</b>		<b>1889</b>	
Karlovačka	Žakanje	Breznik Žakanjski	13	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Brihovo	149	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Bubnjarački Brod	122	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Bubnjarci	210	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Donji Bukovac Žakanjski	115	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Ertić	16	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Gornji Bukovac Žakanjski	14	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Jadrići	7	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Jugovac	14	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Jurovo	84	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Jurovski Brod	182	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Kohanjac	96	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Mala Paka	26	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Mišinci	147	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Mošanci	35	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Pravutina	211	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Sela Žakanjska	68	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Sračak	38	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Stankovci	17	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Velika Paka	44	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Zaluka Lipnička	132	bijelo
Karlovačka	Žakanje	Žakanje	149	bijelo

Tablica 23 Boja s obzirom na NGA pristup za Općinu Žakanje (Izvor: ONP)

Značenje boja područja s obzirom na NGA pristup detaljnije su pojašnjena u tablici (Tablica 24).

Boja područja /oznaka	Obuhvaćena područja	Najmanji prostorni obuhvat kod određivanja boja (granulacija)
Bijela	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bez NGA širokopojasnih mreža</li> <li>- operatori ne planiraju izgradnju NGA širokopojasnih mreža u iduće tri godine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adresa (ulica i kućni broj)</li> <li>- naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno precizni, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika*)</li> <li>- boja područja utvrđuje se prema dostupnosti infrastrukture koja vrijedi za većinu područja naselja</li> </ul>
Siva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s jednom NGA mrežom</li> <li>- niti jedan drugi operator ne planira izgradnju NGA mreže u iduće tri godine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adresa (ulica i kućni broj) - naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno precizni, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika*)</li> <li>- boja područja utvrđuje se prema dostupnosti infrastrukture koja vrijedi za većinu područja naselja</li> </ul>
Crna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- s barem dvije NGA mreže različitih operatora ili će barem dvije NGA mreže različitih operatora biti izgrađene u iduće tri godine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adresa (ulica i kućni broj) - naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno precizni, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika*)</li> <li>- boja područja utvrđuje se prema dostupnosti infrastrukture koja vrijedi za većinu područja naselja</li> </ul>
<p>* Prag od 500 stanovnika po naselju postavljen je na temelju pretpostavke da će podaci na adresnoj razini biti dostupni za sva naselja s više od 500 stanovnika. U slučaju da podaci na adresnoj razini nisu dostupni ili nisu dovoljno precizni u naseljima s više od 500 stanovnika, NP-ovi moraju obrazložiti postupak kojim su odredili boju naselja.</p>		

**Tablica 24 Pravila određivanja boja s obzirom na osnovni pristup (Izvor: ONP)**

### 3.4.5 Objava namjere postavljanja (gradnje) svjetlovodne distribucijske mreže

Objave namjera gradnje svjetlovodne distribucijske mreže na području gradova/općina objavljuju se na HAKOM portalu[12].

Na dan 15.03.2017. g., nije bilo objavljenih iskazanih interesa za gradnju svjetlovodne distribucijske mreže na području Općine Žakanje.

### 3.4.6 Određivanje boja i NGA pristup

Prema HAKOM portalu na 11,41% područja Općine Žakanje postoji mogućnost priključenja brzinama iznad 30 Mbit/s što ih klasificira kao sivo NGA područje. Provedenim anketnim istraživanjem na terenu utvrđeno je vrlo slabo korištenje NGA brzina prikazano grafikonom (Grafikon 10). Obradom podataka dobivenih anketom i podataka dostupnih na portalu HAKOM-a (Grafikon 11) izračunata srednja brzina širokopojasnog pristupa na području Žakanja je 3,34 Mbit/s. Samo 1 (1,37%) ispitanika na području Općine Žakanje deklariralo je mogućnosti spajanja brzinama većim od 30 Mbit/s.

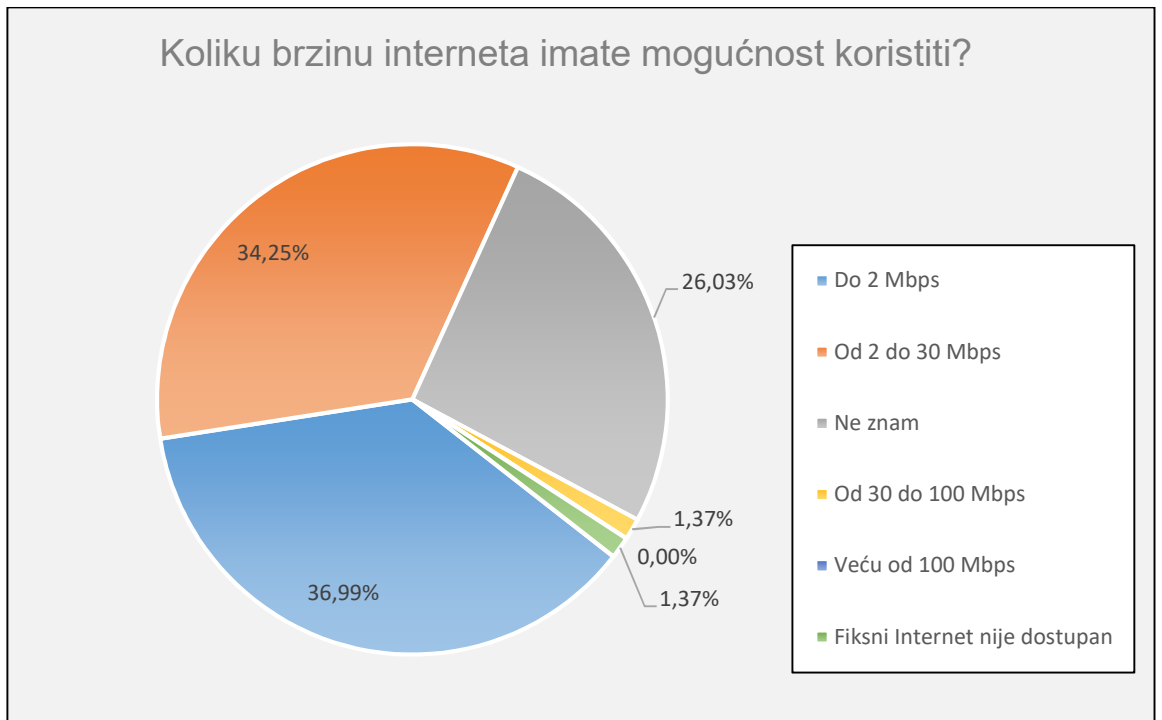
Područje Općine Žakanje nije dostatno pokriveno dovoljnim brzinama pristupa mrežama sljedeće generacije.

Budući da su za naselja u kojima postoji dostupnost brzina od 30 Mbit/s i većih (Brihovo, Bubnjarački Brod, Jurovski Brod, Mišinci, Zaluka Lipnička i Žakanje) podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno precizni te da ta naselja imaju manje od 500 stanovnika boja područja se utvrđuje prema dostupnosti infrastrukture koja vrijedi za većinu područja naselja, a sva ostala naselja su u cijelosti bijela područja, **može se cijelo područje Općine Žakanje smatrati bijelim NGA područjem.**

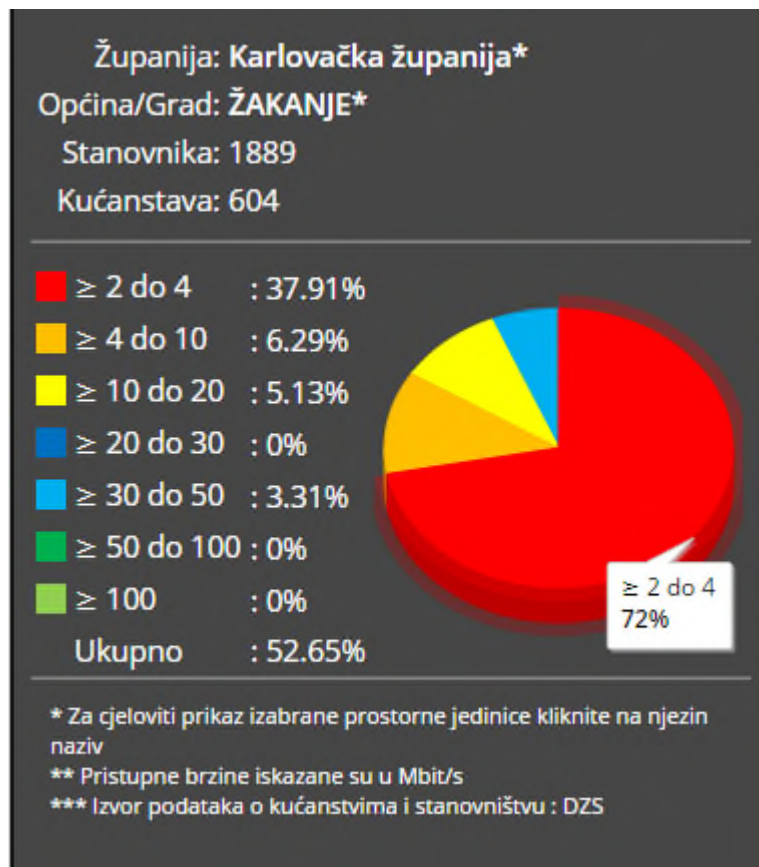
Konačno određenje područja bijelih i sivih NGA zona biti će definirano po završetku javne rasprave<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> Na javnoj raspravi zatražiti će se iskazi komercijalnih interesa operatora za ulaganja u širokopojasnu mrežu na području obuhvata.



Grafikon 10 Brzina pristupa prema provedenoj anketi u Općini Žakanje



Grafikon 11 Brzina pristupa prema HAKOM portalu

Za Općinu Žakanje određene su boje područja temeljem pravila određivanja boja s obzirom na NGA širokopojasni pristup, što je prikazano u tablici (Tablica 25).

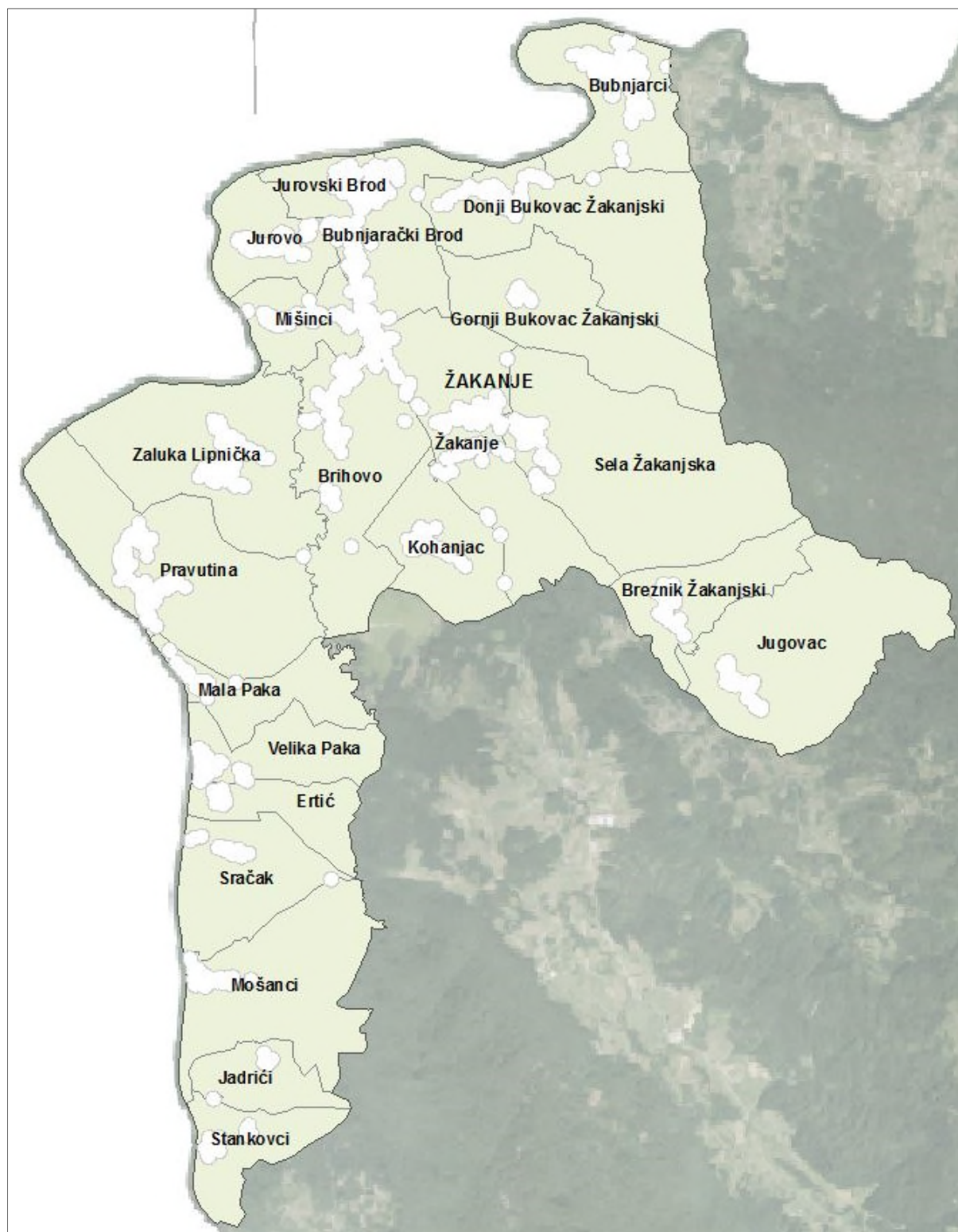
JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijelo NGA područje		Sivo NGA područje	
		Broj adresa	%	Broj adresa	%
<b>Općina Žakanje</b>	<b>1087</b>	<b>963</b>	<b>88,59%</b>	<b>124</b>	<b>11,41%</b>
Breznik Žakanjski	30	30	100,00%	0	0,00%
Brihovo	77	18	23,38%	59	76,62%
Bubnjarci	129	129	100,00%	0	0,00%
Bubnjarački Brod	55	48	87,27%	7	12,73%
Donji Bukovac Žakanjski	51	51	100,00%	0	0,00%
Ertić	15	15	100,00%	0	0,00%
Gornji Bukovac Žakanjski	12	12	100,00%	0	0,00%
Jadrići	8	8	100,00%	0	0,00%
Jugovac	27	27	100,00%	0	0,00%
Jurovo	44	44	100,00%	0	0,00%
Jurovski Brod	73	52	71,23%	21	28,77%
Kohanjac	38	38	100,00%	0	0,00%
Mala Paka	27	27	100,00%	0	0,00%
Mišinci	53	33	62,26%	20	37,74%
Mošanci	34	34	100,00%	0	0,00%
Pravutina	110	110	100,00%	0	0,00%
Sela Žakanjska	54	54	100,00%	0	0,00%
Sračak	22	22	100,00%	0	0,00%
Stankovci	18	18	100,00%	0	0,00%
Velika Paka	38	38	100,00%	0	0,00%
Zaluka Lipnička	80	76	95,00%	4	5,00%
Žakanje	92	79	85,87%	13	14,13%

Tablica 25 Određivanje boja za NGA pristup

Prema prethodno navedenim informacijama, za područje Općine Žakanje treba biti osigurana minimalna brzina širokopojasnog pristupa od 40 Mbit/s uz ispunjavanje uvjeta da će novoizgrađena mreža omogućiti realizaciju preporuka Europskog parlamenta (paragraf 20): „U svojoj rezoluciji od 12. rujna 2013. o Digitalnoj agendi za rast, mobilnost i zapošljavanje, vrijeme je za prelazak u višu brzinu, Europski parlament naglasio je da je cilj revidirane napredne Digitalne agende za Europu za 2020. povezivanje svih kućanstava u Uniji širokopojasnim vezama koje omogućuju brzinu prijenosa od 100 Mbit/s, a da 50 % kućanstava bude pretplaćeno na brzinu od 1 Gbit/s ili većom.“ u razdoblju od 5 godina nakon završetka izgradnje nove NGA mreže [13].

Iz prethodno navedenih razloga nositelj projekta smatra da eventualne trenutne mogućnosti operatora u iskorištavanju postojeće bakrene linijske infrastrukture ne mogu zadovoljiti dugoročne kriterije kvalitete i brzine (posebno iz aspekta brzina od korisnika) kao neophodnost u razvitku ekonomske konkurentnosti, te cijelo područje Općine svrstava u kategoriju bijelog NGA područja

Lokacije označene kao bijela NGA područja prikazane su bijelom bojom i one predstavljaju područja nedostupnosti NGA širokopojasne mreže, što se vidi na slici (Slika 19).



Slika 19 Područja bez dostupnosti NGA širokopojasnih mreža

### 3.4.7 Tržišni neuspjeh u kontekstu širokopojasnog pristupa

Tržišnim neuspjehom smatra se situacija u kojoj tržište, bez vanjskog upliva, ne daje učinkoviti rezultat u pogledu ponude usluga zbog neadekvatne širokopojasne infrastrukture.

Nedovoljne brzine, nedostatna tržišna konkurencija i ograničene tehnološke mogućnosti postojeće nepokretne elektroničke infrastrukture (bakreni vodovi) određuju **cijelo područje Općine Žakanje kao bijelu NGA zonu.**

**Na temelju podataka iz prethodnih poglavlja može se konstatirati da postoji tržišni neuspjeh jer na području Općine Žakanje ne postoji adekvatna NGA širokopojasna infrastruktura.**

**Time se smatra opravdanim intervenirati putem državnih potpora kojima bi se potakla izgradnja nove NGA širokopojasne infrastrukture.**

#### **3.4.8 Planovi razvoja linijske infrastrukture**

Građevinski radovi izgradnje nove širokopojasne infrastrukture čine najveći trošak ukupne investicije. Moguće je ostvariti značajan učinak smanjenja troška izgradnje kombiniranjem trasa i građevinskih radova s drugom povezanom linijskom infrastrukturom: elektroenergetskom mrežom, plinovodom, vodoopskrbom, odvodnjom i cestama.

Dobiveni podaci o energetske, telekomunikacijske, vodnogospodarske i prometnoj linijskoj infrastrukturi iz Zavoda za prostorno uređenje KŽ ne sadrže atribut vezan uz status izgrađenosti (npr. izgrađeno/neizgrađeno) tako da se ne može prikazati sva planirana infrastruktura na području Općine Žakanje.

## 4 Plan razvoja širokopojasne mreže Općine Žakanje

### 4.1 Definiranje svih potencijalnih korisnika u projektu i njihova lokacija

Potencijalni korisnici projekta su svi privatni korisnici (privatna kućanstva), gospodarski subjekti i javni korisnici, odnosno naselja na području Općine Žakanje. Mrežna pokrivenost u projektu biti će potpuna na svim lokacijama potencijalnih korisnika poradi ispunjavanja ciljeva Okvirnog programa i općih strateških ciljeva na nacionalnoj razini i razini EU.

Kao polazište za kasniji izračun troškova implementacije projekta predočuje se broj potencijalnih korisnika projekta na području Općine Žakanje prema njihovoj vrsti i lokaciji, odnosno naselju, što prikazuje Tablica 26

Prilikom određivanja broja i lokacija potencijalnih korisnika na području Općine Žakanje, korišteni su slijedeći izvori podataka:

- Popis stanovništva 2011. godine – privatna kućanstva
- Financijska agencija (FINA) – tvrtke
- Hrvatska obrtnička komora – obrti
- Interne evidencije NP-a - javni korisnici

JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Tvrtke		
<b>Općina Žakanje</b>	<b>620</b>	<b>51</b>	<b>39</b>	<b>10</b>	<b>720</b>
Breznik Žakanjski	6	0	0	0	6
Brihovo	49	2	0	1	52
Bubnjarci	75	4	6	1	86
Bubnjarački Brod	42	9	5	1	57
Donji Bukovac Žakanjski	33	1	0	0	34
Ertić	5	1	0	0	6
Gornji Bukovac Žakanjski	5	0	0	0	5
Jadrići	5	0	0	0	5
Jugovac	7	0	0	0	7
Jurovo	30	1	0	0	31
Jurovski Brod	55	6	4	1	66
Kohanjac	32	3	0	0	35
Mala Paka	9	1	0	0	10
Mišinci	47	2	2	1	52
Mošanci	12	0	0	0	12
Pravutina	58	3	3	1	65
Sela Žakanjska	23	0	2	0	25
Sračak	12	2	0	0	14
Stankovci	8	0	0	0	8
Velika Paka	15	2	0	0	17
Zaluka Lipnička	42	1	1	1	45
Žakanje	50	13	16	3	82

**Tablica 26 Lokacije potencijalnih korisnika u projektu**

## 4.2 Potrebe krajnjih korisnika

Usluge širokopojasnog pristupa osobito su značajne na područjima:

- rada i poslovanja (e-uprava, e-poslovanje, itd.),
- obrazovanja i istraživanja,
- multi-medijskog sadržaja visokih kvaliteta.

Potrebe poslovnih, javnih i privatnih korisnika, kao i društva u cjelini definirane su također zahtjevima razvoja poslovanja, praćenju i korištenju tehnoloških mogućnosti u okruženju i šire. Visoki kapaciteti širokopojasne infrastrukture u Općini utjecati će direktno (u kraćem vremenskom razdoblju, u roku od dvije godine - izgradnja mreže), indirektno (u srednjoročnom razdoblju od dvije do pet godina - povećanje produktivnosti), te će izazvati trajne inovativne efekte u Općini Žakanje u području:

1. Unaprjeđenja poslovanja svih tvrtki u Općini
2. Razvoja turizma
3. Unaprjeđenja obrazovanja
4. Kvalitetnije zdravstvene zaštite
5. Veće dostupnosti i efikasnosti javne uprave
6. Razvoja i očuvanja kulture
7. Povećanja sigurnosti/pouzdanosti

Krajnje korisnike općenito možemo podijeliti u tri kategorije:

- javne institucije i veći/srednji poslovni korisnici,
- male javne institucije i mali poslovni korisnici,
- kućanstva

Prema njihovoj raspodjeli te u skladu s njihovim potrebama, možemo utvrditi potrebnu propusnost novoizgrađene širokopojasne mreže kao što je prikazano tablicom (Tablica 27).

Krajnji korisnici	Potrebna pristupna brzina	Potrebna buduća pristupna brzina u roku 5 godina
Javne ustanove i veći poslovni subjekti	1 Gbit/s	10 Gbit/s
Manji i srednji poslovni subjekti	100 Mbit/s	1Gbit/s
Domaćinstva	50 Mbit/s	100 Mbit/s

**Tablica 27** Potrebna širina pojasa za pojedine krajnje korisnike

Bez obzira na polazišta potrebno je održavati visoki stupanj realnosti i izgradnju širokopojasne internetske mreže uskladiti s realnim mogućnostima, što znači da je neizbježan kompromis u pogledu vremenskih faza u kojima će se postići potpuna pokrivenost svih krajnjih korisnika s kapacitetom od najmanje 100 Mbit/s, a 50% korisnika sa brzinama od 1Gbit/s.

Uz taj kompromis, čini se razuman zahtjev da javne institucije i veći poslovni subjekti (korisnici) u prvoj fazi imaju pristup s kapacitetom od najmanje 1 Gbit/s.

Prihvatljive faze izgradnje brzog i ultrabrzog pristupa prema krajnjim korisnicima trebale bi biti kako slijedi:

- minimalni kapacitet priključenja domaćinstava (privatnih korisnika) pri izgradnji mreže 50 Mbit/s.
- taj kapacitet za privatne korisnike u periodu od 5 godina mora biti nadograđen na najmanje 100 Mbit/s.
- manje javne ustanove i manji poslovni subjekti pri izgradnji mreže moraju imati omogućen kapacitet od najmanje 100 Mbit/s.
- kapacitet za manje javne ustanove i manje poslovne subjekte u periodu od 5 godina mora biti nadograđen na najmanje 1Gbit/s.

Ovakva faznost je realna prije svega sa stajališta mogućeg polaganja svjetlovodnih kablova i raspoloživih tehnologija koje omogućuju širokopojasno povezivanje korisnicima preko bakrene petlje ili bežičnog pristupa.

#### 4.3 Tehničke karakteristike širokopojasne mreže

Ponuda mora razmotriti sve tehničke karakteristike koje su propisane od strane Općine, kako bi se zadovoljilo sljedeće:

- 1) Širokopojasna mreža predviđena za izgradnju s državnim i europskim sredstvima može se graditi na bilo kojoj tehnologiji koja zadovoljava postavljene tehnološke uvjete
- 2) Projektom se mora osigurati dostupnost širokopojasne mreže za 100% stanovništva, a u skladu s Planom razvoja otvorene širokopojasne mreže elektroničkih komunikacija u Općini Žakanje.

- 3) Privatni partner mora zainteresiranim krajnjim korisnicima (domaćinstva, poduzeća i ustanove) osigurati prijenosne kapacitete u skladu s Planom razvoja otvorene širokopolasne mreže elektroničkih komunikacija u Općini Žakanje.
- 4) Privatni partner mora transportne veze između naselja i do mreže okosnice predvidjeti u skladu sa planom razvoja agregacijske infrastrukture.
- 5) Vrsta tehnologije koju će privatni partner predvidjeti u projektu mora odgovarati tehnologiji iz Plana razvoja otvorene širokopolasne mreže elektroničkih komunikacija.
- 6) Vrsta tehnologije koju će privatni partner predvidjeti u projektu mora odgovarati dodatnim zahtjevima u kontekstu zaštite od prenaponskih udara (detaljnije u poglavlju 4.3.8)
- 7) Vrsta tehnologije koju će privatni partner predvidjeti u projektu mora odgovarati dodatnim zahtjevima u pogledu energetske učinkovitosti (detaljnije u poglavlju 4.3.9)

#### 4.3.1

##### **Bežična mreža**

- 1) U slučaju planiranja i izgradnje otvorene širokopolasne mreže s bežičnom tehnologijom potrebno je osigurati pokrivanje ukupnih potreba za prijenos podataka svim zainteresiranim krajnjim korisnicima na tom području i mogućnost povećanja potrebne prijenosne propusnosti do tri puta od ukupne propusnosti svih zainteresiranih korisnika na području uz osiguranje garantiranih brzina i kvalitete usluga.
- 2) U slučaju izgradnje bežične otvorene širokopolasne mreže potrebno je predvidjeti lokacije baznih stanica (infrastruktura, napajanje, smještaj u okolišu, itd..) te njihov način povezivanja s mrežom okosnicom. Potrebno je osigurati terminalnu, prijenosnu i podatkovnu opremu.
- 3) Bežična mreža mora omogućiti dijeljenje mreže različitim operatorima pod istim uvjetima.

#### 4.3.2

##### **Mreža s bakrenim vodovima**

- 1) Otvorena širokopolasna mreža može se izgraditi i sa svim vrstama bakrenih vodova. U pravilu se upotrebljavaju već položeni bakreni vodovi.

- 2) U slučaju planiranja i izgradnje otvorene širokopojasne mreže s bakrenim vodovima, potrebno je predvidjeti pokrivanje trenutnih potreba za prijenos podataka svih zainteresiranih krajnjih korisnika na tom prostoru i mogućnost povećanja potrebne prijenosne propusnosti do tri puta od ukupnih potreba za prijenos podataka svih zainteresiranih korisnika na tom području.

