

STUDIJA IZVODLJIVOSTI I PLAN RAZVOJA
INFRASTRUKTURE ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA
grada Vrgorac te Općina Cista Provo, Lovreć i Zagvozđ

Verzija dok.	Nacrt
Naručitelj	OPĆINA LOVREĆ Sjedište: Ulica dr. Franje Tuđmana 7, 21257 Lovreć OIB 28205009024
Izvršitelj	Kabel optika d.o.o., Ćire Truhelke 15a, Zagreb
Kontakt osoba	Anita Nosić tel: 021 723001 , fax: 021 723002, www.lovrec.hr

Naziv dokumenta:

*Studija izvodljivosti i Plan razvoja širokopojasne
infrastrukture u područjima Gradova Vrgorac te
Općina Cista Provo, Lovreć i Zagvozd*

Verzija:

V.6

Naručitelj:

*OPĆINA LOVREĆ
Sjedište: Ulica Domovinskog rata 161, 21266
Zmijavci, OIB 79161451240*

Izvršitelj:

*Kabel optika d.o.o.,
Ćire Truhe 15a, 10 000 Zagreb*

Datum:

Travanj, 2019

SADRŽAJ:

1	UVOD	1
2	STUDIJA IZVODLJIVOSTI.....	3
2.1	GEOGRAFSKA OBILJEŽJA I STANOVNIŠTVO	4
2.1.1	GRAD VRGORAC	6
2.1.2	OPĆINA CISTA PROVO	19
2.1.3	OPĆINA LOVREĆ	32
2.1.4	OPĆINA ZAGVOZD.....	43
2.2	ANALIZA STANJA POSTOJEĆE ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE TE DOSTUPNOSTI NA OBUHVAĆENOM PODRUČJU	56
2.2.1	STANJE POSTOJEĆIH NEPOKRETNIH ŠIROKOPOJASNIH MREŽA	56
2.2.2	TANJE POSTOJEĆIH POKRETNIH ŠIROKOPOJASNIH MREŽA.....	61
2.2.3	KORIŠTENJE ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA	63
2.3	NALIZA STRATEŠKIH DOKUMENATA	68
2.3.1	DIGITALNA AGENDA ZA EUROPU	68
2.3.2	EUROPSKO GIGABITNO DRUŠTVO 2025.....	68
2.3.3	NACIONALNA ŠIROKOPOJASNA STRATEGIJA	69
2.3.4	OPERATIVNI PROGRAM „Konkurentnost i kohezija“	70
2.3.5	STRATEGIJA e-HRVATSKA 2020.	71
2.3.6	ZAKONODAVNI, REGULATORNI I INSTITUCIONALNI OKVIR PROVEDBE PROJEKTA	71
2.4	CILJEVI PLANA RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE	73
2.5	OPIS PROJEKTA.....	76
2.6	ANALIZA KORISTI PROJEKTA I DIONICI	78
2.7	ANALIZA OPCIIA IZVEDBE PROJEKTA.....	78
2.7.1	TEHNOLOŠKE MOGUĆNOSTI IZVEDBE PROJEKTA.....	79
2.7.2	ORGANIZACIJSKE MOGUĆNOSTI IZVEDBE PROJEKTA	89
2.8	ODABIR OPCIIJE IZVEDBE PROJEKTA.....	96
3	PLAN RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE	101
3.1	NOSITELJ PROJEKTA	102
3.2	PROSTORNI OBUHVAT	102

3.3	ANALIZA STANJA POSTOJEĆE ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE I MREŽA	103
3.4	REZULTATI POSTUPKA ODREĐIVANJA BOJA	106
3.5	CILJANO PODRUČJE PROVEDBE PROJEKTA I OSTVARENJE ZNAČAJNOG ISKORAKA.....	114
3.6	LOKACIJE DEMARKACIJSKIH TOČAKA	114
3.7	MOGUĆNOSTI ISKORIŠTAVANJA POSTOJEĆE INFRASTRUKTURE	115
3.8	ODABIR INVESTICIJSKOG MODELA.....	118
3.9	ANALIZA KORISNIČKOG POTENCIJALA I POTRAŽNJE NA CILJANOM PODRUČJU PROJEKTA (privatni, poslovni i javni).....	119
3.9.1	ANALIZA KORISNIČKOG POTENCIJALA NA CILJANOM PODRUČJU OBUHVATA	119
3.9.2	ANALIZA POTRAŽNJE NA LOKANOJ RAZINI.....	125
3.10	MINIMALNA RAZINA PRUŽENIH MALOPRODAJNIH USLUGA	130
3.11	PODRŽANE VELEPRODAJNE USLUGE I ODREĐIVANJE VELEPRODAJNIH NAKNADA	132
3.12	SPECIFIKACIJA POSTUPKA KRITERIJA JAVNE NABAVE	136
3.12.1	OBJAVA JAVNE NABAVE.....	137
3.12.2	PREDMET NABAVE.....	137
3.12.3	UVJETI SPOSOBNOSTI	137
3.12.4	TEHNOLOŠKA NEUTRALNOST	138
3.12.5	OSIGURANJE VLASTITIH I SREDSTAVA ZA PREDFINANCIRANJE ..	138
3.12.6	KRITERIJI ZA ODABIR PONUDE	138
3.13	MEHANIZAM POVRATA PREKOMJERNIH POTPORA.....	140
3.14	FINANCIJSKA ANALIZA I PLAN PROVEDBE PROJEKTA.....	142
3.14.1	IZNOS FINANCIJSKE DISKONTNE STOPE.....	147
3.14.2	RAZDOBLJE FINANCIJSKE ANALIZE	148
3.14.3	PRIPREMA PROJEKTA I IZGRADNJA MREŽE.....	149
3.14.4	MODALITETI SUFINANCIRANJA JAVNIM SREDSTVIMA	149
3.14.5	KAPITALNI TROŠKOVI PROJEKTA	150
3.14.6	OPERATIVNI TROŠKOVI PROJEKTA.....	151
3.14.7	OPERATIVNI PRIHODI MREŽE	152
3.14.8	FINANCIJSKA ISPLATIVOST PROJEKTA.....	154
3.14.9	IZVORI FINANCIRANJA PROJEKTA	155