### 4.3.3

#### **Svjetlovodna mreža**

- 1) U slučaju svjetlovodnog povezivanja krajnjih korisnika sa središnjom točkom do objekata treba voditi kabele sa sljedećim brojem svjetlovodnih niti:
  - do objekata samo s domaćinstvima: barem 1 par svjetlovodnih niti, odnosno barem 2 niti po domaćinstvu, u skladu sa pravilnikom o svjetlovodnim distribucijskim mrežama.
  - do objekata s tvrtkama ili institucijama: najmanje 2 para svjetlovodnih niti, odnosno barem 4 niti po tvrtki ili ustanovi.
- 2) U slučaju svjetlovodnog povezivanja centralne točke na širokopojasnu mrežnu okosnicu, ta veza mora biti izvedena s kablom, koji sadrži najmanje 24 vlakana (odnosi se na slučajeve u kojima centralna točka nije istovremeno i točka ulaska u širokopojasnu mrežu okosnicu).
- 3) Pri izradi svjetlovodne trase upotrebljavaju se kablovi u skladu sa pravilnikom o svjetlovodnim distribucijskim mrežama.
- 4) Prilikom polaganja svjetlovodnih kabela, potrebno je uzeti u obzir sljedeće uvjete:
  - izvođač mora poštovati upute proizvođača kabela o načinu polaganja i maksimalnom dozvoljenom opterećenju tijekom instalacije i nakon završetka (uvijanje kabela, opterećenje),
  - jednostavno lociranje i uklanjanje štete te popravak bez umetanja dodatnih dijelova kabela mora biti osigurano s upotrebom dovoljnog broja petlji razvučenog kabela u zdencima na svim trasama kabela,
  - kabel mora biti u svakom zdencu označen s vodootpornom natpisom pločicom s oznakom trase, vrstom kabela, te vlasnikom kabela.
- 5) Kod izgradnje svjetlovodne distribucijske mreže moraju se koristiti jednomodna svjetlovodna vlakna (single-mode fiber SMF). Vlakna moraju zadovoljiti karakteristike preporuke ITU G.657 te biti u skladu sa standardom IEC 60793. Na svjetlovodnim trasama, gdje se polažu novi kablovi, moraju se koristiti svjetlovodna vlakna istog tipa.

- 6) Svjetlovodna vlakna moraju udovoljiti značajke u skladu sa pravilnikom o svjetlovodnim distribucijskim mrežama [14].
- 7) Svjetlovodna vlakna koja se koriste za povezivanje krajnjih korisnika, trebaju biti na svakoj krajnjoj točki i u centralnoj točki završena u svjetlovodnom razdjelniku. Vlakna koja su višak moraju biti zaštićena u kazetama. Vlakna za krajnje korisnike na lokaciji krajnjeg korisnika moraju biti zaključena u komunikacijskom ormaru. Potrebne su sljedeće značajke zaključenja vlakana:
  - kabeli moraju biti zaključeni s konektorom ili zavareni sa zaključnim kabelom (eng. *pigtail*) na svjetlovodno vlakno,
  - zaključni konektor mora biti SC ili LC konektor s APC brušenjem, svjetlovodno povratno gušenje barem 55 dB ili više,
  - na konektorskom spoju (eng. *each-to-each*) maksimalno gušenje treba biti manje od 0,4 dB,
  - vlakna u svjetlovodnom razdjelniku kod krajnjih korisnika trebaju biti završena s gore navedenim konektorima.
  - u centralnoj točki vlakna će biti zaključena u svjetlovodnom razdjelniku s gore navedenim konektorima. Svjetlovodni razdjelnici s priključcima trebaju imati kapacitet za najmanje 48 priključaka. Poželjno je da instalirani razdjelnici imaju 96 priključka.
- 8) Za zaključna vlakna potrebno je predložiti sljedeća mjerenja:
  - dvostrani OTDR na 1310nm i 1550nm,
  - mjerenje svjetlovodnog gubitka na 1310nm i 1550nm,
  - mjerenja ostalih položenih vlakana s obzirom na svrhu (za G.655 vlakna).
- 9) Vlakna moraju biti pri kraju na razdjelniku označena na jasan i nedvosmislen način.
- 10) U svakom ormaru mora biti vidljivom mjestu plastificirana shema iz koje mora biti jasno vidljivo gdje svako vlakana završava na drugoj strani (lokacija, prostor, ormar, razdjelnik, konektor).
- 11) Dobavljač će na sav materijal i rad osigurati jamstvo za razdoblje od 10 godina.

#### 4.3.4

#### Kabelska kanalizacija

- 1) Za sve svjetlovodne veze se gradi ili koristiti postojeća kabelska kanalizacija (izgradnja zračnih svjetlovodnih linija je moguća samo u iznimnim slučajevima kada ne postoji mogućnost realizacije izgradnje kabelske kanalizacije), u kojoj mora biti položena jedna cijev takvog promjera, koji omogućuje umetanje svjetlovodnog kabela i jednog dodatnog kabela jednakih dimenzija (mogućnost naknadne ugradnje dodatnog kabela) i još jedna cijev (rezerva) istih dimenzija.
- 2) Polagane nove cijevi mogu biti od polietilena visoke gustoće (PE-HD ili HDPE) ili polivinil klorida (PVC) ili drugih materijala, koji pružaju iste ili bolje uvjete za uvlačenje i postojanost svjetlovodnih kabela.
- 3) Novoizgrađena kabelska kanalizacija na rutama između lokalnih pristupnih točaka i centralne točke te mreže okosnice treba biti u skladu sa važećom Uredbom o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme.
- 4) Na trasi kabelske kanalizacije revizijska mjesta i čvorišta cjevovoda trebaju biti izvedena u oknima.
  - okna trebaju biti izvedena na tehnološki prihvatljiv način a u skladu sa propisima, Izvedba okna odgovarati vrsti i nosivosti terena.
  - preporuča se da pokrov zdenca ima oznake sa nazivom vlasnika infrastrukture.
  - prazne cijevi trebaju biti začepljene. Cijevi s kabelima moraju biti zaštićene od ulaska glodavaca i vode.
  - potrebno je izraditi tehničku dokumentaciju izgrađene kabelske kanalizacije i geodetski snimak.

#### 4.3.5

#### Centralne točke

- 1) Pri planiranju izgradnje otvorenih širokopojasnih mreža potrebno je predvidjeti lokacije centralnih točaka (eng. *Central office* – CO) prema Zakonu o elektroničkim komunikacijama. U slučaju većih udaljenosti između naselja, u kojima će se graditi otvorena širokopojasna mreža, mogu se planirati lokalne pristupne točke u tim naseljima te njihovo povezivanje sa centralnom točkom lokalne zajednice, iz koje će teći povezivanje na mrežu okosnicu ili izravno spajanje lokalnih pristupnih točki na mrežnu okosnicu, na način kako to ekonomski bude isplativije.

- 2) Privatni partner brine o projektiranju, nabavci i instaliranju prijenosne i podatkovne opreme u centralnim točkama određenog područja.
- 3) Za terminalnu opremu zainteresiranih krajnjih korisnika brine davatelj usluge ili sam krajnji korisnik.
- 4) Centralne točke moraju zadovoljiti sljedeće uvjete:
  - prostor mora biti dovoljno velik za kabinet za komunikacijsku opremu
  - do prostora mora biti dovedeno napajanje 220V preko zasebnog 16A osigurača i uređeno adekvatno uzemljenje.
  - 24 sata dnevno, 365 dana u godini moraju biti osigurani odgovarajući uvjeti za rad računalne i komunikacijske opreme.
  - 24 sata dnevno, 365 dana u godini mora biti omogućen pristup u slučaju hitne intervencije ili po najavi u prostorije osoblju upravitelja i ovlaštenim osobama od strane upravitelja mreže te davatelja usluga, koji imaju svoju opremu na lokacijama centralnih točaka.
  - prostori moraju biti tehnički zaštićeni i ne smiju biti dostupni neovlaštenim osobama.
  - vlasnici lokacija, na kojima su centralne točke, moraju omogućiti izvođačima gradnje otvorenih širokopojasnih mreža provod komunikacijskih vodova do središnje točke.
  - vlasnici lokacija privatnom partneru i vlasnicima otvorenih širokopojasnih mreža naplaćuju najamninu.
  - vlasnici lokacija će privatnom partneru naplaćivati mjesečne operativne troškove temeljem troškovnika.
  - vlasnici otvorenih širokopojasnih mreža reguliraju sve ugovorne odnose s vlasnicima lokacija, na kojima će se nalaziti centralne točke.

#### 4.3.6

#### Povezivanje na mrežu okosnicu

- 1) Pri planiranju izgradnje otvorenih širokopojasnih mreža potrebno je predvidjeti mjesta kolokacija za ulazne točke u mrežu okosnicu. Privatni partner prikuplja dozvole vlasnika prostora u kojem će biti osiguran i implementiran ulaz u mrežu okosnicu.

- 2) Privatni partner predlaže u svojoj ponudi pružatelja agregacijske mreže na području obuhvata projekta, u koju će ulaziti otvorena pristupna širokopojasna mreža.
- 3) Mreža okosnica, na koju će se otvorena širokopojasna mreža povezati, bit će izabrana u skladu s:
  - lakoćom pristupa (udaljenost, konfiguracija terena i tehnološka održivost)
  - prema ekonomskoj učinkovitosti i
  - raspoloživosti kapaciteta mreže okosnice.Svi pružatelji mreža okosnica na području nastupaju pod istim uvjetima. Ako je na području više naselja u kojima je potrebno izgraditi otvorenu širokopojasnu mrežu i učinkovitije je povezivanje s različitim mrežama okosnica, za povezivanje različitih mreža s mrežnom okosnicom može se odabrati različite operatore takvih mreža.
- 4) Ulazak u širokopojasnu mrežu okosnicu mora omogućiti pristup svim korisnicima na području od strane svih davateljima usluga i to pod jednakim tržišnim uvjetima.

#### **4.3.7 Aktivna oprema**

Privatni partner treba osigurati sve aktivne uređaje, koji su neophodni za nesmetano funkcioniranje mreže s potrebnom pouzdanošću i sigurnošću, za pristup do krajnjih korisnika od strane raznih davatelja usluga.

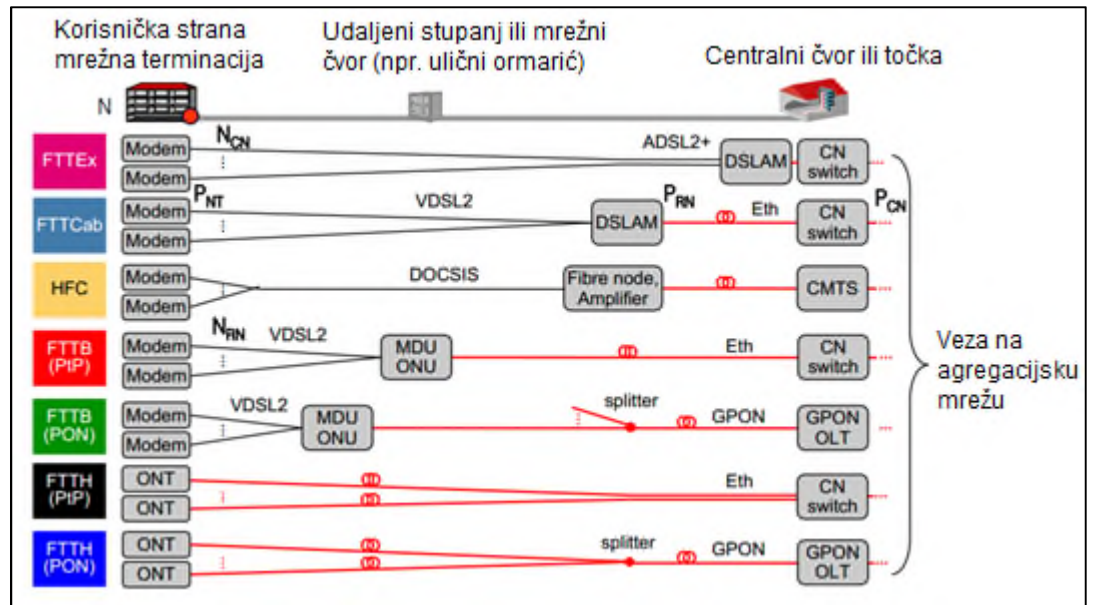
#### **4.3.8 Dodatni zahtjevi u kontekstu prenaponske zaštite**

Štete na elektroničkim instalacijama i uređajima zbog prenapona su sve značajnije zbog sljedećih razloga koji su posebno izraženi na našem priobalju[15]:

- 1) Široka uporaba elektroničkih uređaja i sustava u privredi i kućanstvima (računala sa direktnim priključkom na Internet putem ISDN i ADSL tehnologija koje su osjetljive na prenapone – bakrena mreža);
- 2) Niske razine radnog signala uređaja čime se povećava njihova osjetljivost na prenapone;
- 3) Sve većeg broja umreženih sustava koji pokrivaju sve veća područja.

Oštećenja zbog prenapona elektroničkih instalacija i sustava su ponekad vidljiva (oštećenje dijelova pločice ili nekog od elemenata na pločici) ali su češća "nevidljiva" oštećenja koja prouzrokuju ispad pojedinog sustava i potrebno je dugo vrijeme da se pronađu i otklone. Obično su štete zbog nefunkcioniranja sustava veće od šteta na samoj elektroničkoj opremi. Dodatni problem u priobalju predstavlja često neadekvatno uzemljenje kao i veliki broj dana sa grmljavinom.





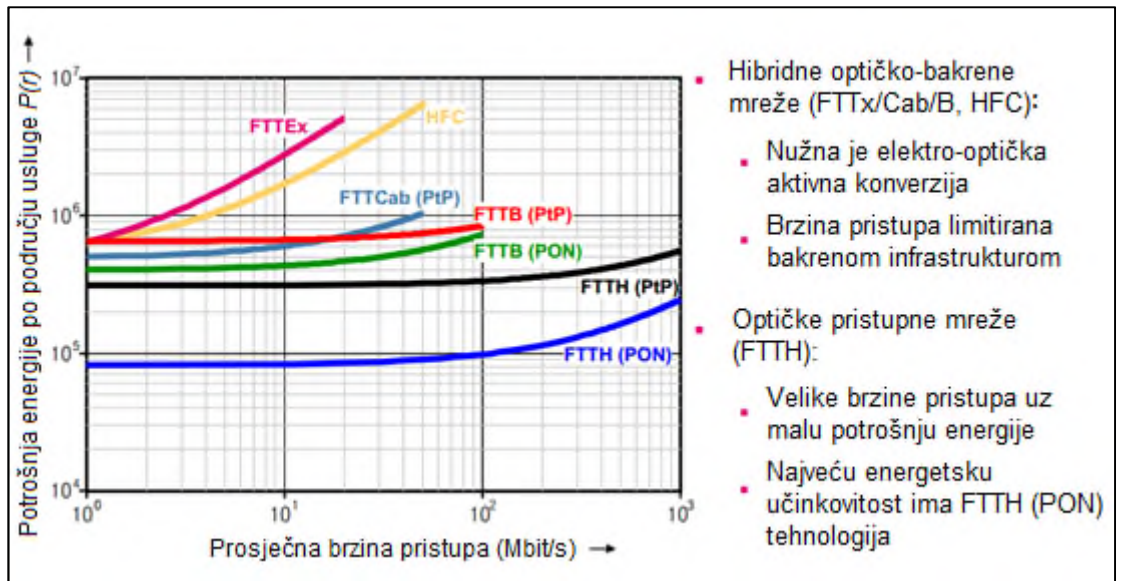
Slika 21 Mrežni model za analize energetske efikasnosti

Prema istraživanjima[16] koja su provedena u Deutsche Telekomu a u skladu sa modelom mreža prikazanim u slici (Slika 22) utvrđene su sljedeće vrijednosti potrošnje po pojedinim tehnologijama:

	$P_{NT}$ (W)	$N_{RN}$	$P_{RN}$ (W)	$N_{CN}$	$P_{CN}$ (W)	$r_{max}$ (Gbit/s)
FTTEx	7	960	1465	$\frac{\alpha \cdot P_{CN}}{r \cdot N_{RN} + \alpha \cdot \beta}$	3000	0.02
FTTCab	7	48	240	$\frac{\alpha \cdot P_{CN}}{r \cdot N_{RN} + \alpha \cdot \beta}$	3000	0.05
HFC	30	300	590	$16 \frac{r_{max}}{r}$	2800	0.052
FTTB (PiP)	7	8	70	$\frac{\alpha \cdot P_{CN}}{r \cdot N_{RN} + \alpha \cdot \beta}$	3000	0.1
FTTB (PON)	7	8	70	$\frac{\alpha \cdot P_{CN}}{r \cdot N_{RN} \cdot (1+d)}$	1000	0.1
FTTH (PiP)	4	N/A	0	$\frac{\alpha \cdot P_{CN}}{r + \alpha \cdot \beta}$	3000	1.0
FTTH (PON)	5	N/A	0	$\frac{\alpha \cdot P_{CN}}{r \cdot (1+d)}$	1000	1.0

Slika 22 Potrošnja energije (crno - teorijske vrijednosti; crveno – izmjerene vrijednosti)

Odmah se može uočiti da FTTH mreže temeljene na EFM i ITU-T G.984 preporukama imaju značajno manju potrošnju električne energije, uzevši u obzir i potrošnju u mrežnim čvorovima, kao i potrošnju korisničkih uređaja. Potrošnja električne energije kod FTTH mreža je 20 do 40 puta manja od postojećih ADSL mreža, te od 4 do 10 puta manja u odnosu na potrošnju FTTC mreža s VDSL2 tehnologijom.



Slika 23 Rezultati mjerenja energetske efikasnosti

Na osnovu prethodno navedenog, a uzevši u obzir i bitno bolja tehnološka svojstva FTTx mreža (osiguranje bitno većih brzina, neosjetljivost na prenaponske udare) te bitno manju potrošnju električne energije, može se konstatirati da je FTTx jedina tehnologija koja je sukladna sa strateškim ciljevima Općine Žakanje u kontekstu podizanja energetske učinkovitosti te će izravno doprinijeti realizaciji tih ciljeva.

#### 4.4 Planirana širokopoljasna mreža

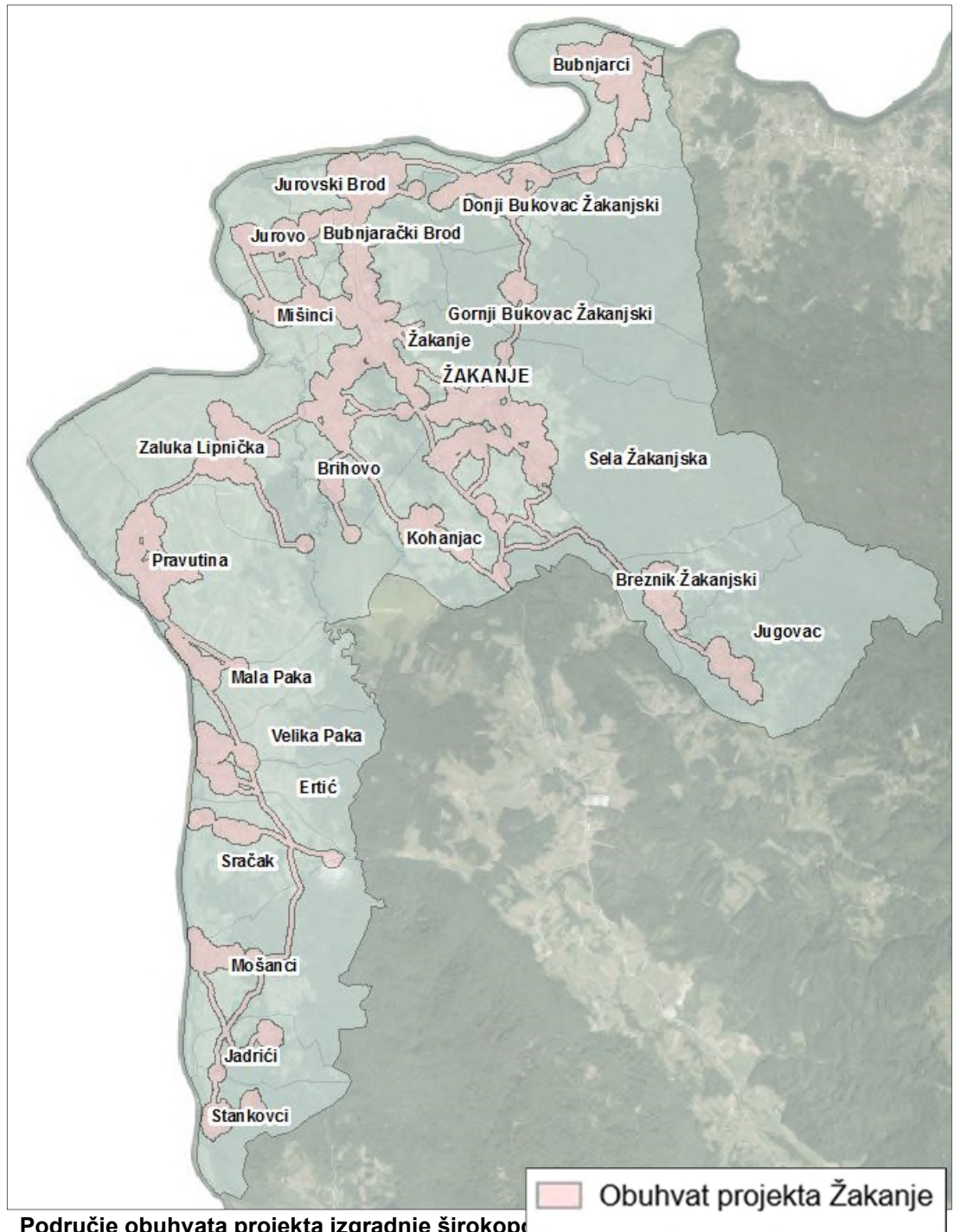
Glavni cilj projekta je izgradnja nove NGA širokopoljasne otvorene mreže kojom će se omogućiti širokopoljasni pristup za sve stanovnike i poslovne subjekte Općine Žakanje.

##### 4.4.1 Područje obuhvata projekta

Pri izračunu površine obuhvata i trasa planirane svjetlovodne mreže u ovom projektu korišteni su podaci dobiveni iz DGU Karlovac[17] u veljači 2017. godine. Glavni podaci su:

- kopnena površina Općine Žakanje iznosi 44,68 km<sup>2</sup>,
- broj objekata s pripadajućom adresom (KBR) je 1087,
- duljina ulica u naseljima i prometnica između naselja: 107,25 km
- ukupna duljina trasa za širokopoljasnu infrastrukturu bez privoda koja uključuje ulice i dijelove prometnica za povezivanje distribucijskih čvorova između naselja: 83,62 km

Iz gore navedenih podataka proračunata je ciljana površina, odnosno područje obuhvata projekta izgradnje širokopoljasne infrastrukture unutar ovog projekta. Pretpostavljen je obuhvat oko svakog objekta u radijusu od 100 m i udaljenost od centroida ulice u iznosu od 30 m. Na taj način dobivena je radna površina u iznosu od **8,95 km<sup>2</sup>**. Tako je **20,03%** ukupne površine Općine Žakanje obuhvaćeno ovim projektom, a to je ujedno i 100% naseljenog područja Općine. Na slijedećoj slici (Slika 24) narančastom bojom je prikazano područje obuhvata projekta izgradnje širokopoljasne infrastrukture.

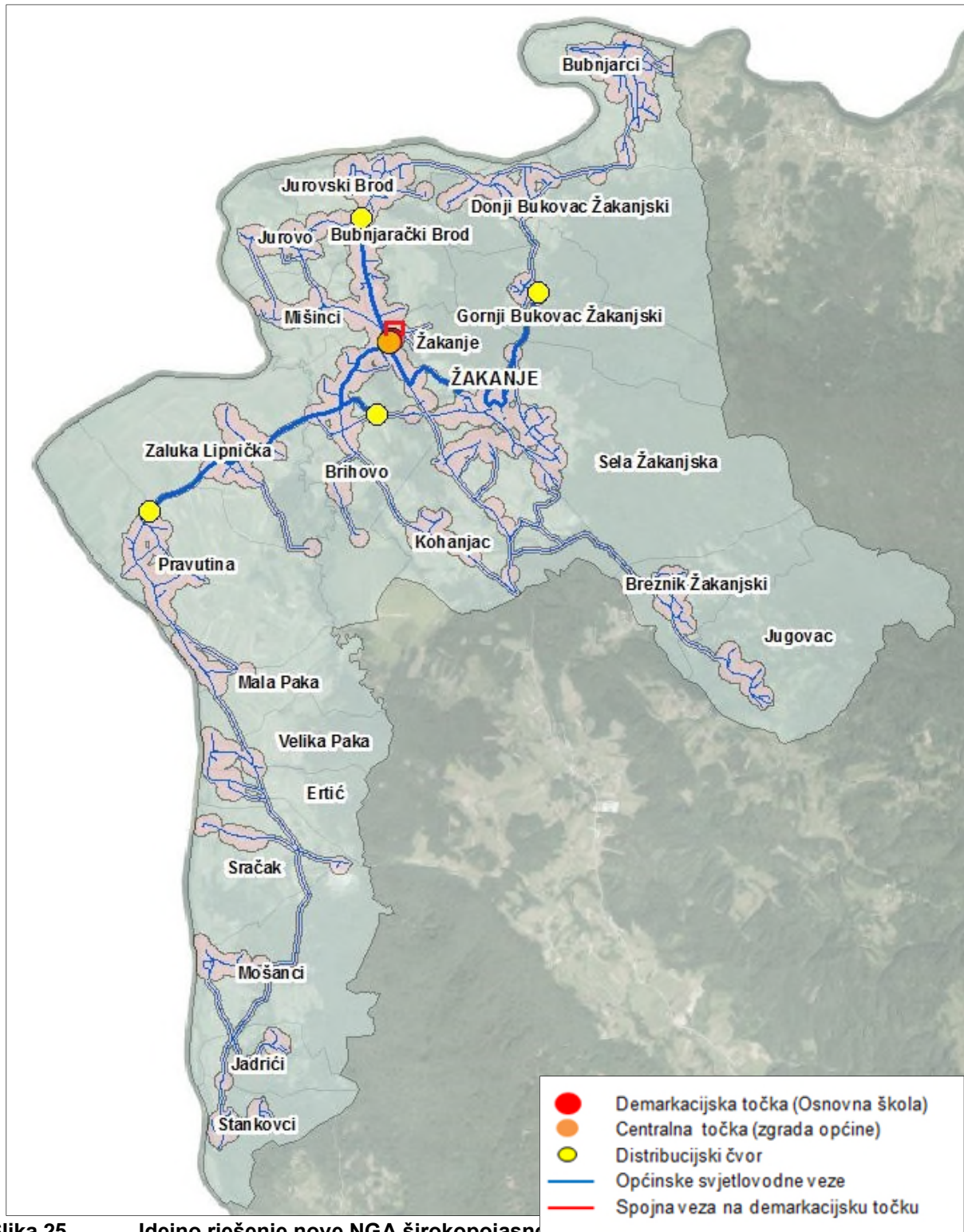


Slika 24  
Žakanje

Područje obuhvata projekta izgradnje širokopojasne mreže

#### 4.4.2 Idejno rješenje širokopojasne mreže

Idejno rješenje širokopojasne mreže u Općini Žakanje prikazano je narednom slikom (Slika 25). U prilogu B na kraju dokumenta dan je uvećani prikaz idejnog rješenja.



Slika 25 Idejno rješenje nove NGA širokopojasne

Zbog stanja trenutne pokrivenosti Općine širokopojasnim mrežama (poglavlje 3.4) i konfiguracije terena predviđeno je povezivanje krajnjih korisnika putem nepokretne mreže bazirane na **svjetlovodnim kablovima**. Svjetlovodna mreža može osigurati minimalne brzine predviđene Okvirnim programom za područje Općine Žakanje (poglavlje 0) te zadovoljiti potrebe korisnika i buduće potrebe definirane u poglavlju 4.2.

Glavne općinske veze (sintagma glavne općinske veze se koristi kao generički naziv za svjetlovodnu mrežnu okosnicu za sve JLS-ove bez obzira da li JLS ima status grada ili općine)

predstavljene su plavom punom linijom. Te veze se protežu od središnje lokacije (Centralna lokacija) u Općini prema drugim distribucijskim čvorovima po cijelom području Općine (žute točke na slici). Glavne općinske veze prate trase prometnica na teritoriju Općine Žakanje. Trasa prometnica odabrana je kako bi se u ovoj fazi izbjeglo razmatranje vlasničkih odnosa jer je pretpostavka da su svi koridori prometnica u vlasništvu Općine i/ili Županije. Konačna optimizacija trasa buduće infrastrukture treba biti napravljena u okviru izvedbenog projekta. Proračunata duljina glavne općinske trase iznosi **8,76 km**.

Za izračun duljine ukupne trase (glavne i spojne veze) nove širokopolasne infrastrukture pretpostavljena je duljina priključka svakog korisnika od glavne trase (centroida ulice) do objekta (na parceli) u duljini od 30 m. Time se dobiva duljina ukupnih trasa potrebnih za izgradnju kableske mreže u iznosu od **116,23 km**.

Distribucijski čvor je točka koncentracije kabela svjetlovodne distribucijske mreže s jedne strane te pristupnih svjetlovodnih kabela spojne mreže s druge strane. Distribucijski čvor može biti smješten u tipskom uličnom ormaru ili u tehničkom prostoru građevine koji služi za smještaj opreme elektroničkih komunikacijskih mreža. Svjetlovodna distribucijska mreža je završni dio svjetlovodne pristupne mreže kojim se omogućuju priključenja korisničkih jedinica, odnosno koji povezuje sučelje vanjske pristupne elektroničke komunikacijske mreže i distribucijski čvor. To je pasivna svjetlovodna mreža u cijelosti sastavljena od svjetlovodnih kabela bez aktivne opreme i opreme za dijeljenje kapaciteta, a može biti izvedena kao podzemna i/ili nadzemna.[14] Distributivna mreža će biti izvedena u točka – točka (P2P) topologiji.

Na slici (Slika 25) žutim točkama označeni su predloženi novi distribucijski (pristupni) čvorovi u bijelim NGA područjima. Distribucijski čvorovi se nalaze na trasi odnosno na krajevima općinske okosnice. Zbog relativno kratkih udaljenosti za svjetlovodne pristupne tehnologije, predviđeno je da aktivna oprema bude smještena samo na središnjoj lokaciji. Na taj način, distribucijski čvorovi ne bi bili „aktivni čvorovi“, odnosno nije potrebno napajanje niti klimatizacija (hlađenje i grijanje).

U središnjem čvoru tj. centralnoj točki se zaključuju sve veze koje spajaju krajnje korisnike s općinskom okosnicom. Lokacija središnjeg čvora može biti u tehničkom prostoru zgrade u vlasništvu Općine Žakanje.

Predviđena je podjela na 5 distribucijskih čvorova koji se nalaze u naseljima Žakanje, Brihovo, Gornji Bukaovac Žakanjski, Mišinci i Pravutina s time da distribucijski čvor u naselju Žakanje može po potrebi biti kolociran sa centralnom i/ili demarkacijskom točkom.

U fazi izvedbe projekta potrebno je uzeti u obzir mogućnosti iskorištenja postojećih kableskih veza; svjetlovodnih vlakana, bakra i druge infrastrukture koja može olakšati provedbu plana.

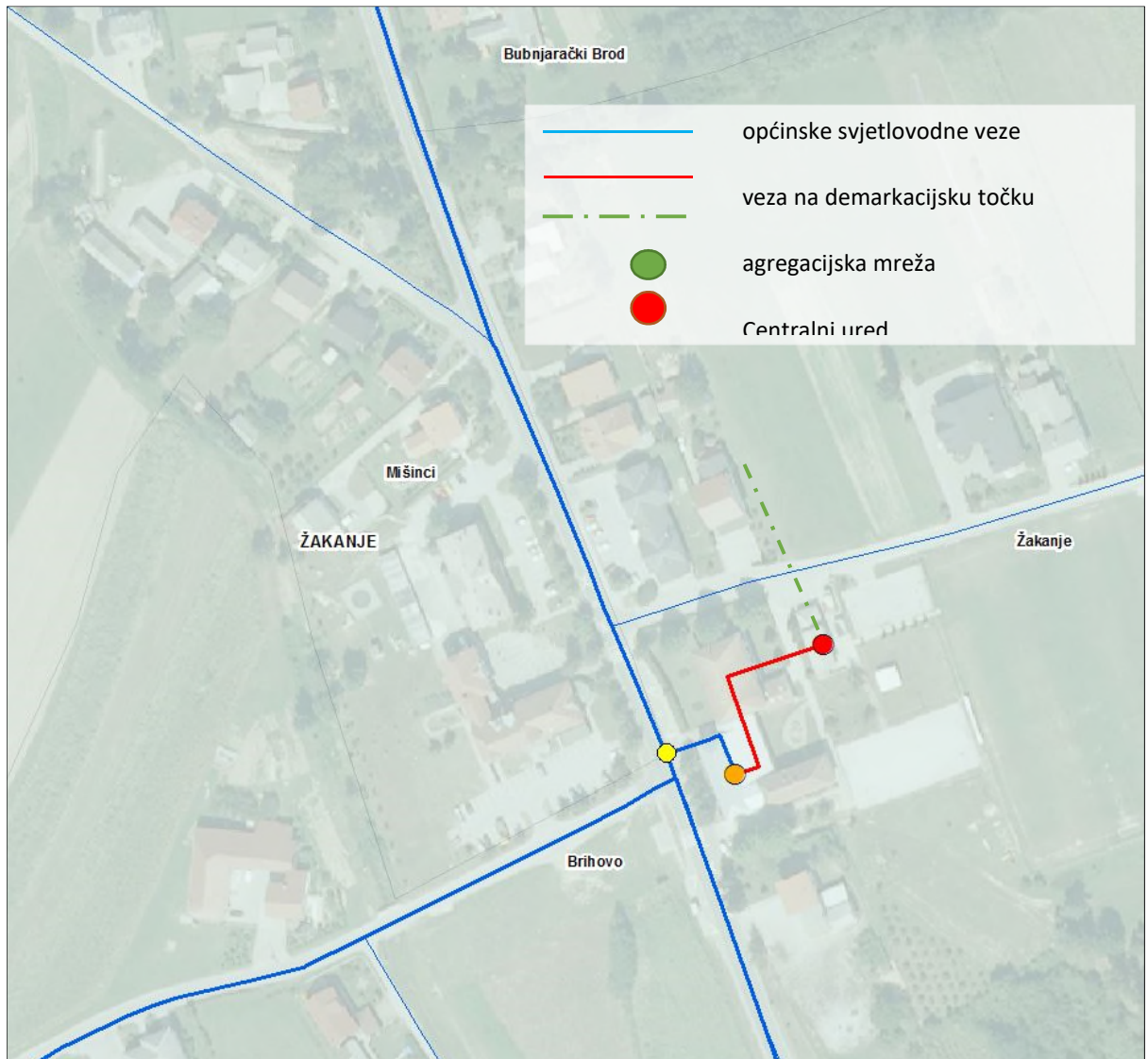
Budući da je cilj Plana osigurati širokopolasnu elektroničku komunikacijsku infrastrukturu za barem 20 i više godina, potrebno je kod izvođenja radova, pogotovo pri izvedbi kableske infrastrukture, predvidjeti mogućnost nadogradnje prijenosnih brzina postojećih svjetlovodnih linija ili instalaciju dodatnih svjetlovodnih priključaka u već izgrađenu kablesku kanalizaciju.

#### **4.4.3 Demarkacijska točka prema agregacijskoj mreži**

Crvena linija na sljedećoj slici (Slika 26) predstavlja vezu Općine Žakanje s mrežom okosnice u Županiji, odnosno s demarkacijskom točkom koja tu vezu omogućava. Demarkacijska točka je točka između pristupne i agregacijske mreže, odnosno prvog čvora agregacijske mreže na

kojeg je moguće agregirati promet iz pristupne mreže. Demarkacijska točka je predstavljena crvenim krugom. Kapacitet ove veze mora biti osiguran svjetlovodnim kablom sa 24 niti<sup>19</sup>. Demarkacijska točka je tim bolje odabrana ukoliko teži kolociranju sa centralnom lokacijom. Za demarkacijsku točku moguće je odabrati jednu od ustanova Karlovačke županije koja osigurava najbolje kapacitete.

Tako je za demarkacijsku točku u ovom idejnom rješenju predložena ustanova koja je ujedno i u CARNet sustavu, a to je Osnovna škola Žakanje na adresi Žakanje 58, 47276 Žakanje. Narančasta linija na slici (Slika 26) predstavlja agregacijsku mrežu na koju se spaja planirana pristupna širokopojasna mreža. Agregacijska mreža nije dio ovog idejnog rješenja i pretpostavka je da već postoji tj. da će do realizacije ovog projekta postojati.



**Slika 26** Veza Općine Žakanje s demarkacijskom točkom i županijskom okosnicom (u slučaju kada centralni ured i demarkacijska točka nisu kolocirane)

<sup>19</sup> U skladu sa Nacionalnim programom razvoja širokopojasne agregacijske infrastrukture u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, kao preduvjet razvoja pristupnih mreža sljedeće generacije (NGA)

**NAPOMENA: Konačni izvedbeni projekt ovisiti će o izabranom investicijskom modelu i investitoru nakon provedenog javnog natječaja.**

## 4.5 Definiranje investicijskog modela, zajedno sa obrazloženjem odabira

### 4.5.1 Investicijski modeli i tehnologije

Kada je riječ o izboru modela financiranja, treba istaknuti da su isti zadani samim financijsko-tehničkim karakteristikama investicija u domeni svjetlovodne infrastrukture kao i usvojenim dokumentima u kojima su načelno definirani mogući izvori financiranja. Dokumentima s naslovom "Odabir najpovoljnijih modela financiranja i poticajnih mjera za ulaganje u infrastrukturu širokopojasnog pristupa" iz studenog, 2012. godine te "Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja" izrađenima u okviru Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture određeni su investicijski modeli pod kojima se, prema spomenutim dokumentima, razumiju oblici provedbe projekata poticane izgradnje širokopojasne infrastrukture s obzirom na investicijske udjele tijela javnih vlasti, odgovornosti za projektiranje i izgradnju mreže te kasniji operativni rad i održavanje mreže.

U dokumentima se navode tri osnovna modela<sup>20</sup>:

- Privatni DBO model;
- Javni DBO model;
- Kombinirani javno-privatni model.

Također, u dokumentima se navodi moguća veza između odabranih tehnologija, područja i primijenjenog modela. U tom smislu sve tehnologije osim FTTC i FTTH povezane su s privatnim DBO modelom dok je FTTH povezan s Javnim DBO modelom, a uz JPP/koncesiju se veže FTTC i FTTH. Nadalje, iz analize veze između mogućih modela i područja, u Tablica 28. "Odabir najpovoljnijih modela financiranja i poticajnih mjera za ulaganje u infrastrukturu širokopojasnog pristupa" navodi se da bi se u bijelim i sivim područjima mogli primjenjivati uglavnom javni i privatni DBO model dok bi se model zajedničkog ulaganja<sup>21</sup> mogao primjenjivati uglavnom u crnim područjima.

<sup>20</sup> Modeli se u dokumentima razlikuju po nazivima iako se radi o sličnoj podjeli. Detaljna definicija dana je u dokumentu "Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja", str. 89., 2014.

<sup>21</sup> U dokumentu "Odabir najpovoljnijeg modela financiranja..." ne spominje se JPP model.

Oznaka investicijskog modela	Investicijski model	Prikladnost za skupine područja <sup>1</sup>	Prikladnost za infrastrukturna / tehnološka rješenja <sup>1</sup>	Nositelji projekta (NP-ovi)
A	Privatni DBO	I, II, III	I - ADSL, UMTS/3G, satelit II, III - VDSL/FTTC, LTE/4G	JLS-ovi, više JLS-ova <sup>3</sup> JRS-ovi nacionalna razina
B	Javni DBO	III, IV, V	FTTH <sup>2</sup>	JLS-ovi, više JLS-ova <sup>3</sup>
C	Javno-privatno partnerstvo (JPP)	III, IV, V	FTTH <sup>2</sup>	JLS-ovi, više JLS-ova <sup>3</sup>
<p>1 „Prikladnost“ na ovom mjestu treba shvatiti prije svega kao preporuku, odnosno takva preporuka ne predstavlja strukturno pravilo niti nikakvo ograničenje za implementaciju pojedinog investicijskog modela te infrastrukturnog ili tehnološkog rješenja izvan okvira navedenih preporuka.</p> <p>2 Uključujući i eventualnu izgradnju sustava kableske kanalizacije za razvod FTTH mreža.</p> <p>3 Obuhvaća mogućnost provedbe projekta u više JLS-ova, zajednički od strane više susjednih JLS-ova (neovisno o tome da li će pojedinačni JLS biti formalni nositelj projekta ispred više JLS-ova).</p>				

**Tablica 28** Prikladnost investicijskih modela u pojedinim skupinama područja (Izvor: ONP, MPPI)

#### 4.5.2 Odabir investicijskog modela

U kontekstu mogućnosti realizacije pojedinih modela financiranja u praksi, u odnosu na nazive modela te njihovo razumijevanje koje se može iščitati iz sadržaja u navedenim studijama mogu se uočiti bitna odstupanja. Naime, važno je pojasniti da "Privatni DBO model" predstavlja privatnu investiciju u, objektivno, javnu mrežu. Drugim riječima, riječ je o privatizaciji bez obzira na pristup izgradnji nove mreže. Takav model financiranja ima svoje specifične posljedice koje se mogu okarakterizirati dosadašnjim sustavom gdje je javna infrastruktura u procesu privatizacije transferirana u privatno vlasništvo. U tom smislu eventualne bitne posljedice takvog pristupa mogu biti u većim cijenama usluge, pitanjima utjecaja javnog sektora, nadzora infrastrukture te korištenja bespovratnih sredstava EU budući da se radi o sufinanciranju projekata privatnog sektora koje uobičajeno ima niže stope sufinanciranja (ili bespovratna sredstva nisu dostupna) od javnog naručitelja.

Što se tiče značenja "Javnog DBO modela", ovdje je riječ o klasičnom tradicionalnom modelu u kojem javni naručitelj naručuje radove izgradnje širokopojasne infrastrukture i preuzima sve rizike projekta. Prednosti ovakvog pristupa su u višoj razini sufinanciranja sredstvima EU, zadržavanju vlasništva nad javnom infrastrukturom od strane javnog naručitelja, ali istovremeno i činjenicu da se nacionalni dio investicijske komponente u potpunosti reflektira na povećanje javnog duga što u situaciji visoke zaduženosti te strogih fiskalnih limita države nije nevažno.

"Kombinirani javno-privatni model" u smislu propisa koji uređuju područje javno-privatnog partnerstva i koncesija ne postoji. Propisi jasno definiraju model javno-privatnog partnerstva kao dugoročni ugovorni odnos između javnog i privatnog partnera predmet kojega je izgradnja i održavanje javne građevine u svrhu pružanja javnih usluga iz okvira nadležnosti javnog partnera. Kada je riječ o modalitetima suradnje javnog i privatnog sektora u okviru hrvatskog regulatornog sustava, investicije u svjetlovodnoj infrastrukturi moguće je financirati putem javno-privatnog partnerstva ili koncesije. U tom smislu, javno-privatno partnerstvo zasniva se na principu raspoloživosti gdje privatni partner jamči standarde isporuke usluga u domeni svjetlovodne infrastrukture te na temelju istih naplaćuje naknadu koja uključuje troškove financiranja, gradnje te održavanja sustava. S druge strane, koncesija se zasniva na principu potražnje gdje privatni partner preuzima rizik potražnje te troškove financiranja, građenja i održavanja sustava zasniva na prihodima na tržištu. Ukoliko su u ugovorima o javno-privatnom partnerstvu ili koncesiji rizici raspoloživosti i potražnje, kao i svi ostali rizici raspoređeni sukladno pravilima ESA2010 te Eurostatovom Priručniku o javnom dugu i deficitu, tada se takva ulaganja ne tretiraju javnim dugom. Nažalost, u spomenutim dokumentima ne uzimaju se u obzir implikacije pojedinih modela na javni dug i deficit. Pored toga, navedeni alternativni modeli financiranja imaju najvišu stopu sufinanciranja budući da je za evaluaciju takvih modela predviđena značajno viša diskontna stopa u odnosu na projekte financirane javnim novcem.

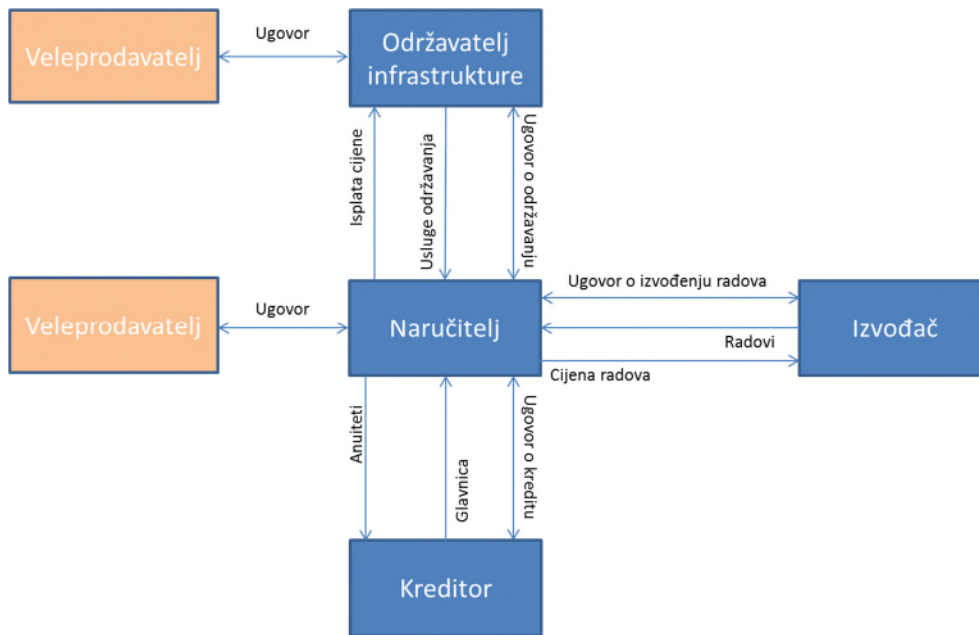
U pogledu veze područja (bijela, siva i crna) i primijenjenog modela prilikom donošenja odluke o izboru modela treba prethoditi ekonomsko-financijska analiza te analiza stanja postojeće mreže. Načelno, u zonama gdje je evidentan manjak komercijalnog interesa može se preporučiti tradicionalan model financiranja ili model javno-privatnog partnerstva, a u komercijalno zanimljivim područjima, kao što su veći gradovi te turistička naselja, gdje je moguće očekivati komercijalni interes, moguće je primijeniti i koncesijski model.

Bez obzira na identifikaciju veza između modela, područja i tehnologija u naprijed spomenutim dokumentima, kao što je navedeno, ekonomski je opravdano i poticajno za brzinu provedbe konkretnih projekata iz područja širokopojasne infrastrukture, u postupku pripreme projekta prirediti analizu optimalnog investicijskog modela. Naravno, osim ako ne postoji eventualna obveza pridržavanja primjene modela opisanih u navedenim dokumentima.

U naravi, postoje dvije vrste modela:

1. modeli bazirani na nabavi radova (tradicionalni model).
2. modeli bazirani na nabavi usluga (alternativni modeli - JPP, koncesija).

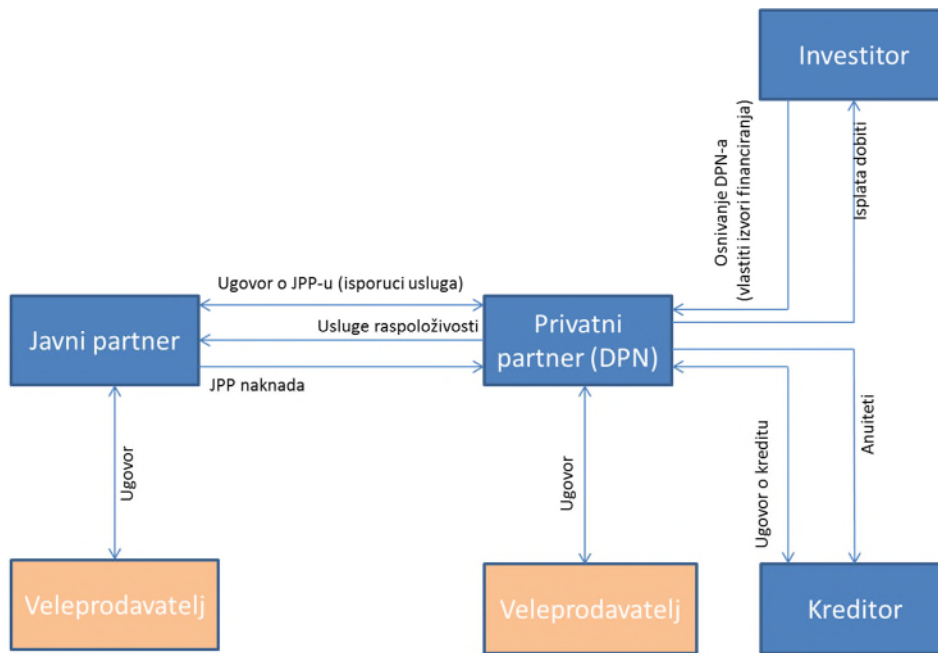
Kod modela baziranih na nabavi radova javni naručitelj izrađuje kompletnu projektну dokumentaciju te naručuje radove od odabranog izvođača radova. U okviru ovog modela teret održavanja i uporabe pada na javnog naručitelja. Naručitelj se, najčešće, zadužuje za namirenje troškova izgradnje te, kasnije u fazi uporabe, troškove održavanja i zamjene istrošenih materijala namiruje iz tekućeg proračuna. Budući da u ovom modelu javni naručitelj preuzima pretežiti dio ukupnih rizika projekta, imovina projekta evidentira se u javnom dugu. Kreditori ne financiraju projekt nego proračun. Javni naručitelj mora vratiti kredit bez obzira je li javna građevina u funkciji ili nije. Slika 27 prikazuje tradicionalni model financiranja.



**Slika 27 Tradicionalni model financiranja**

Kod modela baziranih na nabavi usluge, javni naručitelj naručuje uslugu raspoloživosti infrastrukture. To znači da je javni naručitelj u dokumentaciji definirao standarde građevine, tj. izlazne karakteristike građevine. Isporučena usluga se mjeri periodično i plaća isključivo isporučena usluga raspoloživosti. Javni partner (isporučitelj usluge raspoloživosti – koncesionar) zadužuje se za namirenje troškova građenja. Kreditor ne financira proračun nego projekt. Kod primjene ovog modela u cijelosti se može postići učinak "otvorene mreže" iz razloga što investitor u pasivnu mrežu ima obvezu omogućiti priključenje bilo kojeg operatera (veleprodavatelja). Alternativni se model (JPP i koncesija) bez ograničenja mogu primjenjivati kod svih vrsta područja s tom razlikom što će u crnim područjima prihode naplaćivati od veleprodavatelja dok će u bijelim područjima prihode za potrebne za namirenje ukupnih životnih troškova naplaćivati od javnog naručitelja (alternativno, djelomično od veleprodavatelja).

U pogledu mogućnosti korištenja sredstava sufinanciranja, ne postoji ograničenje vrste modela. Sufinanciranje se pod jednakim uvjetima može koristiti kod tradicionalnog i kod JPP modela s tom razlikom što JPP model pruža veći potencijal korištenja financijskih instrumenata (primjerice, garancija, vlastitih izvora financiranja i slično). Također, moguće je kombinirati bespovratna sredstva s financijskim instrumentima. Slika 28 prikazuje alternativni model financiranja (JPP, koncesija).



Slika 28 Alternativni model financiranja

Kada je riječ o samom izboru modela financiranja treba uvažiti čitav niz čimbenika i kriterija koji utječu ne samo na najpovoljniju financijsku odluku koja će najmanje teretiti porezne obveznike već i na zadovoljavajući standard informacijsko-komunikacijskih usluga koje omogućava razvoj širokopojasne infrastrukture. U tom smislu ključno je da javni sektor definira željenu razinu standarda javnih usluga bez obzira na model financiranja koji ima na raspolaganju. Kao najvažnije kriterije pri izboru financijskog modela mogu se istaknuti sljedeći:

- Troškovi realizacije projekta
- Poslovni model
- Sposobnosti kvalitetnog dovršenja projekta
- Nositelj komercijalnog rizika
- Mogućnost kontrole projekta javnog sektora
- Potrebna angažiranost javnog sektora
- Korištenje bespovratnih sredstava EU
- Rizik povećanih cijena/standarda za korisnike
- Rizik ostvarenja javnih ciljeva
- Utjecaj na javni dug/deficit
- Otvorenost mreže, potpora inovacijama

Navedeni čimbenici koji imaju presudan utjecaj na izbor modela vezani su za financijske, tehničko-tehnološke te upravljačke aspekte koji utječu na uspješnost ostvarenja ciljeva izgradnje te upotrebe nove širokopojasne infrastrukture.

Kada je riječ o financijskim aspektima treba naglasiti da je važan kriterij izbora upravo u troškovima koje će u čitavom vijeku trajanja projekta snositi javni sektor, odnosno porezni obveznici. Pri tome su važni i neizravni učinci financijskih alternativa gdje je svakako povoljno da se nove investicije ne odražavaju na porast javnog duga te deficita. Također, treba naglasiti da je iznos bespovratne pomoći iz fondova EU najveći prilikom upotrebe modela javno-privatnog partnerstva, zatim tradicionalnog modela zaduživanja javnog sektora, a najmanja bespovratna sredstva ostvaruje privatni sektor. Diskontna stopa kod modela javno-privatnog partnerstva veća je nego u slučaju tradicionalnog modela financiranja, te je zbog toga izračunati financijski jaz temeljem kojeg se dodjeljuju sredstva bespovratne pomoći veći. Stoga je i konačan preostali iznos koji treba podmiriti nacionalno gospodarstvo (nacionalna komponenta) odnosno u konačnici krajnji korisnici najveći u slučaju modela privatnog DBOa (kroz povećane cijene usluga).

Kada je riječ o tehničko-tehnološkim standardima infrastrukturnog projekta svakako javni sektor ne posjeduje primjereni znanja putem kojih bi omogućio najvišu razinu realizacije standarda informacijsko-komunikacijskih usluga. U tom smislu je pomoć i podrška privatnog sektora od velikog značaja. Međutim, postoji vjerojatnost da bi privatni DBO takva znanja ipak iskoristio za materijalizaciju svojih interesa što se u konačnici ne bi nužno podudaralo s javnim interesom. S druge strane, u modelu javno-privatnog partnerstva u kojem javni i privatni sektor moraju zajednički odrediti ciljeve i mehanizme realizacije javnog interesa, takva mogućnost ipak je značajno manja.

Na kraju, kad je riječ o upravljanju, treba reći da je upravljanje u okviru privatnog DBOa posvećeno ciljevima ostvarenja dobiti. Ukoliko je upravitelj javni sektor, tada je fokus na javnom interesu, međutim postoji problem smanjene efikasnosti djelovanja karakteristične za javni sektor. I po tom pitanju model javno-privatnog partnerstva nudi zadovoljavajući kompromis.

Tablica 29 prikazuje rezultate bodovanja te rangiranje varijanti modela financiranja.

Usporedba investicijskih modela	Model A		Model B		Model C	
	Privatni DBO		Javni DBO		JPP	
Troškovi realizacije projekta	privatni	3	javni	1	javni i privatni	2
Utjecaj na javni dug/deficit	nema	3	u potpunosti	1	da/ne (ovisno o ugovoru)	2
Sposobnosti kvalitetnog dovršenja projekta	visoke (operator)	3	javni sektor	1	privatni partner	2
Nositelj komercijalnog rizika	operator	3	javni sektor	1	javni sektor i privatni partner	2
Mogućnost kontrole projekta javnog sektora	niska	1	visoka	3	umjerena	2
Potrebna angažiranost javnog sektora	niska	3	visoka	1	umjerena	2
Korištenje bespovratnih sredstava EU	nisko	1	visoko	3	visoko	3
Poslovni model	veleprodajni i maloprodajni	2	veleprodajni	3	veleprodajni	3
Rizik povećanih cijena/standarda za korisnike	visok	1	umjeren	2	umjeren	2
Rizik ostvarenja javnih ciljeva	visoki	1	niski	3	umjeren	2
Otvorenost mreže, potpora inovacijama	umjerena	2	umjerena	2	visoka	3
<b>Prihvatljivost (ukupno bodova)</b>	<b>23</b>		<b>21</b>		<b>25</b>	

Tablica 29 Kriteriji izbora modela financiranja

Bodovanje u tablici izvršeno je na način da je pojedini kriterij ocijenjen sa 1, 2 ili 3 boda sukladno procjeni koristi koju pojedini model financiranja donosi u odnosu na javni sektor. Na primjer, kada je riječ o utjecaju na javni dug/deficit ocjenjuje se da investicija u potpunosti financirana od strane privatnog sektora nema učinka na povećanje javnog duga, te se stoga dodjeljuje 3 boda. U okviru tradicionalnog financiranja jasno je povećanje javnog duga dok je u modelima javno-privatnog partnerstva moguć utjecaj na javni dug. Ukoliko su ugovori između javnog naručitelja i privatnog sektora usklađeni sa regulativom Eurostata te rizici projekta dominantno prebačeni na privatnog partnera, tada se takva investicija ne smatra javnim zaduživanjem.

Kao što se može vidjeti na temelju izvršene evaluacije u tablici, preferirani model financiranja je javno-privatno partnerstvo. Ukoliko ne postoji privatni interes za takvim ugovornim odnosima, tada se preporuča financirati infrastrukturu tradicionalnim modelom, a formiranje javnog DBOa posljednja je opcija.

**Konačni izabrani investicijski model za Općinu Žakanje ovisit će o ponudama potencijalnih investitora i konačnoj prilagodbi investicijskog modela u skladu sa ciljevima plana razvoja.**

#### 4.6 Specifikacija zahtjeva minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u pogledu kvalitete i cijena

S obzirom da je ponuda maloprodajnih usluga koje nudi operator uvelike ovisna o veleprodajnim uvjetima pristupa samoj mreži, operator otvorene mreže u projektu mora prilagoditi strukturu veleprodajnih usluga specifičnim zahtjevima ponude maloprodajnih usluga.

Kao što je definirano u članku 35. Zakona o elektroničkim komunikacijama, maloprodajne usluge moraju biti dostupne svim krajnjim korisnicima po pristupačnoj cijeni, uz uvažavanje načela objektivnosti, transparentnosti, razmjernosti i nediskriminacije, te uz što manje narušavanje tržišnog natjecanja, dok struktura maloprodajnih paketa treba biti usporediva sa strukturom maloprodajnih paketa putem najzastupljenijeg mrežnog rješenja na tržištu, prilagođena lokalnim prilikama, te potrebama privatnih poslovnih i javnih korisnika.

##### 4.6.1 Minimalna razina pruženih maloprodajnih usluga

Cijena maloprodajne usluge na području nove širokopojasne infrastrukture treba biti usporediva s cijenama za iste ili slične usluge na nacionalnoj razini. Usporediva znači da se cijena korisnicima na području projekta ne razlikuje za više od 10% od nacionalne prosječne cijene. Prema tome, cijena veleprodajne usluge treba omogućavati davateljima usluge da nude takvu cijenu. Cijena na krajnjeg korisnika za širokopojasni pristup bitstreamom može se kretati u rasponu od 35 do 40% od cijene koju davatelj usluge naplaćuje od krajnjeg korisnika.

##### 4.6.2 Zahtjev minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u pogledu kvalitete i cijena u izgrađenoj NGA mreži

Specifikacija minimalne razine maloprodajnih usluga definira se temeljem minimalnih ciljanih razina usluga širokopojasnog pristupa koje na pojedinim skupinama područja moraju biti ispunjene projektom da bi se postigao značajan iskorak u odnosu na postojeće stanje.

Pristupna NGA mreža izgrađena u projektu morati će omogućavati uporabu višestrukih tehnologija s podrškom kvalitete usluge u kojoj su funkcije neovisne o transportnim tehnologijama, omogućavati neometani korisnički pristup mrežama i alternativnim pružateljima usluga, te podržavati neograničenu pokretljivost koja omogućuje konzistentno i sveprisutno pružanje usluga – stacionarno, nomadsko i pokretno komuniciranje.

Slijedeći ciljeve DAE u pogledu stvaranja jedinstvenog europskog digitalnog tržišta koje će brzim i ultrabrzim internetskim vezama i interoperabilnim aplikacijama donositi trajne gospodarske i društvene koristi, ostvarivanje osnovnog cilja projekta postići će se izgradnjom mreže koja minimalno mora:

- omogućavati 3D usluge (telefon, Internet, TV),
- koristiti skalabilne tehnologije okrenute budućnosti,
- povećati kvalitetu digitalnih usluga uvođenjem naprednih usluga temeljenih na internetskom protokolu (VoD, HDTV isl.),
- smanjivati troškove održavanja

S obzirom na sve navedeno, te temeljem analize podataka objavljenim na internet stranicama HAKOM-a, Hrvatskog Telekomu te Optima Telekomu, u tablicama (Tablica 30 Tablica 31 ) niže su navedene minimalne brzine pristupa i okvirne maloprodajne cijene paketa, koje u projektu izgrađena mreža mora moći pružati pojedinim kategorijama korisnika.

Prilikom provođenja ankete na korisnicima telekomunikacijskih usluga Općine Žakanje utvrđeno je da je 98,6% korisnika pretplaćeno na usluge koje nudi HT uz prisutnost još jednog subjekta na tržištu (Iskon, s udjelom od 1,4%).

U Tablica 30 prikazan je prosjek kvalitete i cijene maloprodajnih usluga koje su dobivene analizom trenutanih ponuda paketa raznih operatera.

Podržane usluge unutar prosječnog paketa	Usluga	Cijena u kn (PDV uključen)
Telefon - neograničeno (fiksna mreža)	Neograničeno u fiksnoj mreži	285
Internet - flat, brzine do 10 Mbit/s	Flat do 10 Mbit/s	
TV - 90 programa	90 programa	

**Tablica 30**      **Prosjek kvalitete i cijene sadašnje mreže**

U tablici (Tablica 31) prikazana je okvirna minimalna razina podržanih maloprodajnih usluga u NGA mreži koja je dobivena analizom postojeće ponude paketa s podržanom brzinom interneta do 50 Mbit/s.

Paket 3D usluge s karakteristikama		Privatni korisnici	Gospodarski subjekti	Javni korisnici
Internet brzine do 50 Mbit/s	Cijena u kn (PDV uključen)	330	360	360
TV s najmanje 90 programa				
Telefon - neograničeni razgovori (fiksna mreža)				
Napredne usluge (HDTV, VoD i sl.)				

**Tablica 31 Minimalne razine maloprodajnih usluga u NGA mreži**

Navedene brzine za privatne korisnike odnose se samo na „download“, dakle preuzimanje podataka s mreže. Zbog većih potreba gospodarskih subjekata i javnih korisnika u odnosu na privatne, za njih su navedene brzine u oba smjera – „download“ i „upload“.

#### 4.7 [Specifikacija minimalnog skupa podržanih veleprodajnih usluga te pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada i uvjeta pristupa izgrađenoj mreži](#)

Budući da će se projekti izgradnje širokopojasne infrastrukture unutar Okvirnog programa većim dijelom financirati iz javnih sredstava (uključujući i sredstva iz strukturnih fondova EU-a), potrebno je osigurati najveću moguću razinu otvorenosti mreža izgrađenih u projektima, kako bi se osigurala kompetitivnost svih operatora na tržištu te, u konačnici, dobrobit za krajnje korisnike usluga na maloprodajnom tržištu. To je posebno bitno u slučaju u kojem je operator – izravni korisnik potpora, uz to što gradi i upravlja mrežom, ujedno i pružatelj usluga na maloprodajnom tržištu, budući da u tom slučaju do izražaja mogu doći negativni učinci vertikalne integriranosti operatora.

Propisivanjem veleprodajnih uvjeta pristupa mreži, uz postupke kontrole veleprodajnih naknada, cilj je, na područjima provedbe projekata unutar Okvirnog programa Republike Hrvatske, osigurati jednake uvjete tržišnog natjecanja za sve operatore, uz eventualne mjere prethodne sektorske regulacije koju provodi HAKOM.

Slijedeći odredbe smjernica za primjenu pravila državnih potpora koje se odnose na brzi razvoj širokopojasnih mreža u pogledu veleprodajnog pristupa (posebno članci 78g, 78h i 80a), u ovom su poglavlju opisana strukturna pravila Okvirnog programa vezana uz veleprodajne uvjete pristupa mreži te pravila određivanja i kontrole veleprodajnih naknada, kojih se moraju pridržavati svi projekti unutar Okvirnog programa.

Propisani veleprodajni uvjeti pristupa odnose se na svu novoizgrađenu infrastrukturu u sklopu projekta, na postojeću infrastrukturu koja se koristi u projektu te na sve ostale dijelove mreže koji su povezani s novoizgrađenom ili postojećom infrastrukturom u projektu, a koji su funkcionalno nužni za pružanje zahtijevanih veleprodajnih usluga.

Okvirnim programom propisuje se obvezni skup veleprodajnih usluga koji mora biti podržan u svim projektima unutar Okvirnog programa. Popis obveznih veleprodajnih usluga strukturiran je sukladno mogućim tehnološkim rješenjima koja će biti primijenjena u projektima (Tablica 32) uz uvažavanje postojećeg stanja na tržištu i interesa ostalih operatora za pristup novoizgrađenim mrežama.

Tehnologija	Obvezne usluge veleprodajnog pristupa
<b>FTTH</b>	Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova i neosvijetljenim nitima (dark fibre) Izdvojeni pristup lokalnim potpetljama na temelju svjetlovodnih niti (na razini distribucijskog čvora) Izdvojeni pristup lokalnim petljama na temelju svjetlovodnih niti (P2P) VULA (P2MP) Bitstream (Ethernet razina) Bitstream (regionalna razina) Bitstream (nacionalna razina)  Vidi napomene 1), 2), 3), 4) i 5) na kraju tablice.
<b>VDSL/FTTx</b>	Pristup kabelskoj kanalizaciji / nadzemnoj mreži stupova i neosvijetljenim nitima (dark fibre) Izdvojeni pristup lokalnim potpetljama/petljama na temelju bakrene parice Bitstream (regionalna razina) Bitstream (nacionalna razina)  Vidi napomenu 1), 4), 5) i 6) na kraju tablice.
<b>Bežične NGA tehnologije</b>	Pristup antenskim stupovima Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova Pristup neosvijetljenim nitima (dark fibre) Bitstream  Vidi napomenu 7) na kraju tablice.
<b>Kabelski NGA pristup (DOCSIS)</b>	Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova Pristup neosvijetljenim nitima (dark fibre) Bitstream  Vidi napomenu 8) na kraju tablice.
<p>1) VULA usluge (Virtual Unbundled Local Access, hrv. virtualni izdvojeni pristup lokalnim petljama) u VDSL/FTTx i FTTH P2MP slučajevima tehnički odgovaraju usluzi bitstreama na DSLAM i OLT razini. U slučaju VDSL/FTTx mreža izgrađenih uz potpore, operator mreže je dužan VULA usluge ponuditi samo u slučaju da tehnički nije izvedivo pružanje usluga visokih brzina putem izdvojenog pristupa lokalnim potpetljama na temelju bakrene parice (npr. u slučaju primjene tehnike vektoriranja).</p> <p>2) U slučaju projekata u kojima je izgrađena samo pasivna FTTH infrastruktura, operator mreže izgrađene uz potpore nije dužan pružati VULA usluge i usluge bitstreama (kao usluge na aktivnom sloju).</p> <p>3) Usluge izdvojenog pristupa lokalnim potpetljama na temelju svjetlovodnih niti odnose se na pristup svjetlovodnim nitima unutar svjetlovodne distribucijske mreže (na razini distribucijskog čvora), u skladu s Pravilnikom o svjetlovodnim distribucijskim mrežama. Ako su distribucijski i MPoP čvorovi smješteni na istoj lokaciji, usluge izdvojenog pristupa lokalnim potpetljama na temelju svjetlovodnih niti podudame su uslugama izdvojenog pristupa lokalnim petljama na temelju svjetlovodnih niti.</p> <p>4) Usluge izdvojenog pristupa lokalnim petljama i potpetljama moraju uključivati i mogućnost najma primjerenog prostora za kolokaciju mrežne opreme drugih operatora.</p> <p>5) Terminologija korištena za usluge bitstreama sukladna je HAKOM-ovoj terminologiji korištenoj u regulatornim mjerama za mjerodavno tržište br. 5.</p> <p>6) Usluge izdvojenog pristupa lokalnim petljama i potpetljama, u slučaju VDSL/FTTx mreža izgrađenih uz potpore, odnose se na izdvojeni pristup dijelovima pristupne mreže temeljenim na bakrenim paricama koji se koriste za pružanje usluga visokih brzina.</p> <p>7) Bitstream usluge u bežičnim NGA mrežama izgrađenim uz potpore odnose se na bitstream pristup na razini pristupne radijske mreže, bitstream pristup na višoj razini mreže (jezgrena mreža) te bitstream uslugu jednostavne preprodaje.</p> <p>8) Bitstream usluge u kabelskim NGA mrežama izgrađenim uz potpore odnose se na bitstream pristup na sloju pristupne mreže, bitstream pristup na višoj razini mreže (jezgrena mreža) te bitstream uslugu jednostavne preprodaje.</p>	

Tablica 32 Popis obveznih veleprodajnih usluga u Okvirnom programu

Navedene obvezne veleprodajne usluge u tablici temelje se na popisu veleprodajnih usluga koje su propisane u sklopu regulatornih mjera od strane HAKOM-a. U slučaju da u budućem razdoblju provedbe Okvirnog programa, u sklopu regulatornih mjera relevantnih za NGA mreže, budu propisane nove veleprodajne usluge, iste je potrebno uključiti u skup obveznih veleprodajnih usluga mreža izgrađenih uz potpore.

Veleprodajne usluge izdvojenog pristupa svjetlovodnim potpetljama i petljama te bakrenim potpetljama obvezno moraju uključivati i osiguranje adekvatno opremljenog infrastrukturnog prostora za smještaj opreme ostalih operatora korisnika ovih veleprodajnih usluga (prostor kolokacija). Prostor za kolokacije dužan je osigurati operator mreže.

Sve obvezne veleprodajne usluge operatori kao izravni korisnici potpora dužni su pružati u razdoblju od najmanje 7 godina od trenutka u kojem mreža izgrađena uz potpore postane operativna. Nakon protoka minimalnog razdoblja od 7 godina, odgovarajuće mjere veleprodajnog pristupa mogu biti zadržane ili izmijenjene, u slučaju da operator mreže bude proglašen operatorom sa značajnom tržišnom snagom, u okviru redovitih regulatornih analiza i mjera koje provodi HAKOM.

Obveza veleprodajnog pristupa pasivnoj mrežnoj infrastrukturi izgrađenoj u projektima (kabelskoj kanalizaciji, nadzemnim stupovima, neosvijetljenim nitima i prostoru u uličnim kabinetima) mora biti vremenski neograničena za operatore mreže izgrađene uz potpore.

#### **4.7.1 Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada**

Postupak određivanja i nadzora veleprodajnih naknada obuhvaća i određivanje i nadzor pripadajućih uvjeta korištenja svih podržanih veleprodajnih usluga. Takvi uvjeti trebaju obuhvatiti tehničke specifikacije usluga i sučelja<sup>22</sup>, detaljne specifikacije fizičkih lokacija i trasa izgrađene mreže<sup>23</sup> te sve ostale komercijalne uvjete isporuke usluga<sup>24</sup>.

Budući da je postupak određivanja odgovarajuće razine veleprodajnih naknada u projektima kompleksan i zahtijeva specifična znanja i iskustvo koje NP-ovi u većini slučajeva ne posjeduju, u postupak verifikacije veleprodajnih cijena i uvjeta u projektima uključen je HAKOM. Okvirnim programom određuje se obveza operatora mreže izgrađene uz potpore da predloži naknade i uvjete pristupa, u skladu s pravilima određenim u Okvirnom programu. Kao dio ove obveze, mrežni operator dužan je dostaviti prijedlog naknada i uvjeta pristupa HAKOM-u (uključujući detaljan opis metoda i/ili usporednih vrijednosti koje su primijenjene u izradi prijedloga), nakon čega će HAKOM dati svoje mišljenje na predložene naknade i uvjete. Nakon primitka HAKOM-ovog mišljenja, operator je dužan, ukoliko je to potrebno, uskladiti prvotno predložene veleprodajne naknade i uvjete prema primjedbama HAKOM-a. Nakon toga, ako su konačne veleprodajne naknade i uvjeti u potpunosti usklađeni s HAKOM-ovim primjedbama, NP-ovi smiju izdati konačno odobrenje predloženih veleprodajnih naknada i uvjeta operatora. Takvo odobrenje NP-ova predstavljat će preduvjet da mreže izgrađene uz potpore postanu operativne, odnosno da se putem istih mogu pružati usluge.

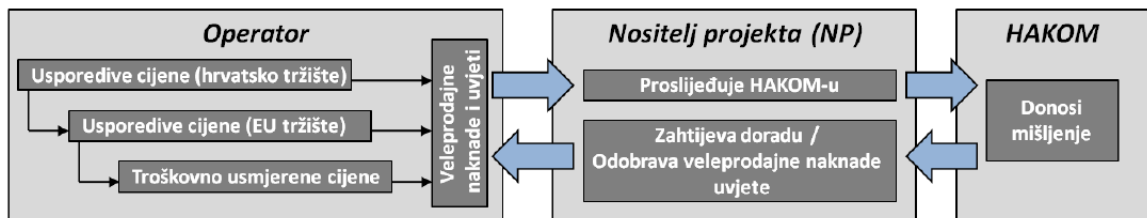
Predložene veleprodajne naknade, uz detaljno obrazloženje primijenjene metode i postupka kojim su iste formirane, operatori, zajedno s pripadajućim uvjetima pružanja usluga,

<sup>22</sup> Tehničke specifikacije veleprodajnih usluga obuhvaćaju npr. podržane frekvencijske profile kod DSL tehnologija, IP/Ethernet protokole međupovezivanja kod bitstream usluga, podržane protokole kod korisničkih uređaja, itd.

<sup>23</sup> Detaljne specifikacije fizičkih lokacija i trasa uključuju npr. podatke o trasama i kapacitetima kabelaške kanalizacije i svjetlovodnih kablova, podatke o adresama kolokacijskih prostora, itd.

<sup>24</sup> Komercijalni uvjeti isporuke obuhvaćaju npr. procedure predavanja zahtjeva za uslugama, rokove isporuke traženih usluga, rokove plaćanja isporučenih usluga, itd.

dostavljaju NP-u, koji ih zatim prosljeđuje HAKOM-u. U roku od najviše 30 dana, HAKOM donosi mišljenje u pogledu predloženih naknada i uvjeta. U slučaju da HAKOM smatra da su primijenjena metoda određivanja naknada, odnosno same vrijednosti naknada i/ili pripadajući uvjeti pružanja usluga neodgovarajući i da mogu značajno narušiti kompetitivnost tržišta, NP je dužan vratiti prijedlog operatoru na doradu. U tom slučaju, HAKOM bi trebao sugerirati operatoru alternativnu metodu, potrebni skup referentnih vrijednosti ili referentne uvjete pružanja usluga, koje bi operator trebao primijeniti pri doradi prijedloga naknada. Nakon dorade, operator ponovo upućuje prijedlog NP-u, koji ih prosljeđuje HAKOM-u. U slučaju da se HAKOM mišljenjem ponovo negativno očituje u pogledu predloženih naknada i uvjeta, NP je dužan konzultirati se s NOP-om te, uvažavajući mišljenja HAKOM-a, uz suglasnost NOP-a, donijeti konačnu odluku o vrijednostima naknada i uvjetima pružanja usluga. Temeljem takve konačne odluke NP-a propisane naknade i uvjeti postaju obvezni za taj projekt. Odobrene veleprodajne naknade i sve pripadajuće uvjete operator je dužan formalno strukturirati i navesti kroz javno dostupni dokument, koji bi po svojoj namjeni bio ekvivalentan referentnim ponudama koje donose operatori u sklopu regulatornih mjera.



**Slika 29** Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta

Naknade operatora moraju biti određene primjenom slijedećih metoda, redom:

- metodom usporednih cijena, s obzirom na iste ili usporedive usluge koje se nude na ostalim područjima u Hrvatskoj u kojima operatori posluju pod uobičajenim tržišnim uvjetima, uključujući i usluge koje pružaju operatori sa značajnom tržišnom snagom i čije su cijene određene kroz regulatorne mjere HAKOM-a
- u slučaju da se iste ili usporedive usluge ne pružaju u Hrvatskoj, metodu usporedivih cijena potrebno je primijeniti s obzirom na iste ili usporedive usluge u državama EU-a, pri čemu valja voditi računa o svim razlikama i specifičnostima hrvatskog tržišta u odnosu na tržišta ostalih država EU-a
- u slučaju da naknade nije moguće odrediti metodom usporedivih cijena prema istim ili usporedivim uslugama u Hrvatskoj i državama EU-a, naknade je potrebno odrediti primjenjujući principe troškovne usmjerenosti, što može uključivati sve povezane proračune i analize, prema pravilima i s parametrima koje primjenjuje HAKOM u postupcima proračuna troškovno usmjerenih naknada.

Sukladno odredbama smjernicama za primjenu pravila državnih potpora koje se odnose na brzi razvoj širokopoljasnih mreža o trajanju obveze pružanja veleprodajnih usluga, postupke naknadnih provjera potrebno je provoditi u razdoblju od najmanje 7 godina za sve veleprodajne usluge, izuzev usluga pristupa na razini pasivne infrastrukture (kabelska kanalizacija,

nadzemni stupovi, neaktivna vlakna, vanjski kabineti), za koje je obveza naknadne provjere trajna, budući da je iste veleprodajne usluge potrebno pružati bez vremenskog ograničenja. Postupke naknadne provjere dužni su pokrenuti NP-ovi. U skladu s odredbama ZEK-a sve sporove vezane za pristup mrežama izgrađenim uz potpore u sklopu Okvirnog programa rješavat će HAKOM. HAKOM će također pripremiti smjernice za tijela javne vlasti na lokalnoj razini kao NP-ove, s opisom načela veleprodajnog pristupa i određivanja naknada.

## 4.8 Specifikacija postupka i kriterija javne nabave

### 4.8.1 Postupak javne nabave

U skladu s preporukom ONP-a nositelj je projekta tijekom pripreme faze dužan specificirati postupak javne nabave i kriterije odabira ponude te to svim zainteresiranim stranama staviti na uvid kroz postupak javne rasprave. Pri odabiru privatnog partnera u investicijskim modelima A i C primijeniti će se odgovarajući postupak sukladno zakonu o javnoj nabavi. Kod investicijskog modela C neophodno dodatno će biti potrebno ispuniti i sve zahtjeve u skladu sa relevantnim zakonskim okvirom o javno-privatnom partnerstvu.

Dokumentacija za nadmetanje biti će dovršena nakon provedene javne rasprave. Dokumentacija će sadržavati sve bitne stavke ugovora, te će prijedlog budućeg ugovora preslikati specificirane odredbe iz dokumentacije za nadmetanje.

Naručitelj će slobodno birati između postupaka javne nabave koje su mu na dispoziciji sukladno Zakonu o javnoj nabavi.

Konačni izbor postupka javne nabave ovisit će o rezultatima javne rasprave.

### 4.8.2 Kriteriji i uvjeti izgradnje i eksploatacije otvorene širokopolasne infrastrukture u Općini Žakanje

Općina Žakanje će za izgradnju, upravljanje i održavanje nove otvorene širokopolasne mreže izabrati jednog privatnog partnera koji će predložiti optimalno rješenje u skladu sa uvjetima iz budućeg javnog natječaja, bez obzira na blizinu prisutnosti postojećih telekomunikacijskih operatora.

Kriteriji za odabir privatnog partner uključivati će:

- traženi iznos potpora<sup>25</sup>
- vlastiti iznos sufinanciranja koji će ponuditelj uložiti u projekt,
- iznos sredstava koje privatni partner može osigurati za provedbu projekta do trenutka isplate potpora iz fondova EU-a i ostalih izvora.
- broj korisnika na bijelom području kojima će projektom biti omogućen širokopolasni pristup,
- prosječna osigurana brzina prijenosa prema korisnicima na području obuhvata projekta,
- prosječna osigurana brzina prijenosa od korisnika na području obuhvata projekta,

<sup>25</sup> Prema ONP-u: kriterij s najvećim relativnim značajem u odnosu na ostale kriterije.

- mogućnost nadogradnje brzina prijenosa od 100 Mbit/s za 100% korisnika i od 1Gbit/s za 50% korisnika na području obuhvata projekta u razdoblju od 5 godina nakon izgradnje,
- poslovni model ponuditelja (isključivo veleprodajni poslovni model dobiva dodatne bodove),
- dodatno podržane veleprodajne usluge povrh obvezno propisanih (Tablica 32),
- reference izvođača iz područja izgradnje, održavanja i upravljanja svjetlovodnim ili ekvivalentnim otvorenim mrežama za elektroničke komunikacije,
- razdoblje u kojem se ponuditelj obvezuje izgraditi mrežu.

Općina Žakanje sa svrhom osiguranja dugoročne kvalitete i održivosti nove infrastrukture inzistirati će na striktnim kriterijima koje će jasno biti navedeni u fazi natječaja.

#### **4.8.3 Zahtjevi projekta izgradnje otvorene širokopojasne mreže**

- 1) Projekt izgradnje mora osigurati 100% pokrivenost svih javnih ustanova u gradu/općini s potrebnim kapacitetom prijenosa koje zahtjeva ustanova ili kao što je definirano Planom.
- 2) Tip tehnologije, koji će privatni partner predvidjeti u projektu, mora ispunjavati uvjete iz plana razvoja otvorene širokopojasne elektroničke komunikacijske mreže u Općini Žakanje. Izvedba planiranih mreža je tehnološki neutralna. S obzirom na postojeće stanje infrastrukture, predstavljene potrebe i konfiguraciju terena područja gradnje, privatni partner mora izabrati optimalnu tehnologiju.
- 3) Privatni partner mora u slučaju izgradnje otvorene širokopojasne mreže, izgrađene djelomično ili u cijelosti bežičnom tehnologijom, navesti predviđene lokacije baznih stanica i vrstu tehnologije za pristupnu i prijenosnu mrežu. Potrebne su dodatne garancije da će takva mreža ispunjavati uvjete iz ovog dokumenta glede brzine u smjeru prema korisniku (silazne brzine).
- 4) Privatni partner mora u slučaju izgradnje kableske otvorene širokopojasne mreže navesti lokacije lokalnih pristupnih točaka i centralne točke.
- 5) Privatni partner mora za predviđene centralne točke ishoditi suglasnosti vlasnika zemljišta ili zgrada u kojima će biti smještene centralne točke, osim ako se nalaze u prostorijama ili na zemlji Općine.

- 6) Privatni partner mora za predviđene lokalne točke ishoditi suglasnosti vlasnika zemljišta ili zgrada u kojima će biti smještene lokalne točke, osim ako se nalaze u prostorijama ili na zemlji Općine.
- 7) Privatni partner mora, u slučaju velikih udaljenosti između naselja u kojima će se graditi otvorena širokopojasna mreža planirati lokalne distribucijske čvorove i njihovo povezivanje sa centralnom lokacijom koja će biti spojena na mrežu okosnice. Moguće je i izravno spajanje distribucijskog čvora na mrežu okosnice, ako je to ekonomski povoljnije.
- 8) Projekt mora uključivati vremenski plan radova, koji mora biti izvediv unutar 24 mjeseca.
- 9) U projektu mora biti definirana topologija mreže. Mora biti nacrtan plan povezivanja do predviđenih krajnjih korisnika. U slučaju izgradnje lokalne kabelaške otvorene širokopojasne mreže projekt mora uključivati plan kabelaške kanalizacije iz kojega će biti jasno gdje će biti nova, a gdje će se iskoristiti postojeća kanalizacija. Novoizgrađena kabelaška kanalizacija mora sadržavati dovoljno kapaciteta za moguća proširenja u budućnosti a u skladu sa važećim pravilnicima Republike Hrvatske.
- 10) Privatni partner se mora u predloženom projektu obvezati da će na danom području zajamčen pristup lokalnoj otvorenoj širokopojasnoj mreži imati svi zainteresirani korisnici, svi zainteresirani mrežni operatori i davateljima usluga pod istim komercijalnim uvjetima.
- 11) Vrsta tehnologije, koju će privatni partner predvidjeti u projektu, mora biti u skladu sa zahtjevima iz Plana razvoja otvorene širokopojasne infrastrukture.
- 12) Privatni partner mora osigurati sve aktivne uređaje (ako su predviđeni ponudom), koji su potrebni za nesmetano funkcioniranje mreže s zahtijevanom pouzdanošću i sigurnošću, za pristup do krajnjih korisnika od strane raznih davatelja usluga. Pod aktivnom opremom u kontekstu financiranja iz EU fondova se smatra oprema na strani mreže a ne oprema kod korisnika (terminalna oprema).
- 13) Za investicijski model C, privatni partner mora predložiti plan i način održavanja mreže za vrijeme trajanja projekta i dati odgovarajuće garancije u skladu sa pravnim okvirom JPP-a u Republici Hrvatskoj.

- 14) Projekt, kojega predloži privatni partner, mora sadržavati financijski plan s utvrđenim financijskim sredstvima, svim troškovima projekta (prihvatljivim i neprihvatljivim za subvencioniranje) i indikatorima. Projekt mora biti predložen u obliku pogodnom za izgradnju po principu ključ u ruke. Kalkulacije u financijskom planu trebaju obuhvatiti sve prihode i sve troškove u čitavom životnom razdoblju projekta (gradnja, upravljanje i održavanje), specificirati sve dodatne investicije sa strane privatnog i javnog partnera, te predviđene izvore financiranja za te investicije.
- 15) Privatni partner mora podnijeti financijske izračune u skladu sa smjernicama o metodologiji za provođenje analize troškova, koji dokazuju da izgradnja, upravljanje i održavanje s namjenom ostvarivanja dobiti po cijenama, koje se za takve mreže mogu postići na tržištu, nije moguća. Iz izračuna mora biti razvidno da s izgradnjom i upravljanjem mrežom nije moguće ostvariti ni minimalnu dobit.
- 16) Privatni partner mora predvidjeti realne prihode mreže s obzirom na cijenu koja se s takvom mrežom može postići na tržištu.
- 17) Privatni partner je dužan omogućiti lokalnoj zajednici, Nositelju projekta, NOP-u, HAKOM-u i suradnicima, uključenim u provedbu *Operativnog programa*, praćenje korištenja dodijeljenih sredstava i provjere postizanja očekivanih rezultata. Privatni partner je dužan omogućiti kontrolu izvršenja rada i uvid u kompletnu dokumentaciju o radu i nakon isteka trajanja ugovora, do roka definiranim propisima vezanim na izvore financiranja i mehanizmima kontrole subvencija. Jednaka prava imaju također predstavnici Europske komisije, Europskog revizorskog suda i nadležni sud u Republici Hrvatskoj.
- 18) Privatni partner će se ugovorom obvezati da dugotrajnu imovinu stečenu iz sufinanciranja neće prodavati, iznajmljivati ili dati u najam trećim osobama niti može opteretiti hipotekom ili sličnim teretom u periodu definiranim ugovorom a u skladu sa investicijskim modelom.
- 19) Općina Žakanje će pratiti provedbu ugovora s privatnim partnerom - suinvestitorom.
- 20) Općina Žakanje podrazumijeva da će privatni partner isključivo namjenski izvršavati projekt. U slučaju identifikacije nenamjenske uporabe sredstava privatni partner je dužan vratiti sva primljena sredstva u realnoj vrijednosti ovog ugovora, zajedno sa zakonskim zateznim kamatama od dana uplate do dana vraćanja.

- 21) Provedbu radova sa zapisnikom potvrđuje ovlaštenu nadzorni inženjer, kojega odabere Grad. Nadzorni inženjer će provjeravati izgradnju i izdane zahtjeve za isplatu prema izvješću od strane privatnog partnera - suinvestitora.
- 22) Grad i privatni partner - suinvestitor vode zaseban knjigovodstveni sustav ili odgovarajuće računovodstvene evidencije svih transakcija vezanih za projekt.
- 23) Privatni partner će biti dužan izvijestiti o postignutim rezultatima i učincima na godišnjoj osnovi. U slučaju neispunjenja zahtjeva ili u slučaju nepostizanja očekivanih rezultata ili učinaka, Općina i ministarstvo imaju pravo tražiti povrat danih sredstava.
- 24) Privatni partner će biti dužan lokalnim vlastima i ministarstvu dostaviti tražena pojašnjenja u vezi s funkcioniranjem projekta i za vrijeme uobičajenog radnog vremena dopustiti pristup zemljištu i objektima, za obavljanje bilo kakve provjera koje se odnose na projekt.
- 25) Privatni partner će biti dužan lokalnu zajednicu, te ministarstvu promptno obavijestiti pisanim putem o događajima koji su doveli do proširenja ili onemogućavanja provedbe operacije.
- 26) U projektu mora biti jasno predviđen način povezivanja na mrežu okosnice.
- 27) Privatni partner mora dostaviti procjenu broja potencijalnih priključaka. Potencijalnim priključkom smatra se svaki privatni korisnik, gospodarski subjekt i javni korisnik na području bijele NGA zone, kojemu se ovom mrežom omogućuje povezivanje na širokopojasnu mrežu. Smatra se da je korisniku omogućeno povezivanje na širokopojasnu mrežu kada je korisnik u dometu bežične NGA mreže ili u neposrednoj blizini kabela NGA mreže. Za neposrednu blizinu kabela NGA mreže smatra se udaljenost koja je manja od 200 m kabela kanalizacije ili do priključne točke.
- 28) Projekt izgradnje treba obuhvatiti područje Općine u skladu sa nacrtom plana prema poglavlju 4.4.1 kojim će se omogućiti dostup svim stanovnicima Općine novoj širokopojasnoj mreži.
- 29) Iz predložene dokumentacije moraju biti vidljivi predviđeni troškovi upravljanja, održavanja, amortizacije te možebitni drugi troškovi. Troškovi amortizacije se moraju prikazati u cijelosti posebno za dio mreže financiran s javnim sredstvima i dio mreže financiran s privatnim sredstvima. Aktivna oprema i sva oprema s amortizacijskim vremenom koje je manje od 5 godina, mora biti financirana isključivo iz privatnih sredstava.

- 30) Privatni partner može u projektu predvidjeti bežičnu tehnologiju koja treba dozvolu, čak i ako još nema dozvolu regulatorne agencije o dodjeli radijske frekvencije. Ovakvu će mrežu privatni partner početi graditi kada u skladu s odredbama Zakona o elektroničkim komunikacijama[18] i relevantnim propisima dobije odluku o dodjeli radijskih frekvencija od strane Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti ili uđe u određeni aranžman s jednim od postojećih nositelja tih odluka, no to ga ne oslobađa od penalizacije u slučaju kašnjenja uzrokovanih kašnjenjima u dobivanju dozvole.

#### 4.8.4

#### Uvjeti upravljanja otvorenom širokopojasnom mrežom

- 1) Privatni partner upravljat će i održavati novu otvorenu širokopojasnu mrežu.
- 2) Privatni partner mora svim operatorima ponuditi mrežu pod istim uvjetima. Pri tome svim operatorima zajedno ne smije naplaćivati veći iznos nego što je predviđeno u natječaju za izbor izvođača radova.
- 3) Privatni partner može ponuditeljima usluga i operatorima naplaćivati samo troškove ulaska u mrežu, pristup do pojedinih lokalnih pristupnih točaka, te do krajnjih korisnika.
- 4) Privatni partner obavezan je trećim strankama (operatorima i davateljima usluga) osigurati učinkovit veleprodajni pristup barem tijekom razdoblja od najmanje sedam godina. Obveza pristupa treba obuhvaćati pravo korištenja kabelaške kanalizacije ili uličnih kabineta (za vrijeme trajanja ugovora) kako bi se trećim strankama omogućio pristup pasivnoj, a ne samo aktivnoj infrastrukturi (podrazumijevajući da je to predviđeno poslovnim modelom).
- 5) Osim cijene za krajnjeg korisnika, koju će privatni partner mjesečno naplaćivati davateljima usluga za pristup do svakog krajnjeg korisnika, izabrani privatni partner (upravitelj i održavatelj) neće smjeti naplaćivati druge troškove komunikacijskim operatorima i davateljima usluga te krajnjim korisnicima. Troškove uključenja, isključenja, promjena usluge, ispravak greške, neopravdane prijave kvara i slično, privatni partner smjet će zaračunati davatelju usluga samo prema efektivnim troškovima pojedinačne operacije.

#### 4.8.5

#### Topološko-tehnološke preporuke

1. Početne topološke preporuke:

- prednost imaju priključci s minimalnim kapacitetom od 100 Mbit/s do krajnjeg korisnika, s mogućnošću nadogradnje na viši kapacitet  $\leq 1$  Gbit/s, ako su opravdani zahtjevi krajnjeg korisnika (obrt, turizam, ...)
- iskoristiti sve postojeće svjetlovodne veze, za koje privatni partner može dobiti pravo korištenja (najma), u slučaju kada nije sam vlasnik dotične infrastrukture, pod uvjetom da se to više isplati od nove gradnje.
- povezivanje može biti izvedeno na postojećim stupovima, ali je dužnost privatnog partnera da dobije pravo korištenja stupova od strane vlasnika.
- prednost imaju privatni partneri koji nude topologiju s redundantnom zaštitom spajanja na gradsku/općinsku tj. županijsku mrežu okosnicu.

## 2. Dodatne tehnološke preporuke:

- u slučaju iskorištavanja postojeće bakrene infrastrukture potrebno je osigurati maksimalan kapacitet prijenosa za dotične bakrene veze.

Privatni partner koji će predvidjeti izgradnju širokopolasne infrastrukture većih brzina imat će prednost.

### 4.9 Specifikacija postupka provjere potrebe povrata potpora (clawback)

Financijska isplativost (održivost širokopolasnih projekata) većinom su vezani uz prethodne poslovne planove koji nastaju prilikom pripreme projekata i planiranja potrebnih iznosa potpora, te samim time uvijek sadrže određenu razinu nepouzdanosti, relevantne financijske pokazatelje projekta pa je stvarno potrebne iznose potpora potrebno je praktično provjeriti, prvo nakon završetka izgradnje mreže (postupak provjere potpora) te naknadno nakon sedmogodišnjeg razdoblja operativnog rada mreže (naknadni postupak provjere potpora).

Obveze operatora mreže vezane uz naknadni postupak provjere potpora, specificirane u ovom poglavlju, potrebno je na odgovarajući način formalizirati kroz ugovore s privatnim partnerima. Pri tome je potrebno, u slučaju provedbe naknadnog postupka provjere potpora unutar ugovora specificirati i odgovarajuće referentne vrijednosti iz poslovnog plana operatora priloženog tijekom javne nabave, jer su tako definirane vrijednosti referentne za provedbu samog postupka naknadne provjere potpora.

#### 4.9.1 Početni postupak provjere potpora

Početni postupak provjere potpora potrebno je provesti u trenutku završetka aktivnosti na izgradnji mreže, a prije početka operativnog rada mreže, s ciljem provjere stvarne razine ostvarenih investicijskih troškova izgradnje mreže u odnosu na planirane<sup>18</sup>. Potrebno ga je u provesti svim projektima, neovisno o primijenjenom investicijskom modelu.

Privatni operatori su, po završetku izgradnje mreže, NP-ovima dužni prijaviti sve investicijske troškove koji su nastali prilikom izgradnje mreže. NP-ovi su dužni sve prijavljene troškove usporediti s traženim iznosom potpora te planiranim vlastitim investicijskim sredstvima koje su operatori specificirali prilikom provedbe postupka javne nabave. U slučajevima u kojima su

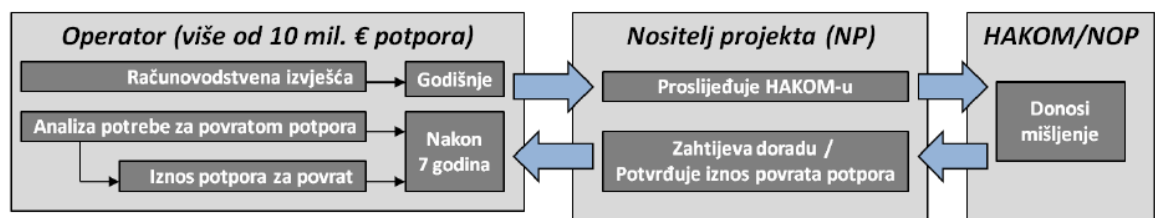
ukupno prijavljeni investicijski troškovi izgradnje mreže manji od specificiranih u javnoj nabavi, NP-ovi će prihvatljivi iznos potpora ograničiti na vrijednost koja odgovara inicijalno specificiranom relativnom udjelu potpora u prijavljenim investicijskim troškovima. U suprotnom, u slučaju da su prijavljeni investicijski troškovi veći od inicijalno predviđenih, najveći prihvatljivi iznos potpora ograničen je apsolutnom vrijednošću specificiranog iznosa potpora u postupku javne nabave. Prihvatljivi iznos potpora predstavljat će i osnovu za izračun udjela sufinanciranja iz sredstava fondova EU-a, pri čemu bi formalnu prijavu nastalih investicijskih troškova, zajedno s pripadajućom dokumentacijom, prema upravljačkim tijelima fondova EU-a trebali podnositi NP-ovi. Također je potrebno uzeti u obzir da se prihvatljivi iznos potpora treba odnositi samo na prihvatljive izdatke temeljem općih i provedbenih pravila fondova EU-a na nacionalnoj razini.

#### **4.9.2 Naknadni postupak provjere potpora**

Odstupanja od planiranih financijskih pokazatelja projekta tijekom dužeg razdoblja njegove provedbe u odnosu na prvotno planirane, prvenstveno su rezultat nesigurnosti predviđanja tržišnih parametara kao što su broj korisnika na mreži u odnosu na izgrađene kapacitete (take-up rate, odnosno iskorištenje mreže), te ostvareni prihodi od usluga na mreži. Naknadni postupak provjere potpora provodi se kako bi se provjerilo da li je inicijalno dodijeljeni iznos potpora bio veći od stvarno potrebnog, zbog čega je potrebno izvršiti povrat prekomjernog dijela potpora. Naknadni postupak obavezan je samo za projekte u kojima je inicijalno dodijeljeni iznos potpora bio veći od 10 milijuna eura. Radi olakšavanja provedbe naknadnog postupka provjere potpora, u svim projektima na koje se isti primjenjuje, privatni operatori moraju primijeniti načelo računovodstvenog razdvajanja, odnosno zasebno voditi računovodstvo za poslovne procese vezane uz izgradnju i upravljanje mrežom. Okvirnim programom se propisuje da su operatori mreža u sklopu projekata dužni barem jednom godišnje NP-ovima predati takva zasebna računovodstvena izvješća, u kojima svakako trebaju biti navedeni podaci o broju aktivnih korisnika na mreži, strukturi korisnika po kategorijama (privatni, poslovni, javni), prosječnim prihodima po korisniku po kategorijama korisnika te financijski pokazatelji neto dobiti, odnosno gubitka. Analiza postojanja prekomjerno dodijeljenih potpora u naknadnom postupku provodi se usporedbom pokazatelja broja korisnika i prosječnih prihoda po korisniku na mreži, prema istovrsnim referentnim pokazateljima iz okvirnog poslovnog plana operatora koji je priložen unutar postupka javne nabave. Naknadni postupak provjere potpora potrebno je provesti na kraju sedmogodišnjeg razdoblja operativnog rada mreže. U slučaju da je broj korisnika na kraju sedmogodišnjeg razdoblja operativnog rada mreže veći od 10% od referentnog inicijalno planiranog (kako bi se izbjegla provedba postupka naknadne provjere potpora u slučajevima u kojima postoje prihvatljiva manja odstupanja u odnosu na inicijalne vrijednosti broja korisnika u planovima operatora), te nije došlo do odgovarajućeg pada maloprodajnih cijena (prema službenim podacima Europske komisije), zbog kojeg bi takvo povećanje broja korisnika za više od 10%, financijski kompenziralo pad predviđenih prihoda, potrebno je provesti analizu proračuna iznosa povrata prekomjerno dodijeljenih potpora. Taj iznos treba odgovarati dijelu dobiti operatora koji je ostvaren za dio korisničke baze iznad praga od 10% veće vrijednosti broja korisnika u odnosu na inicijalno planiran broj korisnika na kraju sedmogodišnjeg razdoblja. Iz tako izračunatog dijela dobiti potrebno je, sukladno udjelu potpora koji je definiran prilikom provedbe javne nabave, izdvojiti proporcionalni dio dobiti koji odgovara iznosu sredstava koje treba vratiti. Iznos sredstava za povrat ne smije biti veći od apsolutnog iznosa sredstava potpora koja su dodijeljena u projektu.

Postupak naknadne provjere potpora, uključujući i proračun iznosa prekomjerno dodijeljenih potpora, može biti kompleksan te predstavljati dodatno administrativno opterećenje za NP-ove.

Svaki operator dužan na kraju sedmogodišnjeg razdoblja, odnosno u trenutku provedbe postupka naknadne provjere potpora u slučaju da je ista potrebna (s obzirom na dodijeljeni iznos potpora), napraviti prijedlog analize iz koje je vidljivo da li postoji potreba za povratom prekomjerno dodijeljenih potpora te, u slučaju da je to potrebno, napraviti proračun iznosa potpora za koje je potrebno izvršiti povrat. HAKOM će, u suradnji s NOP-om, izdati mišljenje u pogledu takvog prijedloga operatora, pri čemu će u obzir uzeti i računovodstvena izvješća operatora. U slučaju da HAKOM izda pozitivno mišljenje u odnosu na prijedlog operatora, NP je ovlašten odmah prihvatiti prijedlog operatora, odnosno definirati iznos sredstava za povrat ukoliko za to postoji potreba. U slučaju da HAKOM izda negativno mišljenje u odnosu na prvotni prijedlog operatora, prijedlog se, uz komentare HAKOM-a, vraća operatoru na doradu. Doradeni prijedlog ponovno se šalje HAKOM-u na procjenu, te, u slučaju da HAKOM opet izda negativno mišljenje, NP je, uz suglasnost NOP-a i uzevši u obzir HAKOM-ova mišljenja iz obje iteracije, ovlašten donijeti konačnu odluku o potrebi za povratom potpora, te sukladno tome, definirati iznos sredstava za povrat.



**Slika 30** Hodogram aktivnosti kod naknadnog postupka provjere potpora

Iako je Okvirnim programom propisano da naknadni postupak provjere potpora treba provesti po isteku razdoblja od 7 godina od početka operativnog rada mreže, NP-ovi mogu, prema potrebama pojedinačnih projekata, od privatnih operatora zahtijevati i dodatnu, višekratnu provedbu naknadnih postupaka provjere potpora, bilo unutar inicijalnog razdoblja od 7 godina, bilo naknadno nakon isteka razdoblja od 7 godina.

## 5 Analiza implementacije nove širokopojasne infrastrukture

### 5.1 Okvirna analiza financijskih aspekata implementacije

Provedena analiza postojeće širokopojasne infrastrukture, njenog korištenja te potreba stanovništva, gospodarskih i javnih subjekata jasno ukazuje na nužnost investicije sa intervencijom (tj. uz potpore iz EU fondova i/ili ostalih javnih sredstava) u širokopojasnu infrastrukturu zbog slijedećih razloga:

- Bez izgradnje primjerene širokopojasne infrastrukture u skladu s DAE povećavat će se digitalni raskorak i postati ograničavajući čimbenik u ostvarivanju razvojnih vizija i ciljeva Općine Žakanje (posredno KŽ i RH)
- Ne postoji dovoljan komercijalni interes od strane operatora za samostalna/vlastita financijska ulaganja u razvoj širokopojasne infrastrukture na području Općine Žakanje.
- Financijska analiza tehnoloških opcija FTTH i FTTC ukazuje na negativnu stopu povrata u slučaju infrastrukturnog i/ili operatora aktivnog sloja (bit stream).

Financijska analiza isplativosti projekta simulirana je alatom koji slijedi CBA metodologiju preporučenu od strane EU. Svrha alata je prikazati i usporediti financijske vrijednosti izgradnje i eksploatacije potencijalnim investitorima uz primijenjenu različitih tehnoloških rješenja, mrežne arhitekture, prostorna i demografska područja te alternativne poslovne modele (infrastrukturni, komunikacijski, uslužni model, te njihove kombinacije). Provedena je usporedna financijsko ekonomska analiza, analiza ukupnih društvenih koristi različitih tehnologija kojima je moguće osigurati ultrabrze priključke (Tablica 4) te osigurati ispunjavanje ciljeva DAE 2020 i ciljeva RH.

Analiza financijskih aspekata implementacije u ovom Planu iskazana je za komunikacijski poslovni model.

Model uzima u obzir sljedeće osnovne ulazne parametre tijekom analiziranog vremenskog perioda u razdoblju od 22 godine:

- ukupnu populaciju i korisnički potencijal na promatranom području,
- vremenski period izgradnje mreže (2 godine),
- dinamiku priključenja korisnika,
- troškove izgradnje,
- troškove eksploatacije mreže (20 godina),
- prihode od veleprodajne naknade

### 5.2 Ulazne varijable i parametri financijsko ekonomske analize

Ulazne varijable i parametri korišteni u svim kalkulacijama financijske i analize projekta prikazani su tablicom (Tablica 33):

Varijabla	Vrijednost
Srednji tečaj EUR/HRK	7,5
Diskontna stopa (EU projekti)	4,00%
Ekonomska diskontna stopa	5,00%
Amortizacijski period - infrastruktura (godina)	20
Amortizacijski period - aktivna oprema (godina)	7
Stanovnika	1889
Demografski trend (godišnje)	0,00%
Radno sposobno stanovništvo	1330
Postotak zaposlenosti	30%
Zaposleno stanovništvo	571
BDP po stanovniku (prosjek KAŽ)	58.222,50 kn
Korisnički potencijal kućanstva	620
Korisnički trend - kućanstva	0,00%
Korisnički potencijal poduzeća, obrti, javni sektor	90
Korisnički trend - poduzeća i obrti	0,00%
Konačni postotak korisnika nove mreže (od korisničkog potencijala)	50,00%
Veleprodajna naknada - vlakno, FTTH (bez PDV-a)	89,25 kn
Veleprodajna naknada - bit stream, bakar (bez PDV-a)	65,63 kn
Trend cijene (godišnja promjena)	0,00%
Stopa prireza	5,00%

**Tablica 33 Ulazne varijable i parametri korišteni u kalkulacijama financijske analize**

Prema uredbi komisije EU 480/2014 novčani tokovi diskontiraju se na sadašnju vrijednost tako da se koristi financijska diskontna stopa od 4% u realnim iznosima kao indikativna referentna vrijednost za operacije javnih investicija koje se sufinanciraju iz ESI fondova.

U programskom period 2014-2020 Europska komisija preporuča korištenje društvene stope povrata od 5% za velike projekte novih članica EU.

Predviđena dinamika gradnje nove NGA mreže na području Općine Žakanje prikazana je slijedećom tablicom (Tablica 34):

Dinamika gradnje	Godina 1	Godina 2
Dinamika izgradnje nove NGA mreže	50%	100%
Pokrivanje korisničkog potencijala		100%

**Tablica 34 Predviđena dinamika gradnje NGA mreže na području Općine Žakanje**

Broj korisnika ovakve infrastrukture ima značajan utjecaj na financijske aspekte cijelog projekta izgradnje infrastrukture.

Procijenjeni broj budućih korisnika na novoj širokopojasnoj mreži prikazan je tablicom (Tablica 35). Broj korisnika iz ove tablice uziman je u obzir u svim financijskim proračunima.

Korisnici nove NGA mreže	God. 1	God. 2	God. 3	God. 4	God. 5	God. 10	God. 20
Dinamika rasta korisnika nove mreže	0%	0%	15%	30%	50%	50%	50%
Broj korisnika nove mreže	0	0	107	213	355	355	355

**Tablica 35 Procijenjeni broj budućih korisnika na novoj širokopojasnoj mreži**

Pretpostavljena 50%-tno priključenje potencijalnih korisnika zadržava se tijekom cjelokupnog razmatranog razdoblja. Uz kvalitetnu pripremu i komunikaciju prema stanovništvu postotak priključenja na otvorenu širokopojasnu mrežu može biti značajno veći.

### 5.2.1 Usporedba financijskih aspekata implementacije za različite tehnološke opcije

U ovom poglavlju dan je pregled i usporedba financijskih aspekata implementacije za razna tehnološka rješenja/opcije. U razmatranje su uzete samo one tehnologije koje su u tehničkom smislu, tj. u smislu pružanja dovoljnih brzina prijenosa usklađene sa ciljevima DAE i ciljevima RH. To su tehnološka rješenja koja djelomično ili u potpunosti koriste svjetlovodno vlakno kao medij prijenosa elektromagnetskog vala: FTTC i FTTH.

Tehnologija LTE (4G) se generalno ne može smatrati zamjenom za ostala razmatrana tehnološka rješenja zbog:

- Nominalne brzine prijenosa LTE (4G) tehnologije formalno upadaju u DAE ciljeve, ali one se odnose na jednog korisnika unutar područja pokrivanja jedne bazne stanice u idealnim vremenskim uvjetima tj. u idealnim uvjetima interferencije. U stvarnosti su te nominalne brzine koje pruža LTE (4G) dijeljeni resurs između svih trenutno aktivnih korisnika na području pokrivanja jedne bazne stanice i one su značajno manje od nominalnih brzina
- Mobilni telekom operatori (zbog tehno-ekonomskih karakteristika koje bi morala imati njihova prijenosna mreža) ne nude neograničenu ili praktički neograničenu količinu podataka po korisniku (tzv. flat-rate)  
 LTE (4G) se ipak može smatrati komplementarnom tehnologijom ostalim NGA tehnologijama koja može služiti za pokrivanje geografski izdvojenih i po broju korisnika ograničenih područja do kojih bi prosječni trošak izgradnje svjetlovodne infrastrukture po korisniku bio prevelik.  
 Iz razmatranja je izostavljena tehnologija kablenskog pristupa (DOCSIS 3.0, HFC) zbog činjenice da su ulaganja u ovu tehnologiju svuda po svijetu u opadanju, dok na području Općine ne postoji

položena infrastruktura kabelaških operatora koja bi mogla biti nadograđena na standard DOCSIS 3.0, HFC).

Tablica 36 prikazuje procijenjene kapitalne i operativne troškove usporedno za tri različite tehnologije FTTC, FTTH P2MP, FTTH P2P.

<b>Kapitalni troškovi (NPV - 22 godina)</b>	<b>FTTC</b>	<b>FTTH (P2MP)</b>	<b>FTTH (P2P)</b>
Trošak izgradnje nove NGA mreže po korisniku (prosjeak)	3.731,11 kn	9.699,63 kn	11.193,34 kn
Kapitalno ulaganje (Diskontirani trošak investicije - DIC)	- 2.498.216,82 kn	- 6.494.520,62 kn	- 7.494.650,47 kn

<b>Operativni troškovi (NPV - 22 godina)</b>	<b>FTTC</b>	<b>FTTH (P2MP)</b>	<b>FTTH (P2P)</b>
Operativni troškovi (% od kapitalnih ulaganja)	6,0%	1,0%	1,0%
Trošak aktivne opreme (% od kapitalnih ulaganja)	6,0%	1,0%	3,0%
Administrativni troškovi (% od kapitalnih ulaganja)	1,0%	1,0%	1,0%
Trošak održavanja i upravljanja	- 2.220.521,85 kn	- 962.101,24 kn	- 1.110.260,93 kn
Zamjena aktivne opreme	- 204.396,55 kn	- 88.560,34 kn	- 306.594,82 kn
Administrativni troškovi	- 389.696,15 kn	- 970.597,44 kn	- 1.139.674,69 kn
<b>Ukupni operativni troškovi</b>	<b>- 2.814.614,55 kn</b>	<b>- 2.021.259,02 kn</b>	<b>- 2.556.530,44 kn</b>

**Tablica 36 Usporedna analiza troškova i dobiti projekta izgradnje NGA mreže za tri različite tehnologije FTTH P2P, FTTH P2MP i FTTC**

Troškovi izgradnje nove NGA mreže po korisniku (Tablica 37) izračunati su prema rasponima troškova za pojedine tehnologije (Tablica 5). Procjena troška izgradnje po korisniku raspodjeljena je na devet zona gustoća korisničkog potencijala. Prosječna cijena izgradnje po korisniku Općine Žakanje određena je prema gustoći korisnika svih naselja Općine.

<b>Gustoća (korisnika/km<sup>2</sup>)</b>		<b>Trošak izgradnje</b>		
<b>Od</b>	<b>Do</b>	<b>FTTC</b>	<b>FTTH (P2MP)</b>	<b>FTTH (P2P)</b>
0	74	500,00 €	1.300,00 €	1.500,00 €
74	147	462,50 €	1.200,00 €	1.387,50 €
147	221	425,00 €	1.100,00 €	1.275,00 €
221	294	387,50 €	1.000,00 €	1.162,50 €
294	368	350,00 €	900,00 €	1.050,00 €
368	442	312,50 €	800,00 €	937,50 €
442	515	275,00 €	700,00 €	825,00 €
515	589	237,50 €	600,00 €	712,50 €
589	663	200,00 €	500,00 €	600,00 €
<b>Žakanje</b>		<b>497,48 €</b>	<b>1.293,28 €</b>	<b>1.492,44 €</b>

**Tablica 37 Prosječna cijena izgradnje po korisniku za različite tehnologije u ovisnosti o području gustoće naseljenosti**

S obzirom da će konačni troškovi izgradnje ovisiti o izabranom tehnološkom rješenju, metodi izgradnje (kopanje, mikro/mini-rov, zračna mreža, integrirana linijska infrastruktura,...), te definiranom području obuhvata nakon javne rasprave, ukupne konačne cijene izgradnje mogu odstupati od navedenih vrijednosti<sup>26</sup>.

Uz pretpostavku izgradnje po investicijskom modelu B ili C, izgrađena infrastruktura ostaje u vlasništvu Općine, te s obzirom na Zakon o uređivanju imovinskopravnih odnosa u svrhu

<sup>26</sup> Prema ONP-u: kroz postupak javne rasprave zatražiti će se od svih operatora koji žele sudjelovati u projektu kao privatni partneri (po modelu A i C) podatke o dostupnoj postojećoj infrastrukturi koja može biti korištena za izgradnju mreže u projektu, uključujući i uvjete i naknade za pristup. Dostupnost postojeće infrastrukture označava slučajeve u kojima postoje dostatni slobodni kapaciteti za potrebe projekta koje je moguće iskoristiti pod ekonomski povoljnijim uvjetima u odnosu na slučaj izgradnje nove infrastrukture.

izgradnje infrastrukturnih građevina, Narodne Novine 80/11, ne postoje prepreke za apliciranje subvencioniranja izgradnje putem EU fondova.

Također, u slučaju korištenja postojeće infrastrukture prema Direktivi 2014/61/EU Europskog parlamenta i vijeća od 15. svibnja 2014. o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina, reguliranje imovinsko pravnih odnosa uređivat će se s vlasnicima korištene infrastrukture.

Procjena operativnih troškova temelji se na postojećim javnim publikacijama Europske Komisije - Connected Communities Initiative [19] i izračunu autora.

Prihodi (NPV - 22 godina)	FTTC	FTTH (P2MP)	FTTH (P2P)
Veleprodajna naknada po priključku	65,63 kn	89,25 kn	89,25 kn
Ukupni prihodi od veleprodajne naknade	3.243.499,12 kn	4.411.158,80 kn	4.411.158,80 kn
Prihodi od usluga	0,00 kn	0,00 kn	0,00 kn
Diskontirani neto prihod (DNR)	428.884,57 kn	2.389.899,79 kn	1.854.628,37 kn

**Tablica 38** Diskontirani neto prihodi za različite tehnologije

Prihodi razmatranih tehnologija izračunati su isključivo za veleprodajni poslovni model sa ciljem osiguranja potpuno otvorene infrastrukture odvajanjem infrastrukturnog i aktivnog dijela mreže od usluga.

Financijska analiza bez EU potpora (NPV - 22 g.)	FTTC	FTTH (P2MP)	FTTH (P2P)
Neto novčani tok bez EU potpora	- 2.069.332,25 kn	- 4.104.620,84 kn	- 5.640.022,10 kn
Financijska stopa povrata investicije bez EU potpora	-6,03%	-3,97%	-6,34%

**Tablica 39** Financijska stopa povrata i neto novčani tok projekta bez EU potpora u ovisnosti o tehnološkom rješenju realizacije projekta

Iz analize je vidljivo da niti jedno rješenje nema stope povrata koje su prihvatljive za privatnu investiciju, te je time dokazana potreba intervencije EU i države kako bi razmatranom području pomogla u razvoju.

Izračun potpore iz EU fondova	FTTC	FTTH (P2MP)	FTTH (P2P)
Prihvatljiv trošak za subvencioniranje	- 2.649.089,52 kn	- 6.886.738,73 kn	- 7.947.268,57 kn
Odnos financijskog jaza i diskontirane investicije	82,8%	63,2%	75,3%
Stopa kofinanciranja u prioritetnoj osi (EU sredstva)	85,0%	85,0%	85,0%
<b>Visina EU subvencije</b>	<b>1.865.158,13 kn</b>	<b>3.699.631,58 kn</b>	<b>5.083.539,92 kn</b>
Stopa kofinanciranja (nacionalna sredstva)	15,0%	15,0%	15,0%
Sredstva iz nacionalnog udjela sufinanciranja	<b>329.145,55 kn</b>	<b>652.876,16 kn</b>	<b>897.095,28 kn</b>
Ukupni iznos subvencije	<b>2.194.303,69 kn</b>	<b>4.352.507,74 kn</b>	<b>5.980.635,20 kn</b>
<b>Stopa sufinanciranja</b>	<b>82,8%</b>	<b>63,2%</b>	<b>75,3%</b>

**Tablica 40** Izračun EU potpora za realizaciju projekta različitim tehnologijama

S obzirom na različite vrijednosti financijskog jaza između investicija i prihoda, uz definirane stope kofinanciranja EU sredstvima i iz nacionalnog udjela, djelomično se razlikuju konačne ukupne stope sufinanciranja po pojedinom tehnološkom izboru.

Analiza privatnih/javnih sredstava (NPV - 22 g.)	FTTC	FTTH (P2MP)	FTTH (P2P)
Privatni/javni doprinos	- 428.884,57 kn	- 2.389.899,79 kn	- 1.854.628,37 kn
Neto novčani tok uz EU potpore	- 351,02 kn	- 254,92 kn	- 326,12 kn
Interna stopa povrata uz EU potpore	4,00%	4,00%	4,00%

**Tablica 41** Privatni/javni doprinos te interna stopa povrata uz EU potpore

Izračunati iznosi potpora će, uz privatnu (model A, C) ili javnu komponentu (model B), investiciju svesti na razinu stope povrata koja je identična primijenjenoj diskontiranoj stopi i neto novčani tok jednak nuli.

Doprinos privatnog (ili javnog u modelu B) dijela razlikuje se s obzirom na različite cijene izgradnje, operativne troškove, ali i različite vrijednosti financijskog jaza.

Do trenutka isplate ugovorenih sredstava sufinanciranja iz EU fondova, financijsku konstrukciju projekta potrebno je zatvoriti vlastitim sredstvima. Troškovi nastali u razdoblju od pokretanja projekta do primitka sufinanciranih sredstava iz EU fondova ne spadaju u

kategoriju prihvatljivih troškova, pa se moraju, ovisno o konačno izabranom financijskom modelu ukalkulirati na strani privatnog partnera ili javnog sektora.

Iz kalkulacija je vidljivo da je za FTTC tehnologiju potrebno izdvojiti najmanja sredstva.

Slijede detaljne tablice s financijsko ekonomskom analizom kroz 22-godišnje razdoblje za različita tehnološka rješenja FTTH P2P, FTTH P2MP i FTTC.

<b>Korisnici</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
Ukupni korisnički potencijal	710	710	710	710	710	710	710	710
Korisnički potencijal (kućanstva)	620	620	620	620	620	620	620	620
Korisnički potencijal (poduzeća, obrti, javni sektor)	90	90	90	90	90	90	90	90
Korisnika na novoj mreži	0	0	107	213	355	355	355	355
<b>FTTC - ukupna cijena vlasništva (u tisućama kuna)</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
Kapitalna ulaganja	- 1.325 kn	- 1.325 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Trošak održavanja i upravljanja	- 79 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 159 kn
Zamjena aktivne opreme	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- 159 kn	- kn
Administrativni troškovi	- 13 kn	- 26 kn	- 26 kn	- 26 kn	- 26 kn	- 28 kn	- 30 kn	- 30 kn
Ukupni operativni troškovi	- 93 kn	- 185 kn	- 185 kn	- 185 kn	- 185 kn	- 187 kn	- 348 kn	- 189 kn
Prihodi (veleprodajna naknada)	- kn	- kn	84 kn	168 kn	280 kn	280 kn	280 kn	280 kn
Neto novčani tok bez EU subvencija	- 1.417 kn	- 1.510 kn	- 101 kn	- 18 kn	94 kn	93 kn	- 68 kn	91 kn
Neto novčani tok bez EU subvencija (kumulativno)	- 1.417 kn	- 2.927 kn	- 3.028 kn	- 3.046 kn	- 2.952 kn	- 2.645 kn	- 2.343 kn	- 1.706 kn
<b>FTTC - uz EU subvencije (u tisućama kuna)</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
Privatna/javna investicija (uz EU subvencije)	- 227 kn	- 227 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Neto novčani tok uz EU subvencije	- 320 kn	- 413 kn	- 101 kn	- 18 kn	94 kn	93 kn	- 68 kn	91 kn
Neto novčani tok uz EU subvencije (kumulativno)	- 320 kn	- 733 kn	- 834 kn	- 852 kn	- 758 kn	- 451 kn	- 149 kn	488 kn
<b>FTTC - financijska održivost (u tisućama kuna)</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
EU subvencija	1.097 kn	1.097 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Privatna/javna investicija (uz EU subvencije)	227 kn	227 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Prihodi (veleprodajna naknada)	- kn	- kn	84 kn	168 kn	280 kn	280 kn	280 kn	280 kn
Operativni troškovi	- 93 kn	- 185 kn	- 185 kn	- 185 kn	- 185 kn	- 187 kn	- 348 kn	- 189 kn
Neto novčani tok	- 93 kn	- 185 kn	- 101 kn	- 18 kn	94 kn	93 kn	- 68 kn	91 kn
Neto novčani tok (kumulativno)	- 93 kn	- 278 kn	- 379 kn	- 397 kn	- 303 kn	4 kn	306 kn	943 kn
<b>FTTC - ekonomski povrat (u tisućama kuna)</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
Ekonomsko kapitalno ulaganje	- 1.258 kn	- 1.258 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Operativni troškovi	- 93 kn	- 185 kn	- 185 kn	- 185 kn	- 185 kn	- 187 kn	- 348 kn	- 189 kn
Ukupni ekonomski trošak	- 1.351 kn	- 1.444 kn	- 185 kn	- 185 kn	- 185 kn	- 187 kn	- 348 kn	- 189 kn
Ekonomske koristi: ulazno-izlazna korist	225 kn	225 kn	72 kn	290 kn	805 kn	805 kn	805 kn	805 kn
Ekonomske koristi: potrošački višak	- kn	- kn	7 kn	14 kn	23 kn	23 kn	23 kn	23 kn
Novostvorena radna mjesta	2	2	3	6	10	10	10	10
Prihod u budžet JLS	10 kn	10 kn	15 kn	30 kn	50 kn	50 kn	50 kn	50 kn
Ukupne ekonomske koristi	235 kn	235 kn	94 kn	334 kn	878 kn	878 kn	878 kn	878 kn
Ukupna ekonomska neto korist	- 1.116 kn	- 1.208 kn	- 91 kn	148 kn	693 kn	691 kn	531 kn	690 kn
Ukupna ekonomska neto korist (kumulativno)	- 1.116 kn	- 2.324 kn	- 2.415 kn	- 2.267 kn	- 1.574 kn	1.727 kn	5.022 kn	9.850 kn

Tablica 42 Detaljni prikaz financijskih i ekonomskih performansi projekta realiziranog FTTC tehnologijom

<b>Korisnici</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
Ukupni korisnički potencijal	710	710	710	710	710	710	710	710
Korisnički potencijal (kućanstva)	620	620	620	620	620	620	620	620
Korisnički potencijal (poduzeća, obrti, javni sektor)	90	90	90	90	90	90	90	90
Korisnika na novoj mreži	0	0	107	213	355	355	355	355
<b>P2MP - ukupna cijena vlasništva (u tisućama kuna)</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
Kapitalna ulaganja	- 3.443 kn	- 3.443 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Trošak održavanja i upravljanja	- 34 kn	- 69 kn	- 69 kn	- 69 kn	- 69 kn	- 69 kn	- 69 kn	- 69 kn
Zamjena aktivne opreme	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- 69 kn	- kn
Administrativni troškovi	- 34 kn	- 69 kn	- 69 kn	- 69 kn	- 69 kn	- 70 kn	- 70 kn	- 70 kn
Ukupni operativni troškovi	- 69 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 208 kn	- 139 kn
Prihodi (veleprodajna naknada)	- kn	- kn	115 kn	228 kn	380 kn	380 kn	380 kn	380 kn
Neto novčani tok bez EU subvencija	- 3.512 kn	- 3.581 kn	- 23 kn	90 kn	242 kn	242 kn	172 kn	241 kn
Neto novčani tok bez EU subvencija (kumulativno)	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
<b>P2MP - uz EU subvencije (u tisućama kuna)</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
Privatna/javna investicija (uz EU subvencije)	- 1.267 kn	- 1.267 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Neto novčani tok uz EU subvencije	- 1.336 kn	- 1.405 kn	- 23 kn	90 kn	242 kn	242 kn	172 kn	241 kn
Neto novčani tok uz EU subvencije (kumulativno)	- 1.336 kn	- 2.741 kn	- 2.764 kn	- 2.674 kn	- 2.431 kn	- 1.290 kn	- 151 kn	1.537 kn
<b>P2MP - financijska održivost (u tisućama kuna)</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
EU subvencija	2.176 kn	2.176 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Privatna/javna investicija (uz EU subvencije)	1.267 kn	1.267 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Prihodi (veleprodajna naknada)	- kn	- kn	115 kn	228 kn	380 kn	380 kn	380 kn	380 kn
Operativni troškovi	- 69 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 208 kn	- 139 kn
Neto novčani tok	- 69 kn	- 138 kn	- 23 kn	90 kn	242 kn	242 kn	172 kn	241 kn
Neto novčani tok (kumulativno)	- 69 kn	- 207 kn	- 230 kn	- 139 kn	103 kn	1.245 kn	2.384 kn	4.072 kn
<b>P2MP - ekonomski povrat (u tisućama kuna)</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
Ekonomsko kapitalno ulaganje	- 3.271 kn	- 3.271 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Operativni troškovi	- 69 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 208 kn	- 139 kn
Ukupni ekonomski trošak	- 3.340 kn	- 3.409 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 138 kn	- 208 kn	- 139 kn
Ekonomske koristi: ulazno-izlazna korist	225 kn	225 kn	145 kn	580 kn	1.611 kn	1.611 kn	1.611 kn	1.611 kn
Ekonomske koristi: potrošački višak	- kn	- kn	14 kn	28 kn	46 kn	46 kn	46 kn	46 kn
Novostvorena radna mjesta	2	2	6	12	19	19	19	19
Prihod u budžet JLS	10 kn	10 kn	30 kn	60 kn	95 kn	95 kn	95 kn	95 kn
Ukupne ekonomske koristi	235 kn	235 kn	189 kn	667 kn	1.752 kn	1.752 kn	1.752 kn	1.752 kn
Ukupna ekonomska neto korist	- 3.105 kn	- 3.173 kn	51 kn	530 kn	1.614 kn	1.613 kn	1.544 kn	1.612 kn
Ukupna ekonomska neto korist (kumulativno)	- 3.105 kn	- 6.278 kn	- 6.227 kn	- 5.697 kn	- 4.084 kn	3.914 kn	11.910 kn	23.197 kn

Tablica 43

**Detaljni prikaz financijskih i ekonomskih performansi projekta realiziranog FTTH P2MP tehnologijom**

<b>Korisnici</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
Ukupni korisnički potencijal	710	710	710	710	710	710	710	710
Korisnički potencijal (kućanstva)	620	620	620	620	620	620	620	620
Korisnički potencijal (poduzeća, obrti, javni sektor)	90	90	90	90	90	90	90	90
Korisnika na novoj mreži	0	0	107	213	355	355	355	355
<b>P2P - ukupna cijena vlasništva (u tisućama kuna)</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
Kapitalna ulaganja	- 3.974 kn	- 3.974 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Trošak održavanja i upravljanja	- 40 kn	- 79 kn	- 79 kn	- 79 kn	- 79 kn	- 79 kn	- 79 kn	- 79 kn
Zamjena aktivne opreme	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- 238 kn	- kn
Administrativni troškovi	- 40 kn	- 79 kn	- 79 kn	- 79 kn	- 79 kn	- 82 kn	- 84 kn	- 84 kn
Ukupni operativni troškovi	- 79 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 161 kn	- 402 kn	- 164 kn
Prihodi (veleprodajna naknada)	- kn	- kn	115 kn	228 kn	380 kn	380 kn	380 kn	380 kn
Neto novčani tok bez EU subvencija	- 4.053 kn	- 4.133 kn	- 44 kn	69 kn	221 kn	219 kn	- 22 kn	216 kn
Neto novčani tok bez EU subvencija (kumulativno)	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
<b>P2P - uz EU subvencije (u tisućama kuna)</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
Privatna/javna investicija (uz EU subvencije)	- 983 kn	- 983 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Neto novčani tok uz EU subvencije	- 1.063 kn	- 1.142 kn	- 44 kn	69 kn	221 kn	219 kn	- 22 kn	216 kn
Neto novčani tok uz EU subvencije (kumulativno)	- 1.063 kn	- 2.205 kn	- 2.250 kn	- 2.180 kn	- 1.959 kn	- 1.099 kn	- 245 kn	1.270 kn
<b>P2P - financijska održivost (u tisućama kuna)</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
EU subvencija	2.990 kn	2.990 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Privatna/javna investicija (uz EU subvencije)	983 kn	983 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Prihodi (veleprodajna naknada)	- kn	- kn	115 kn	228 kn	380 kn	380 kn	380 kn	380 kn
Operativni troškovi	- 79 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 161 kn	- 402 kn	- 164 kn
Neto novčani tok	- 79 kn	- 159 kn	- 44 kn	69 kn	221 kn	219 kn	- 22 kn	216 kn
Neto novčani tok (kumulativno)	- 79 kn	- 238 kn	- 283 kn	- 214 kn	8 kn	868 kn	1.722 kn	3.237 kn
<b>P2P - ekonomski povrat (u tisućama kuna)</b>	<b>god. 1</b>	<b>god. 2</b>	<b>god. 3</b>	<b>god. 4</b>	<b>god. 5</b>	<b>god. 10</b>	<b>god. 15</b>	<b>god. 22</b>
Ekonomsko kapitalno ulaganje	- 3.775 kn	- 3.775 kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn	- kn
Operativni troškovi	- 79 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 161 kn	- 402 kn	- 164 kn
Ukupni ekonomski trošak	- 3.854 kn	- 3.934 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 159 kn	- 161 kn	- 402 kn	- 164 kn
Ekonomske koristi: ulazno-izlazna korist	225 kn	225 kn	203 kn	812 kn	2.255 kn	2.255 kn	2.255 kn	2.255 kn
Ekonomske koristi: potrošački višak	- kn	- kn	19 kn	39 kn	65 kn	65 kn	65 kn	65 kn
Novostvorena radna mjesta	2	2	8	16	27	27	27	27
Prihod u budžet JLS	10 kn	10 kn	40 kn	80 kn	135 kn	135 kn	135 kn	135 kn
Ukupne ekonomske koristi	235 kn	235 kn	262 kn	930 kn	2.454 kn	2.454 kn	2.454 kn	2.454 kn
Ukupna ekonomska neto korist	- 3.619 kn	- 3.698 kn	103 kn	771 kn	2.295 kn	2.293 kn	2.052 kn	2.290 kn
Ukupna ekonomska neto korist (kumulativno)	- 3.619 kn	- 7.317 kn	- 7.214 kn	- 6.443 kn	- 4.148 kn	7.083 kn	18.306 kn	34.339 kn

Tablica 44 Detaljni prikaz financijskih i ekonomskih performansi projekta realiziranog FTTH P2P tehnologijom

### 5.3 Ekonomski učinci projekta

Parametri korišteni u svim kalkulacijama ekonomske stope povrata projekta prikazani su tablicom (Tablica 45).

Varijabla	Vrijednost
Korekcijski faktor izgradnje (ekonomski model)	5,00%
Maksimalna vrijednost ulazno-izlazne koristi BDP-a zbog NGA mreže	2,05%
Potrošački višak (godišnje po pretplatniku)	182,77 kn
Maksimalni porast zaposlenosti zbog utjecaja nove NGA mreže	4,60%
Prosječna godišnja neto primanja po zaposlenom (RH)	68.664,00 kn
Prosječni godišnji prihod JLS iz poreza i prireza plaće	4.981,68 kn

**Tablica 45** Varijable u analitičkom modelu izračuna ekonomske stope povrata

Korekcijskim faktorom u izgradnji pretpostavljena je veća učinkovitost provođenja projekta tradicionalnim postupkom.

Maksimalna vrijednost ulazno-izlazne koristi bruto društvenog proizvoda vezana je uz rast prosječne sadašnje brzine prijenosa do pretpostavljene maksimalne srednje brzine od 1 Gbit/s. Procjena potrošačkog viška temelji se na publiciranoj studiji socio-ekonomskog utjecaja širokopojasne infrastrukture za Europsku komisiju, kao i maksimalni porast zaposlenosti zbog povoljnog učinka novih mogućnosti[20].

Iz vrijednosti prosječne neto plaće na nivou Republike Hrvatske procijenjen je godišnji prihod u općinu/grad temeljem poreza i prireza iz plaća novo zaposlenih.

Tablica 46 prikazuje utjecaj projekta izgradnje i eksploatacije širokopojasne infrastrukture na porast BDP-a u petogodišnjem razdoblju. Utjecaj projekta na rast BDP-a u prve dvije godine vezan je uz direktne učinke kapitalnih investicija i angažmana lokalnih partnera u izgradnji dok se u kasnijim godinama porast realizira iskorištavanjem novih mogućnosti širokopojasne infrastrukture. Maksimalnu vrijednost dostiže u petoj godini, te se na toj vrijednosti zadržava do kraja projekta.

Rast BDP-a	God. 1	God. 2	God. 3	God. 4	God. 5	God. 10	God. 20
Maksimalni utjecaj NGA mreže na BDP	0,10%	0,10%	0,62%	1,23%	2,05%	2,05%	2,05%

**Tablica 46** Dinamika utjecaja projekta izgradnje širokopojasne infrastrukture na porast BDP-a

Jedan od važnih aspekata odabira tehnologije je i utjecaj porasta prijenosnih brzina nove NGA mreže na porast BDP-a. U skladu sa izvještajem utjecaja širokopojasnih brzina na rast BDP-a u OECD zemljama koju su proveli Ericsson, Arthur D. Little i Chalmers fakultet [21] udvostručenje brzine dovodi do porasta BDP-a u iznosu od 0,3%. Tablica 47 prikazuje utjecaj porasta brzina nove NGA mreže na porast BDP-a.

Pristupna tehnologija	ADSL	FTTC				FTTH		
Srednje brzine mreže (Mbit/s)	8	16	32	64	128	256	512	1.024
Rast BDP-a ovisno o brzinama (Mbit/s)		0,29%	0,59%	0,88%	1,17%	1,46%	1,76%	2,05%

**Tablica 47** Rast BDP-a u ovisnosti o dostupnim prijenosnim brzinama

Nova mreža utjecat će pozitivno putem povećanja ukupnog BDP-a kroz ulazno-izlazne koristi vezane uz povećanje sigurnosti, poboljšanje cjeloživotnog obrazovanja, pozitivnog utjecaja na okoliš, unaprijeđenija u zapošljavanju i ekonomiji, poboljšanja socijalne jednakosti i uključenosti, unaprijeđenije financija, povećanja prihoda, unaprijeđenje zdravstvene skrbi te povećanja blagostanja zajednice u cjelini.

Utjecaj širokopojasnih tehnologija omogućiti će otvaranje novih radnih mjesta. Nova radna mjesta generirati će direktne dodatne prihode lokalnoj zajednici.

Potrošački višak vezan uz širokopojasne usluge na novoj mreži također će povećati ukupne društvene koristi projekta.

Analiza društveno ekonomskih koristi (NPV - 22 g.)	FTTC	FTTH (P2MP)	FTTH (P2P)
Brzina prijenosa (Mbit/s)	minimalno 40'	do 500**	do 1000***
Porast BDP-a zbog većih brzina prijenosa	0,73%	1,46%	2,05%
Ukupni ekonomski trošak	- 4.893.273,09 kn	- 7.916.987,00 kn	- 9.337.120,18 kn
Ekonomske koristi: ulazno-izlazna korist	8.464.704,65 kn	16.510.156,41 kn	22.946.517,82 kn
Ekonomske koristi: potrošački višak	240.296,32 kn	480.592,65 kn	672.829,71 kn
Ekonomske koristi: nova radna mjesta	10	19	27
Ekonomske koristi: nova radna mjesta (prihod JLS)	535.117,47 kn	1.003.799,88 kn	1.412.072,97 kn
Ukupne ekonomske koristi	9.240.118,44 kn	17.994.548,94 kn	25.031.420,51 kn
<b>Ukupna ekonomska neto korist</b>	<b>4.346.845,35 kn</b>	<b>10.077.561,95 kn</b>	<b>15.694.300,33 kn</b>
Ekonomska stopa povrata	18,3%	17,2%	20,3%
<b>Odnos ekonomske dobiti i troška</b>	<b>1,89</b>	<b>2,27</b>	<b>2,68</b>
* brzina prijenosa za FTTC tehnologiju prema korisniku; brzina prijenosa od korisnika značajno je niža. Brzina prijenosa eksponencijalno pada sa udaljenosti od pristupnog čvora i uvelike ovisi o kvaliteti bakrenih parica.			
** maksimalna brzina ovisi o omjeru dijeljenja.			
*** brzina prijenosa je simetrična prema i od korisnika; moguće je ponuditi i veće brzine.			

**Tablica 48 Analiza društveno ekonomskih koristi projekta uz različite tehnologije realizacije**

Tehnološka rješenja bazirana na FTTH konceptu imaju potrebu za većim inicijalnim kapitalnim ulaganjima, ali u konačnici donose značajno veću društveno-ekonomsku korist od tehnologija baziranih na FTTC konceptu. Velike srednje brzine priključaka FTTH tehnologija omogućuju i veći pozitivni utjecaj na BDP, više novostvorenih radnih mjesta, veći priljev sredstava u budžete općine/grada te povećanu vrijednost potrošačkog viška od FTTC tehnologije. Izgradnjom FTTH mreže izbjeci će se moguća buduća elektromagnetska ograničenja razvoja uzrokovana tehničkim karakteristikama iskorištenja postojećih bakrenih parica do krajnjih korisnika.

U prilog tehnološkog odabira koji vodi ka dugoročnijoj održivosti projekta ide i uredba EU br. 283/2014 Europskog parlamenta i vijeća o smjernicama za transeuropske mreže u području telekomunikacijske infrastrukture [13].

U svojoj rezoluciji od 12. rujna 2013. o Digitalnoj agendi za rast, mobilnost i zapošljavanje, vrijeme je za prelazak u višu brzinu, Europski parlament naglasio je da je cilj revidirane napredne Digitalne agende za Europu za 2020. povezivanje svih kućanstava u Uniji širokopojasnim vezama koje omogućuju brzinu prijenosa od 100 Mbit/s, a da 50 % kućanstava bude pretplaćeno na brzinu od 1 Gbit/s ili većom.

**Iako je potrebni privatni kapital najmanji za FTTC tehnologiju, FTTH P2P, P2MP ili kombinirano P2P/P2MP rješenje optimalan je dugoročni izbor Općine, pa će ponude ovih tehnologija imati prednost ispred FTTC rješenja.**

**Za sve analizirane opcije ukupna ekonomska korist je pozitivna, te je time dokazana opravdanost za korištenje EU potpora.**

Kako bi se osiguralo da će javni naručitelj ostvariti najveću vrijednost za novac odnosno najveću moguću društvenu stopu povrata prije odluke o izboru modela financiranja potrebno je provesti dva postupka – utvrditi sposobnost plaćanja dugoročnih obveza javnog naručitelja te izraditi preliminarni izračun vrijednosti za novac.

Osnovne smjernice izračuna sposobnosti preuzimanja dugoročnih obaveza dane su u priručniku Agencije za javno-privatno partnerstvo „Utvrdjivanje sposobnosti plaćanja JLPRS u projektima javno-privatnog partnerstva“.[22] Postupak utvrđivanja sposobnosti preuzimanja dugoročnih obaveza javnih institucija poput JLPRS i ministarstava vodi do razmatranja i analiza njihove mogućnost dugoročnog zaduživanja ili preuzimanja financijskih obaveza dugoročnog najma kao što je to slučaj kod ugovaranja javno-privatnog partnerstva. Osnovni je cilj sposobnosti preuzimanja dugoročnih obaveza utvrditi kapacitet zaduživanja i plaćanja najma na način da se ne ugrozi dugoročna financijska stabilnost institucija javnog sektora i financijskog sustava u cjelini.

Nakon provedene analize sposobnosti plaćanja dugoročnih obaveza slijedi preliminarni izračun vrijednosti za novac. Osnovni cilj ovog postupka je utvrditi koji financijski model osigurava najveću vrijednost za novac odnosno najviše društvene stope povrata. Osnovni koraci ovog postupka te uopće pristup planiranju projektima javnih investicija dane su također u priručniku Agencije za javno-privatno partnerstvo „Priprema i provedba javnih investicija“[23]. Detaljna procedura postupka izračuna vrijednosti za novac dana je priručnikom „Značenje i postupak izračuna vrijednosti za novac kod projekata javno-privatnog partnerstva“. Važno je istaknuti da ukoliko se analizom sposobnosti plaćanja dugoročnih obaveza utvrdi da javni naručitelj nije u mogućnosti snositi obveze u okviru određenog financijskog modela čak i u slučaju da se izborom takvog modela ostvaruje veća vrijednost za novac, isti model nije moguće prihvatiti budući da bi se takvim izborom ugrozila realizacija projekta javne investicije.

## 5.4 Organizacijski plan provedbe projekta, uključujući podjelu odgovornosti između NP-a i privatnog operatora te okvirni vremenski plan provedbe projekta

### 5.4.1 Nositelj projekta

Nositelj provedbe projekta (NP) je Općina Žakanje osim ukoliko se na razini Karlovačke županije ne dogovori objedinjavanje projekta na razini više jedinica lokalne samouprave.

Tablica 49 shematski prikazuje podjelu odgovornosti i obveza između NP-a i privatnog operatora u projektu izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa Internetu na području Žakanja, s obzirom na preferirani investicijski model – model C (JPP).

Odgovornosti i obveze	Privatni partner	Nositelj projekta
Voditelj projekta		✓
Koordinacijsko vijeće	✓	✓
Projektni tim	✓	✓
Dozvole iz domene prostornog uređenja i gradnje		✓
Projektna dokumentacija	✓	
Predfinanciranje	✓	
Financijski plan	✓	
Izgradnja	✓	
Prijava sufinanciranja iz fondova EU	✓	✓
Nadzor nad aktivnostima		✓
Nadzor nad operativnim stanjem mreže		✓
Nadzor nad privatnim operatorom		✓
Izveštavanje NOP-a		✓
Dostupnost podataka o mreži		✓
Upravljanje mrežom	✓	
Veleprodajne naknade	✓	✓
Provjera povrata potpora		✓
Nadzor i izveštavanje		✓

Tablica 49 Podjela odgovornosti i obveza u projektu

### 5.4.2 Definiranje odgovornosti NP-a

Prvenstvena odgovornost koja leži na NP-u jest regularno provođenje postupka javne nabave i pravilan odabir ekonomski najpovoljnije ponude, odnosno privatnog operatora.

Načelna opredijeljenosti Općine Žakanje je prema investicijskom modelu C (što treba biti verificirano tijekom javne rasprave), odnosno izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa po investicijskom modelu JPP, stoga je strani NP-a potreban minimalni stručni i administrativni angažman u projektu.

NP imenuje voditelja projekta, Koordinacijsko vijeće, dio članova projektnog tima, te se tada kroz njihove odgovornosti ogledava i odgovornost NP-a. NP je također, u vrlo bliskoj suradnji sa privatnim operatorom, odgovoran za prijavu sufinanciranja od fondova EU.

Budući da tijela javne uprave obavljaju poslove izdavanja dozvola i suglasnosti iz domene prostornog uređenja i gradnje, NP će osigurati pomoć privatnom operatoru u procesima pribavljanja navedenih dozvola, odnosno suglasnosti vezanih uz upotrebu infrastrukture koja je u javnom vlasništvu, a koja može biti iskorištena u projektu.

Na NP-u također leži i odgovornost odobravanja predloženih veleprodajnih uvjeta i naknada, uz prethodno mišljenje HAKOM-a, te provođenje provjere istih najmanje svakih 12 mjeseci od trenutka inicijalnog odobrenja, uz dostavljanje podataka NOP-u, te redovito izvještavanje NOP-a o provedbenim aktivnostima u projektu.

Osim toga, NP će vršiti stalni i neposredni nadzor nad aktivnostima u projektu i nad uspostavljanjem operativnog stanja mreže, osigurati dostupnost ključnih podataka o izgrađenoj mreži svim zainteresiranim operatorima (potencijalnim veleprodajnim korisnicima), te isto dostaviti HAKOM-u i tijelu državne uprave koje će prikupljati i voditi bazu podataka o izgrađenoj elektroničkoj komunikacijskoj infrastrukturi.

#### **5.4.3 Definiranje odgovornosti privatnog partnera**

Privatni partner u potpunosti je odgovoran za predfinanciranje projekta, projektiranje, izgradnju, upravljanje mrežom, te operativno stanje mreže.

Na privatnom partneru leži odgovornost pripreme i izrade izvedbenog projekta, rasporeda građevinskih i instalacijskih radova, rada po terminskom planu i izvještavanja o poteškoćama. Privatni partner je također odgovoran i za optimalni materijalni i financijski tijek projekta i tehničke standarde i smjernice, te izvještavanje nadležnih tijela.

Sve druge odgovornosti partnera biti će definirane u ugovoru sa NP-om.

#### **5.4.4 Subjekti uključeni u projekt izgradnje širokopojasne infrastrukture**

U Tablica 50 navedeni su subjekti koji su uključeni u pripremu, provedbu i funkcioniranje projekta izgradnje širokopojasne infrastrukture.

Faza	MPPI	Nositelj Projekta (NP)	HAKOM	Konzultanti, suradnici	Operator Infrastrukture	Davatelji usluga
<b>Planiranje</b>	Okvirni Nacionalni Program (ONP) definira ciljeve i pretpostavke koje uključuju statističke podatke o stanovništvu, boji područja, bruto domaćem proizvodu i razvijenosti gospodarstva. Trajnost i održivost projekta. Odluka o sufinanciranju projekta.	Analiza potražnje za širokopojasnom infrastrukturom. Uvjerenje o sufinanciranju. Odluka o provedbi projekta.	Provjera potpora za projekte iznad 10 M EUR. Davanje mišljenja na veleprodajne uvjete i naknade operatora mreže. Plan razvoja i popis telekomunikacijske infrastrukture, proizvoda i usluga. Savjetovanje u području mrežnog koncepta i regulativa za predložena rješenja i njihov utjecaj na tržište.	Okvirna analiza mogućnosti provedbe projekta. Izrada nacrtu Plana razvoja širokopojasne infrastrukture. Analiza potražnje za širokopojasnom infrastrukturom. Izrada tehničkog koncepta i organizacije. Ekonomska analiza provedbe projekta te potreba za financijsku pomoć.	Iskaz interesa privatnih partnera.	Davanje informacija o vlasništvu infrastrukture i planovima za njegov daljnji razvoj usluge. Konzultacije u stvaranju koncepta mreže.
<b>Izgradnja</b>		Oglas i provođenje postupka javnog natječaja. Izbor privatnog partnera - operatora infrastrukture. Realizacija nadzora vlasništva. Prihvaćanje predloženih troškova izgradnje i uvjeta pružanja usluga privatnog partnera. Potpis ugovora. Preuzimanje infrastrukture.	Savjetovanje u pretpostavkama prilikom planiranja mreže, predloženog rješenja te utjecaj na tržište. Po potrebi, provođenje regulatorne intervencije.	Priprema dokumentacije za javni natječaj. Potpora za vrijeme natječaja. Organizacija i nadzor realizacije ugovora. Potpora NP u edukaciji i marketingu.	Ponuda investicijskog i poslovnog modela. Potpisivanje ugovora. Izrada izvedbenog projekta infrastrukture. Izgradnja pasivne infrastrukture.	Po potrebi i prema dogovoru dijeljenje vlastite Infrastrukture.
<b>Eksploatacija</b>		Nadzor provedbe ugovora tijekom eksploatacije.	Savjetovanje u području uvjeta za rad mreže. Promatranje učinka projekta na tržištu telekomunikacije. Po potrebi provođenje regulatorne intervencije.	Stručna podrška i preporuke rješenja u slijedećim aktivnostima: - Analizi troškova podnijetih od Operatora infrastrukture. - Analizi uvjeta usluge od Operatora infrastrukture (pravna i ekonomska)	Osiguranje usluge tehničkog održavanja mreže. Izrada studija proširenja mreže. Osiguranje službe podrške za korisnike.	Korištenje izgrađene infrastrukture. Pružanje usluga krajnjim korisnicima.

Faza	MPPI	Nositelj Projekta (NP)	HAKOM	Konzultanti, suradnici	Operator Infrastrukture	Davatelji usluga
				- Nadzoru provedbe definiranih i dogovorenih ključnih pokazatelja kvalitete usluga.		

**Tablica 50** Uključeni subjekti u projektu

Preduvjet subvencioniranja izgradnje širokopojasne mreže u Općini sredstvima državnih potpora zahtjeva usklađenost projekta s pravilima državnih potpora prema uvjetima iz odluke vlade Republike Hrvatske o objavljivanju pravila o državnim potporama koja se odnose na brzi razvoj širokopojasnih mreža:

- detaljna karta i analiza pokrivenosti
- otvoreni natječaj
- ekonomski najprihvatljivija ponuda
- neutralnost u pogledu tehnologije
- korištenje postojeće infrastrukture
- veleprodajni pristup
- usporedna analiza cijena
- mehanizam povrata sredstava u cilju izbjegavanja prekomjerne naknade

Sadržaj iskazan planom razvoja Općine Žakanje može biti iskorišten kao dio budućeg zahtjeva za subvencioniranje izgradnje nove širokopojasne mreže.

Organizacija provedbe projekta dijeli se na dvije operativne razine:

- Koordinacija izvođenja projekta.
- Operativno izvođenje projekta.

#### **5.4.5 Koordinacija vođenja projekta**

Koordinacijsko vijeće projekta najviše je upravljačko tijelo projekta, u kojem članove čine načelnik općine Žakanje, ujedno i predsjednik Koordinacijskog vijeća (kao odgovorna osoba NP-a), opcionalno predstavnici Županije, svi načelnici JLS-a na čijem području se projekt provodi (ukoliko dođe do agregacije više pojedinačnih projekata na razini susjednih JLS), te odgovorna osoba privatnog operatora.

Koordinacijsko vijeće (na traženje voditelja projekta) donosi odluke o načinu rješavanja poteškoća koje se mogu dogoditi tijekom provedbe projekta. Tijekom provedbe projekta i nakon završetka projekta, ocjenjuje postignute rezultate u odnosu na postavljene ciljeve na početku projekta, odobrava veleprodajne uvjete i naknade uz naglašavanje transparentnosti, te vrši funkciju odnosa sa javnošću.

Djeluje na strateškoj razini, odnosno donosi sve relevantne strateške odluke tijekom pripreme i provedbe projekta, odnosno:

- konzultira sve relevantne dionike projekta,
- donosi odluke u vezi zatvaranja investicijskog modela,
- donosi odluke u vezi financijske konstrukcije projekta,
- donosi odluke u vezi investicijskih troškova projekta,
- donosi odluke u vezi prijave sufinanciranja iz fondova EU,
- odobrava izvještaje projektnog tima,
- daje preporuke voditelju projekta,
- vrši nadzor projekta.

#### **5.4.6 Operativno vođenje projekta**

Voditelj projekta imenovan je od strane NP-a, odnosno Općine Žakanje. Direktno odgovara za provedbu projekta Općini Žakanje, kao tijelu javne vlasti koje je iniciralo projekt, te Koordinacijskom vijeću.

Voditelj projekta:

- vodi brigu o projektu,
- promatra i nadzire sve aktivnosti vezane uz izgradnju mreže i stavljanje iste u operativno stanje,
- koordinira operativne sudionike u projektu,
- priprema i izvještava Koordinacijsko vijeće i NOP o operativnim radovima i financijskim planovima,
- osigurava provedbu projekta kroz sve u projektu definirane aktivnosti,
- komunicira sa predstavnicima svih zainteresiranih strana,
- odgovoran je za prijavu sufinanciranja iz fondova EU,
- uz pomoć projektnog tima i privatnog operatora provodi odluke Koordinacijskog vijeća.

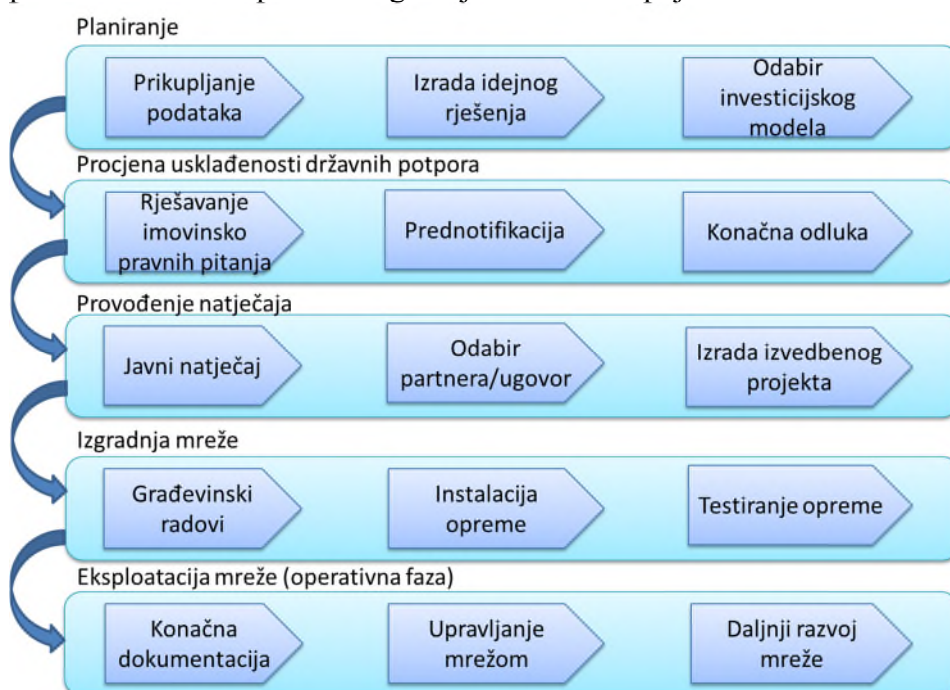
Projektni tim formira se također od strane Općine Žakanje kao NP-a i direktno je odgovoran voditelju projekta. Sastavljen je od voditelja pojedinih cjelina aktivnosti, stručnih suradnika, konzultanata i pomoćnog osoblja, te koordinira upravljanje projektom u projektnim aktivnostima koje su obuhvaćene u slijedećim cjelinama:

- upravljanje vremenskim rasporedom,
- upravljanje troškovima,

- upravljanje kvalitetom,
- upravljanje ljudskim resursima,
- upravljanje razmjenom informacija,
- upravljanje rizicima,
- upravljanje javnom nabavom u projektu.

#### 5.4.7 Faze realizacije cjelokupnog širokopojasnog projekta

Cjelokupni projekt izgradnje i eksploatacije nove širokopojasne mreže sastoji se od pet glavnih faza. Faze planiranja, osiguranja sredstava državnih potpora, priprema i realizacija natječaja prethode stvarnom početku izgradnje nove širokopojasne NGA mreže.



Slika 31 Glavne faze realizacije projekta

Kompletiranje radova u fazi izgradnje mora biti izvedivo unutar 24 mjeseci od ishoda svih potrebnih suglasnosti i dozvola.

S obzirom da se radi o dugoročnoj infrastrukturnoj investiciji, vrijeme trajanja operativne faze predviđa se na više desetaka godina.

## **1. PLANIRANJE**

1. Prikupljanje podataka o osnovnoj i širokopojasnoj mreži na ciljanom području Općine putem portala HAKOM-a te iz dokumentacije komunalnih poduzeća odnosno svih vlasnika linijske infrastrukture na području Općine
2. Identifikacija planiranih infrastrukturnih projekata u ciljanom području Općine na temelju planova razvoja kako Općine tako i komunalnih poduzeća koje djeluju na području Općine
3. Identifikacija potreba za širokopojasnom infrastrukturom kroz provođenje ciljnih anketa sa statistički relevantnim uzorcima građana kako bi se identificirale realne potrebe (moguća je i ponuda predugovora ili sličnih mehanizama privlačenja korisnika)
4. Analiza svih relevantnih dionika budućeg projekta uključujući postojeće operatore kako bi se izbjegle mogući sukobi te osigurala što šira potpora projektu
5. Analiza i identifikacija specifičnih ekonomskih elemenata projekta (korištenje postojeće infrastrukture, korištenje dodatnih poticaja i sl.) te uspostava potrebne organizacije za realizaciju projekta
6. Rješavanje imovinsko pravnih odnosa na prostoru koji obuhvaća projekt, usuglašavanje sa važećom pravnom regulativom i osiguravanje izvora financiranja
7. Obrazloženje nedostatne ponude širokopojasnih usluga na području Općine te konačni odabir investicijskog modela

## **2. PROCJENA USKLAĐENOSTI DRŽAVNIH POTPORA**

8. Prednotifikacija
9. Notifikacija

## **3. FAZA NATJEČAJA**

10. Identifikacija bitnih elemenata projekta za objavu natječaja
11. Uspostava konkurentnog javnog natječajnog postupka
12. Izbor ekonomski najpovoljnije ponude
13. Potpisivanje ugovora

## **4. FAZA IZGRADNJE**

14. Definiranje uloga, odgovornosti i mehanizma kontrole
15. Izgradnja mreže

16. Uspostava adekvatnih mehanizama kontrola (preuzimanje izgrađene infrastrukture, osiguranje kvalitete tijekom eksploatacije) i promocije projekta
17. Iskorištavanje postojeće infrastrukture te korištenje potencijalne sinergije
18. Podrška projektu od strane Općine (pravo puta, dostup do javnih objekata,...)
19. Isporuka detaljne dokumentacije u GIS sustavu

## **5. OPERATIVNA FAZA**

20. Pronalaženje novih kupaca, optimizacija tehničkih uvjeta, pružanje podrške korisnicima i upravljanje mrežom
21. Provođenje odredbi otvorenog pristupa mreži
22. Planiranje daljnjeg širenja širokopojasne infrastrukture
23. Mehanizam povrata potpora

Obuhvat i redoslijed aktivnosti u fazama na početku provedbe projekta mogu se razlikovati s obzirom na odabrani investicijski model.

### **5.4.8 Okvirni vremenski plan provedbe projekta**

Vremenski plan definiran je sukladno pravilima i smjernicama, odnosno na način kako je to određeno u ONP-u. Za izvedbu projekta na području Općine Žakanje procijenjeno trajanje projekta prikazano je tablicom (Grafikon 12)



**Grafikon 12 Okvirni vremenski plan izvedbe projekta na području Općine Žakanje**

#### 5.4.9 Procjena rizika na projektu

Analiza rizika predstavlja metodu za definiranje vjerojatnosti ili mogućnosti pojave za investiciju opasnih događaja i mogućih posljedica tih događanja. Upravljanje rizikom znači djelovanje koje će spriječiti negativne posljedice, a u isto vrijeme dovesti do željenih rezultata projekta.

Identificirani potencijalni rizici su:

- R1: Rizik potražnje
- R2: Rizik za vrijeme provedbe projekta izgradnje mreže
- R3: Institucionalni rizici
- R4: Pravni rizici
- R5: Financijski rizici za vrijeme eksploatacije mreže

Što je veća vjerojatnost ili posljedica specifičnog čimbenika, to je veća ocjena rizika. Ocjena rizika je definirana kao produkt vjerojatnosti čimbenika i ocjene teže posljedice odnosno utjecaja. Što veći je produkt, to je veći rizik i važnije su mjere za njegovo izbjegavanje ili umanjivanje njegovih posljedica.

S obzirom da je većina navedenih rizika administrativne prirode u kontekstu komunikacije i odnosa nositelja projekta, privatnog partnera sa nacionalnim tijelima zaduženim za provedbu programa, od posebnog je značaja pravovremena komunikacija uz podršku stručnih službi na nivou županije čime će se umanjiti navedeni rizici.

##### 5.4.9.1 Kvantifikacija rizika

Opis rizika	Vjerojatnost * (P)	Ozbiljnost * (S)	Razina rizika * (= P * S)	Sprječavanje rizika / mjere za izbjegavanje rizika	Rezidualni rizik
<b>R1 : Rizik potražnje</b>					
Visoka ulaganja u pristupnu mrežu od strane infrastrukturnih konkurenata	1	4	4	Tržište konzultacije s potencijalnim mrežnim operatorima pristupnih mreža su provedena od strane promotora projekta tijekom preliminarnog mrežnog dizajna.	nizak
Niska razina interesa pružatelja usluga za korištenje nove infrastrukture	2	5	10	Tržište konzultacije s potencijalnim pružateljima usluga provedeni su od strane promotora projekta tijekom preliminarnog mrežnog dizajna.	nizak
Niska razina prihvaćanja novoizgrađene infrastrukture od strane krajnjih korisnika	3	5	15	Aktivno promicati projekt među potencijalnim korisnicima i lokalnim uprave kroz odgovarajuće promidžbene kampanje. Odgovarajući proračun za ovu namjenu mora biti uključen u trošak projekta ulaganja.	umjeren
				Provesti stimulacije tržišne potražnje kroz promotivne aktivnosti, kao što su informiranje krajnjih korisnika i poticajne mjere - aktivni angažman promotora projekta.	
				Koordinirati s komplementarnim aktivnostima lokalne uprave: subvencije za krajnje korisnike s niskim prihodima, te razvoj novih usluga kao što su e-uprava i e-zdravstvo.	
<b>R2: Rizici za vrijeme provedbe projekta izgradnje mreže</b>					
Promjena investicijskih troškova projekta	3	3	9	Potrebna je aktivan dijalog između promotora projekta i privatnog sektora, a proveden je u fazi izrade projekta (kako bi osigurali ispravnu procjenu troškova), te koji će se nastaviti tijekom procesa nabave (kako bi se osiguralo da privatni sektor razumije projektne zahtjeve).	nizak
				Provjeriti da li je nova mreža planiranja uglavnom na javnim površinama u vlasništvu JLS, kako bi se umanjili rizici povezani s imovinsko pravnom problematikom.	
				Da bi se izbjegli kvarovi na opremi za vrijeme izgradnje mreže, potrebno je osigurati odgovarajuću razinu kvalitete u skladu sa dizajnom mreže.	
				Kompanija koja će graditi FTTx mrežu mora ispunjavati tražene zahtjeve u pogledu planirane kvalitete. Kontrola kvalitete je prisutna tijekom svih faza	

Opis rizika	Vjerojatnost * (P)	Ozbiljnost * (S)	Razina rizika * (= P * S)	Sprječavanje rizika / mjere za izbjegavanje rizika	Rezidualni rizik
				<p>realizacije projekta sa jasno definiranom matricom odgovornosti, penalizacijama i mogućnost da se u slučaju potrebe jednostavno promijeni izvođač.</p> <p>Predlagač projekta mora utvrditi i osigurati druge izvore financiranja u slučaju da je dodatno financiranje potrebno (tj. ponude za izgradnju su veće nego što se očekivalo).</p>	
Provedba kasni više od 15% od izvorno planiranog razvojnog razdoblja	4	4	16	<p>Plan provedbe uzima u obzir dodatno vrijeme za nepredviđene slučajeve. Ugovor o izgradnji mreže će sadržavati detaljne odredbe u vezi s rokovima izgradnje pojedinih segmenata te ugrađene kompenzacijske mjere (odštete) koje će biti naplaćene od privatnog investitora u slučaju kašnjenja. To će omogućiti dijeljenje rizika izgradnje s privatnim partnerom i dati poticaj privatnom partneru da ograniči kašnjenja.</p> <p>Osigurati adekvatno kvalificirano osoblje kod svih dionika uključenih u proces izvedbe projekta.</p> <p>Provedba projektnog plana u više paralelnih, po mogućnosti neovisnih faza.</p> <p>Osiguranje voditelja projekta sa punim radnim vremenom na strani promotora i strukturirano upravljanje projektom.</p> <p>Aktivna komunikacija svih dionika izgradnje uključujući ključno osoblje, partnere iz privatnog i javnog sektora, a kako bi se osigurala neometana provedba projekta.</p>	nizak
<b>R3: Institucionalni rizici</b>					
Neuspješna realizacija ERDF programa, nedostatak financijskih sredstava EU	1	5	5	<p>Predlagač projekta osigurao je redovitu komunikaciju nacionalnim upravljačkim tijelima i Europske komisije u ranoj fazi razvoja projekta, kako bi se prepoznalo i pravodobno odgovorilo na sva pitanja.</p> <p>Predlagač projekta je osigurao dodatnu vanjsku potporu u razvoju projekta (privatni konzultanti, Jaspers).</p>	nizak
<b>R4: Pravni rizici</b>					

Opis rizika	Vjerojatnost * (P)	Ozbiljnost * (S)	Razina rizika * (= P * S)	Sprječavanje rizika / mjere za izbjegavanje rizika	Rezidualni rizik
Kašnjenja u procesu nabave	2	3	6	Pripremanje detaljne natječajne dokumentacije od strane iskusnih unutarnjih / vanjskih stručnjaka imenovanih od strane promotora projekta. Planiranje dovoljno vremena za postupak nabave (uključuje eventualne ponovljene natječaje).	nizak
				Planirati dovoljno vrijeme za rješavanje pravnih sporova raznih vrsta (primjerice kočenje procesa dobivanja dozvola od strane konkurenata).	
Opasnost od nemogućnosti rješavanje imovinsko pravnih odnosa na trasi izgradnje	5	4	20	Predlagač projekta osigurao je tijesnu suradnju s lokalnim vlastima uprave već u fazi izrade idejnog rješenja.	umjeren
				Osigurati da se trase nove infrastrukture planiraju / grade na terenu koji je u javnom vlasništvu - prometnice.	
				Osigurati izgradnju tehnologijama za koje neće trebati građevinska dozvola (kao "jednostavne konstrukcije" - mikrorovovi i zračno kabliranje korištenjem postojećih stupova).	
				Predlagač projekta je uzeo u obzir sve potrebne dozvole potrebne za izgradnju prilikom pripreme projekta.	
				Uspostava suradnje sa HAKOM-om i nadležnim ministarstvom kako bi se ubrzalo usvajanje novog građevinskog pravilnika ("jednostavna građevina") za olakšanu izgradnju FTTx mreža.	
Svake godine (u očekivanju realizacije investicije) treba provjeravati stanje imovinsko-pravnih odnosa (kupnja-prodaja zemljišta) na području planirane izgradnje kako bi se na vrijeme mogli poduzeti koraci za eventualno traženje alternativnih lokacija. Odgovornost za odabir novih lokacija su u odgovornosti privatnog partnera, a konačna odluka se donosi u fazi izrade izvedbenog projekta.					
<b>R5: Financijski rizici za vrijeme eksploatacije mreže</b>					
Povećanje operativnih troškova projekta	3	4	12	Redovito provjeravanje pretpostavki projektnih troškova tijekom izgradnje, promptna reakcija na odstupanja.	umjeren
				Osigurati kontinuirani dijalog između privatnog partnera na izgradnji mreže i pružatelja usluga kako bi se smanjili	

Opis rizika	Vjerojatnost * (P)	Ozbiljnost * (S)	Razina rizika * (= P * S)	Sprječavanje rizika / mjere za izbjegavanje rizika	Rezidualni rizik
				<p>budući operativni troškovi već u vrijeme dizajna mreže (primjerice korištenje opreme koja je nešto skuplja u fazi izgradnje no bitno olakšava kasnije održavanje ili promjene na mreži).</p> <p>Da bi se izbjegli kvarovi na opremi za vrijeme eksploatacije mreže, potrebno je osigurati odgovarajuću razinu kvalitete u skladu sa dizajnom mreže.</p> <p>Topologija, dizajn mreže i implementacijske metode moraju biti takve da se minimizira terenski rad Ravnoteža između troškova izgradnje i troškova održavanja mora biti uspostavljena.</p> <p>Usuglašenost o mogućim izmjenama cijena najma infrastrukture između infrastrukturnog operatera i pružatelja usluga u fazi eksploatacije mreže.</p> <p>Identificirati i osigurati dodatne izvore financiranja za pokrivanje mogućeg povećanje troškova poslovanja (uzrokovanih nepredvidljivim vanjskim utjecajem).</p>	

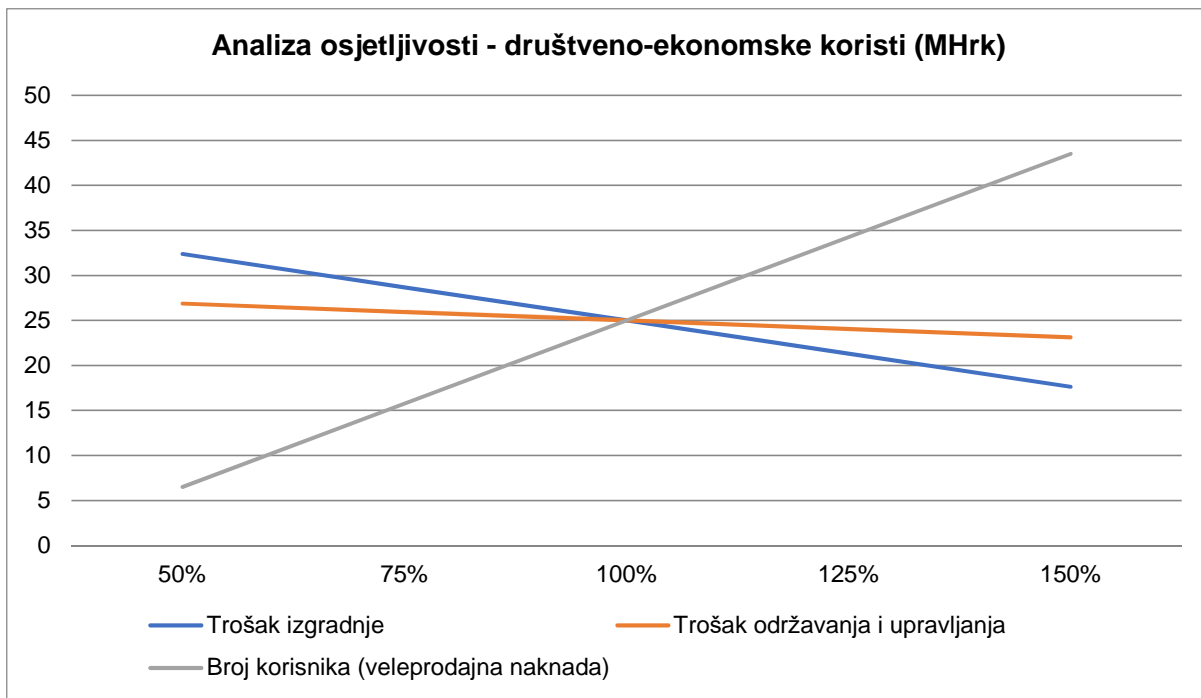
## Skala Ocjena:

Vjerojatnost: 1 - Nevjerojatno; 2 - Malo vjerojatno; 3 - Vjerojatnije da ne; 4 - Vjerojatno; 5 - Vrlo vjerojatno.  
 Težina: 1 – Nema učinka; 2 - Minimalan učinak; 3 - Umjeren učinak; 4 - Kritičan učinak; 5 - Katastrofalan učinak.  
 Razina rizika: nizak; umjeren; visok; neprihvatljiv.

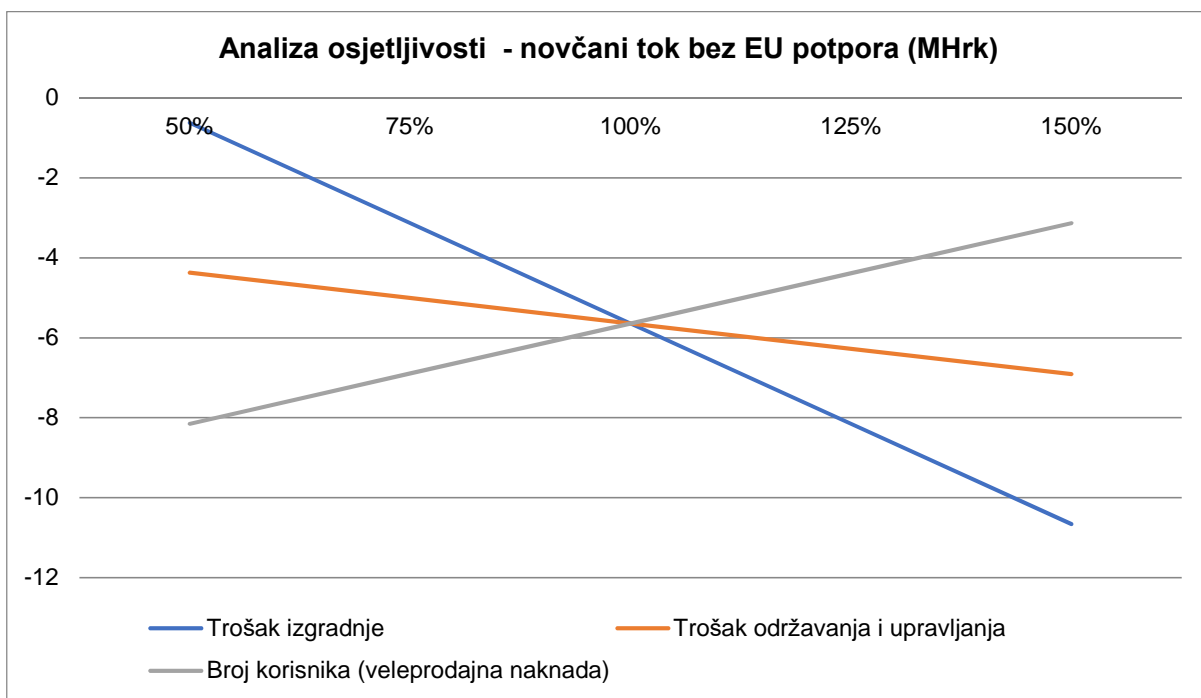
**Tablica 51 Kvantifikacija rizika**

Kako se vidi iz procjene rizika dane u tablici (Tablica 51), uz pravodobnu primjenu mjera za izbjegavanje rizika, najveći rezidualni rizici su umjereni ili niski što znači da ne postoje ozbiljne prepreke za realizaciju projekta.

Najveći rizik za Općinu Žakanje predstavlja izostanak realizacije projekta izgradnje ili društveno-ekonomski gubitak kvantificiran tablicom (Tablica 48).



**Grafikon 13 Grafikon osjetljivosti - ukupna društveno-ekonomske neto koristi**



**Grafikon 14 Grafikon osjetljivosti - neto novčani tok prije EU subvencija**

Analiza osjetljivosti prikazana grafikonima (Grafikon 13 i Grafikon 14) također ukazuje na potrebu povećane pažnje vezane uz kontrolu troškova izgradnje, te promocije važnosti iskorištenja novih širokopojasnih mogućnosti (osiguranje dovoljnog broja aktivnih korisnika nove infrastrukture).

## 6 ZAKLJUČAK

Ovaj dokument opisuje strateški plan razvoja pristupne širokopojasne infrastrukture slijedeće generacije na području Općine Žakanje u kojem ne postoji dostatan komercijalni interes ulaganja operatora elektroničkih komunikacija i davatelja usluga na tržištu, čime je opravdano izgradnju širokopojasne infrastrukture sufinancirati javnim sredstvima, odnosno sredstvima državnih potpora.

Prostorni obuhvat projekta definiran ovim dokumentom obuhvaća administrativno-upravno jedinicu lokalne samouprave Općinu Žakanje sa svim pripadajućim naseljima.

Analizom stanja postojeće širokopojasne infrastrukture te dostupnosti i ponude usluga za pojedine kategorije krajnjih korisnika provedenom anketom na terenu utvrđeno je da su korisnicima dostupne brzine iznad 30Mbit/s (Grafikon 10) na ograničenom području Općine i za ograničeni broj korisnika. Obradom podataka dobivenih anketom i podataka dostupnih na portalu HAKOM-a (Grafikon 11) utvrđena je srednja brzina širokopojasnog pristupa na području Općine od oko 3,34 Mbit/s. Iz toga proizlazi da područje Općine Žakanje nije dostatno pokriveno dovoljnim NGA brzinama, stoga se cijelo područje Općine može smatrati bijelim NGA područjem.

Definirana su ciljana područja provedbe projekta, zajedno s lokacijama svih potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom. Potencijalni korisnici su svi privatni korisnici, gospodarski subjekti i javni korisnici, odnosno naselja na području Općine Žakanje tj. sva naselja: Žakanje, Breznik Žakanjski, Brihovo, Bubnjarci, Bubnjarački Brod, Donji Bukovac Žakanjski, Ertić, Gornji Bukovac Žakanjski, Jadrići, Jugovac, Jurovo, Jurovski Brod, Kohanjac, Mala Paka, Mišinci, Mošanci, Pravutina, Sela Žakanjska, Sračak, Stankovci, Velika Paka i Zaluka Lipnička. Što se tiče prostornog obuhvata projekta korišteni su podaci dobiveni iz DGU u veljači 2017. Prema tim podacima proračunata je ciljana površina, odnosno obuhvat projekta izgradnje širokopojasne infrastrukture. Dobivena je radna površina u iznosu od 8,95 km<sup>2</sup>. Tako je 20,03% ukupne površine Općine Žakanje obuhvaćeno ovim projektom što je ujedno i 100% naseljenog područja Općine.

Provedena je detaljna analiza demografskih, socijalnih i gospodarskih koristi koje projekt donosi unutar ciljanih područja provedbe projekta. Zaključeno je da su koristi od ovog projekta višestruke, a samo neke od njih su: ostvarivanje preduvjeta za napredne usluge obrazovanja, e-poslovanja, e-javne uprave, zdravstvenih elektroničkih usluga i drugih usluga na području kulture, zabave i načina života te dodatno povećanje kvalitete života i atraktivnost Općine Žakanje čime bi se, dugoročno, moglo utjecati na poboljšanje populacijskih trendova u Općini i bližoj okolici.

Uvođenjem širokopojasne mreže na području Općine Žakanje potaknuli bi se pozitivni procesi kvalitativnog poboljšanja obrazovne strukture lokalnog stanovništva. Širokopojasni pristup internetu omogućava usavršavanje i cjeloživotno obrazovanje od kuće te pruža platformu za podučavanje na kreativne i pristupačne načine. Implementacijom širokopojasne infrastrukture na području Općine Žakanje stvorili bi se uvjeti za intenzivnije korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija, što bi u konačnici rezultiralo značajnijim aktiviranjem gospodarskog potencijala lokalnog stanovništva.

Ulaganja u izgradnju napredne širokopojasne infrastrukture zasigurno mogu pokrenuti dugoročno pozitivne promjene u smjeru diferencijacije i održivog rasta lokalne ekonomije, posebice u okviru razvoja znanjem intenzivnih djelatnosti koje su trenutno zastupljene u gospodarskoj strukturi Općine u zanemarivoj mjeri.

Uvođenjem širokopojasne mreže stvara se novo tržište, podjednako zanimljivo korisnicima kao i ponuditeljima telekomunikacijskih usluga. S jedne strane, korisnici dobivaju mogućnost pristupanja širokom spektru usluga veće kvalitete uz niže cijene, a brojne tvrtke različitog profila dobivaju mogućnost ulaska na telekomunikacijsko tržište. Na taj način bi se smanjio stupanj tržišne koncentracije na strani ponude telekomunikacijskih usluga, te veća liberalizacija

i razvoj lokalnog telekomunikacijskog tržišta, što bi rezultiralo većim zadovoljstvom korisnika, ali i pozitivnim razvojnim efektima na području Općine Žakanje.

Temeljem multikriterijske analize financijskih modela, model s najvećim mogućim pozitivnim ekonomskim utjecajem na izgradnju širokopojasne infrastrukture u Općini Žakanje je javno privatno partnerstvo (model C). Druga opcija je privatni DBO (model A), dok je posljednja opcija modela financiranja javni DBO (model B).

Analizirana je potražnja na ciljanom području provedbe projekta, prema kategorijama korisnika. Anketa je pokazala zadovoljavajuću razinu opremljenosti kućanstava Općine Žakanje uređajima putem kojih je već sada moguće koristiti napredne širokopojasne usluge (računala, tableti, pametni telefoni). Moguće je zaključiti da lokalno stanovništvo iskazuje interes za moderne ICT tehnologije, međutim određena tehnološka ograničenja postojeće infrastrukture onemogućavaju im korištenje svih njezinih prednosti. Stoga ne iznenađuje značajan postotak ispitanika koji su izravno zainteresirani za priključak na širokopojasnu mrežu s brzinama većim od 100 Mbit/s (80,22%) i to s namjerom korištenja različitih naprednih širokopojasnih usluga.

Zahtijevane minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga, u pogledu kvalitete i cijena moraju zadovoljiti trenutne i buduće tehnološke mogućnosti.

Skup podržanih veleprodajnih usluga te pravila određivanja i verifikacije veleprodajnih naknada i uvjeta pristupa mreži građenoj uz potpore mora osigurati potpunu otvorenost mreže. Specificiran je postupak kriterija javne nabave koji će se primjenjivati kod odabira operatora privatnog partnera u projektu. Pri odabiru privatnog partnera u investicijskim modelima A i C primijeniti će se dvostupanjski ograničeni postupak uz primjenu kriterija ekonomski najpovoljnije ponude. Kod investicijskog modela C neophodno dodatno će biti potrebno ispuniti i sve zahtjeve u skladu sa relevantnim zakonskim okvirom o javno-privatnom partnerstvu. Konačni izbor postupka javne nabave ovisit će o rezultatima javne rasprave.

Analiza troškova implementacije različitih infrastrukturnih i tehnoloških rješenja pokazala je da FTTC, FTTH P2MP i FTTH P2P nemaju pozitivne interne stope povrata, te je opravdana potreba intervencija kroz državne potpore.

Formiran je preliminarni financijski plan provedbe projekta, kojim je naveden predviđeni iznos sufinanciranja iz ESI fondova (uključujući i iznos sredstava iz nacionalnog udjela sufinanciranja). Također je predviđen iznos sredstava privatnih operatora koji je potrebno osigurati za sufinanciranje investicijskih troškova i/ili pokrivanje troškova predfinanciranja projekta.

Predložen je organizacijski plan provedbe projekta, uključujući i podjelu odgovornosti između NP-a i privatnog operatora. Izrađena je okvirna analiza svih rizika kao i okvirni vremenski plan provedbe projekta.

Društveno-ekonomska neto korist projekta implementacije FTTH P2P tehnologije u analiziranom dugoročnom razdoblju od 22 godine procijenjena je na oko 15 milijuna kuna, dok je ista za FTTH P2MP oko 10 milijuna kuna, te oko 4 milijuna kuna za FTTC tehnologiju.

**Može se zaključiti da bi izostanak realizacije projekta imao dugoročne negativne posljedice na razvoj Općine.**

---

[1] Strateški razvojni program Općine Žakanje 2017-2020., FINA, Travanj 2017.

[2] Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja

---

<[http://www.mppi.hr/UserDocImages/MPPI\\_Okvirni\\_program\\_NGA\\_BB%202020-3\\_14%20FINAL.pdf](http://www.mppi.hr/UserDocImages/MPPI_Okvirni_program_NGA_BB%202020-3_14%20FINAL.pdf)>.

[3] Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u radoblju od 2016.-2020.  
<<https://esavjetovanja.gov.hr/ECon/MainScreen?entityId=15f12>>

[4] Europa 2020 – Europska strategija za pametan, održiv i uključiv rast,  
<[http://www.strukturnifondovi.hr/UserDocImages/kako\\_do\\_fondova/korak1/uvjeti/eu\\_hr.pdf](http://www.strukturnifondovi.hr/UserDocImages/kako_do_fondova/korak1/uvjeti/eu_hr.pdf) >

[5] Digitalni plan za Europu <<http://ec.europa.eu/digital-agenda/>>

[6] "The Impact of Broadband on Growth and Productivity", MICUS ManagementConsulting GmbH, 2008.

[7] Vlada Republike Hrvatske, Odluka o objavljivanju pravila o državnim potporama koja se odnose na brzi razvoj širokopojasnih mreža. EU Guidelines for the application of State and rules in relation to rapid deployment of broadband networks, European Commission, OJ 2013/C 25/01 <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:EN:PDF>>

[8] Deklaracija Odbora ministara Vijeća Europe o upravljanju adresnim kapacitetima internetskog protokola u javnom interesu, 2010

[9] Rezolucija WGPL/8 Konferencije opunomoćenika ITU-a (Guadalajara, 2010) "Olakšavanje prelaska s IPv4 na IPv6"

[10] Arthur D. Little, National Fibre Strategies

[11] Interaktivni GIS portal, HAKOM <<http://bbzone.hakom.hr/>>.

[12] Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti – HAKOM <[www.hakom.hr/](http://www.hakom.hr/)>.

[13] Uredba (EU) br. 283/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. ožujka 2014. o smjernicama za transeuropske mreže u području telekomunikacijske infrastrukture i stavljanju izvan snage Odluke br. 1336/97/EZ; paragraf 20 <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0283> >

[14] Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama, NN 57/2014 <[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_05\\_57\\_1087.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_05_57_1087.html)>.

[15] Uglešić – Milardić, Izabrana poglavlja tehnike visokog napona; FER 2007

[16] Gladisch, Lange, Leppla - Power efficiency of optical versus electronic access networks, Darmstadt; Germany 2008

[17] DGU – Područni uredi za katastar – PUK Karlovac <<http://www.dgu.hr/o-nama/podrucni-uredi.html?name=PUK%20Karlovac>>

[18] Zakon o elektroničkim komunikacijama, NN 73/2008, 90/2011, 133/2012, 80/2013, 71/2014  
<[http://www.mppi.hr/UserDocImages/ZEK2008-2014%20RED-T%2018-6\\_14.pdf](http://www.mppi.hr/UserDocImages/ZEK2008-2014%20RED-T%2018-6_14.pdf)>.

[19] Analysis Mason - Connected Communities Initiative  
<[http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/dae/itemdetail.cfm?item\\_id=9943](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/itemdetail.cfm?item_id=9943) ,  
<<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/connected-communities-initiative>>

[20] Study on the socio-economic impact of bandwidth (SMART 2010/0033)  
<[http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/dae/itemdetail.cfm?item\\_id=9943](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/itemdetail.cfm?item_id=9943)>

[21] Doubling broadband speed leads to 0.3% GDP growth in OECD,  
<<http://www.itu.int/ITU-D/ict/newslog/Doubling+Broadband+Speed+Leads+To+03+GDP+Growth+In+OECD.aspx>>

[22] Utvrđivanje sposobnosti plaćanja JLPRS u projektima javno-privatnog partnerstva  
<<http://www.aik-invest.hr/jpp/publikacije/>>

[23] Priprema i provedba javnih investicija  
<[http://www.ajpp.hr/media/31178/p9\\_priprema%20i%20provedba%20javnih%20investicija-2.pdf](http://www.ajpp.hr/media/31178/p9_priprema%20i%20provedba%20javnih%20investicija-2.pdf)>

## OSTALI IZVORI

- Analiza maloprodaje širokopojasnog pristupa internetu .  
<[http://www.hakom.hr/UserDocImages/2012/odluke\\_rjesenja/IZ-AT-AN-OPR-Analiza%20tr%C5%BEi%C5%A1ta%20maloprodaje%20%C5%A1irokopojasnog%20pristupa%20Internetu-v1.0.pdf](http://www.hakom.hr/UserDocImages/2012/odluke_rjesenja/IZ-AT-AN-OPR-Analiza%20tr%C5%BEi%C5%A1ta%20maloprodaje%20%C5%A1irokopojasnog%20pristupa%20Internetu-v1.0.pdf)>
- Digital Agenda for Europe Scoreboard <<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-scoreboard>>
- Eurostat. <[www.ec.europa.eu/eurostat](http://www.ec.europa.eu/eurostat)>
- Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 <[http://www.europski-fondovi.eu/sites/default/files/dokumenti/cba\\_guide.pdf](http://www.europski-fondovi.eu/sites/default/files/dokumenti/cba_guide.pdf)>
- Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal for Cohesion Policy 2014.-2020., prosinac 2014 .  
<[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba\\_guide.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf)>
- Hrvatska narodna banka <[www.hnb.hr](http://www.hnb.hr)>
- Hrvatski zavod za zapošljavanje <[www.hzz.hr](http://www.hzz.hr)>
- Karta pokrivenosti, HT <<https://www.hrvatskitelekom.hr/karta-pokrivenosti>>
- Karta pokrivenosti, VIPnet. <<http://www.vipnet.hr/karta-pokrivenosti>>.
- Ministarstvo financija RH: Smjernice ekonomske i fiskalne politike za razdoblje 2015.-2017. (studeni 2014.)
- Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije.  
<<http://www.mrrfeu.hr/default.aspx?id=405>>
- NP-BBI Nacionalni program razvoja širokopojasne agregacijske infrastrukture u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, kao preduvjet razvoja pristupnih mreža novih generacija (NGA). <<http://www.mppi.hr/UserDocImages/Lator-MPPI-NP-BBI-v3.pdf>>
- Odabir najpovoljnijih modela financiranja i poticajnih mjera za ulaganja u infrastrukturu širokopojasnog pristupa.  
<[http://www.mppi.hr/UserDocImages/Lator\\_MMPI\\_studija\\_Izvršni\\_sažetak\\_final.pdf](http://www.mppi.hr/UserDocImages/Lator_MMPI_studija_Izvršni_sažetak_final.pdf)>
- Operativni program „Konkurentnost i kohezija 2014.-2020  
<<http://www.strukturnifondovi.hr/UserDocImages/Documents/01%20OPKK%202014-2020%20hrv%2027112014.docx>>
- Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, NN 136/2011, 44/2012, 75/2013 .  
<[https://www.hakom.hr/UserDocImages/2011/propisi\\_pravilnici\\_zakoni/Pravilnik%20o%20na%C4%8Dinu%20i%20uvjetima%20pristupa%20i%20zajedni%C4%8Dkog%20kori%C5%A1tenja%20EKI%20NN%20136\\_11.pdf](https://www.hakom.hr/UserDocImages/2011/propisi_pravilnici_zakoni/Pravilnik%20o%20na%C4%8Dinu%20i%20uvjetima%20pristupa%20i%20zajedni%C4%8Dkog%20kori%C5%A1tenja%20EKI%20NN%20136_11.pdf)>
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada, NN 155/2009 <<http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/dodatni/406017.pdf>>
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju, NN 114/2010, 29/2013  
<[http://www.hakom.hr/UserDocImages/2011/propisi\\_pravilnici\\_zakoni/Pravilnik%20o%20tehni%C4%8Dkim%20uvjetima%20za%20kabelsku%20kanalizaciju%20NN%20114\\_10.PDF](http://www.hakom.hr/UserDocImages/2011/propisi_pravilnici_zakoni/Pravilnik%20o%20tehni%C4%8Dkim%20uvjetima%20za%20kabelsku%20kanalizaciju%20NN%20114_10.PDF)>
- Program razvoja Interneta i širokopojasnog pristupa internetu na područjima od posebne državne skrbi, brdsko-planinskim područjima i otocima .  
<<http://www.hakom.hr/UserDocImages/2012/studije/Studija-Program%20razvoja%20BB.pdf>>
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš NN 61/2014 <[http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_05\\_61\\_1138.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_05_61_1138.html)>
- Zakon o elektroničkim komunikacijama, NN 73/2008, 90/2011, 133/2012, 80/2013, 71/2014  
<[http://www.mppi.hr/UserDocImages/ZEK2008-2014%20RED-T%2018-6\\_14.pdf](http://www.mppi.hr/UserDocImages/ZEK2008-2014%20RED-T%2018-6_14.pdf)>
- Zakon o javnoj nabavi, NN 90/2011, 83/2013, 143/2013
- Zakon o područjima od posebne državne skrbi, NN 86/2008, 57/2011, 51/2013, 148/2013, 76/2014, 147/2014, 18/2015. (n.d.)
- Uredba o mjerilima razvoja EKI i druge povezane opreme (NN 137/12)
- IP/10/225 Europe 2020 strategy for smart, sustainable and inclusive growth
- General block exemption Regulation (GBER) (EU) N°651/2014 of 17 June 2014

- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN75/13)
- Pravilnik o tehničkim i uporabnim uvjetima za svjetlovodne distribucijske mreže (NN 57/14)
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakon o gradnji (NN 153/13)
- Zakon o uređivanju imovinskopravnih odnosa u svrhu izgradnje infrastrukturnih građevina, Narodne Novine 80/11
- Direktiva 2014/61/EU Europskog parlamenta i vijeća od 15. svibnja 2014. o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina

**OVAJ PROJEKT SUFINANCIRAN JE SREDSTVIMA EUROPSKE UNIJE**

**Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj**

***Strateški razvojni program Općine Žakanje 2017. - 2020.***



**PROGRAM RURALNOG RAZVOJA 2014. – 2020.**

**Udio sufinansiranja: 85% EU, 15% RH**

***Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj: Europa ulaže u ruralna područja***