3.15 OKVIRNA EKONOMSKA ANALIZA PROJEKTA	156
3.16 OKVIRNA ANALIZA SVIH RIZIKA KOJI MOGU UTJECATI NA USPJEŠNU PROVEDBU PROJEKTA.....	161
3.17 OKVIRNI ORGANIZACIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA.....	163
3.18 OKVIRNI VREMENSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA	165
POPIS SLIKA	167
POPIS TABLICA.....	168
POPIS PRILOGA:.....	171
SKRAĆENICE.....	175
POPIS IZVORA.....	179

1 UVOD

Elektronička komunikacijska infrastruktura i mreže sljedeće generacije (*engl. Next Generation Network – NGN*) predstavljaju osnovni infrastrukturni preduvjet koji omogućuje povećanje intenziteta i kvalitete korištenja suvremenih usluga i aplikacija temeljenih na informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji (IKT, *engl. Information and Communication Technology – ICT*). Porastom korištenja IKT-a širi se i ubrzava gospodarski razvoj te se povećava razina društvenog blagostanja na područjima gdje je dostupna napredna NGN infrastruktura i mreža.

Ulaskom Republike Hrvatske u EU otvorile su se nove mogućnosti za pribavljanje sredstava iz europskih fondova za izgradnju širokopojasne infrastrukture u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes. Grad Vrgorac, Općine Cista Provo, Lovreč, Podbablje te Zagvozd odlučili su se da zajedno pristupe projektu *Razvoja infrastrukture širokopojasnog pristupa* u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja. Navedeni gradovi/općine su također potpisali sporazum o suradnji sa Splitsko- dalmatinskom županijom na ovom projektu. U svrhu korištenja EU fondova gradovi/općine moraju pripremiti različite dokumente, a jedan od tih dokumenata je i Plan razvoja širokopojasne infrastrukture (u nastavku skraćeno PRŠI).

PRŠI je osnovni razvojni dokument na temelju kojeg nositelj projekta planira razvoj širokopojasne infrastrukture. Realizacija ciljeva može početi tek nakon donošenja Plana razvoja od strane gradskog/općinskog vijeća u pojedinom gradu/općini PRŠI u Gradu Vrgorac i Općinama Cista Provo, Lovreč i Zagvozd svojom je strukturom i namjenom prilagođen zahtjevima Okvirnog nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja (u nastavku skraćeno samo *Okvirni nacionalni program – ONP*), kao programa državnih potpora za razvoj pristupne širokopojasne infrastrukture u jedinicama lokalne samouprave (JLS).

Ciljevi DAE-a koji se odnose na razdoblje do 2020., EU je definirala i ciljeve dostupnosti širokopojasnog pristupa koji će vrijediti za razdoblje do 2025. Navedeni ciljevi specificirani su u komunikaciji Europske komisije „*Europsko gigabitno društvo do 2025.*“ (*engl. European Gigabit Society 2025*, u nastavku skraćeno EGS 2025). EGS 2025 stavlja naglasak na potrebnu osiguranja dostupnosti širokopojasnog pristupa od najmanje 100 Mbits za sve

korisnike, odnosno od najmanje 1 Gbits za određene skupine zahtjevnijih korisnika. Pošto je okvirni vremenski plan da će se mreža graditi do 2020. godine, mišljena smo da u obzir treba uzeti i nove ciljeve definirane kao „*Europsko gigabitno društvo do 2025.*“

Navedeni dokument podijeljen je u dva dijela. Prvi dio obuhvaća studiju izvodljivosti projekta na navedenom području obuhvata. Drugi dio dokumenta sadrži sve potrebe dijelove PRŠI-a.

2 STUDIJA IZVODLJIVOSTI

Studija izvodljivosti projekta napravljena je prema novim smjernicama Europske komisije za pripremu projekata sufinanciranih europskim fondovima u financijskom razdoblju 2014-2020¹, prema smjernicama i uputama ONP-a te prema dosadašnjoj najboljoj praksi pripreme i provedbe projekata poticane izgradnje širokopojasne infrastrukture u drugim državama članicama EU-a. Ovo poglavlje predstavlja optimalan pristup analizi izvodljivosti projekta, čiji će rezultati biti potrebni za uspješnu prijavu sufinanciranja projekta sredstvima europskih fondova unutar OPKK-a.² Osim ovog poglavlja, za potrebe prijave sufinanciranja projekta sredstvima europskih fondova koristit će se i rezultati analiza iz drugog poglavlja ovog dokumenta (PRŠI), u kojem je težište stavljeno na sukladnost projekta s pravilima državnih potpora.

¹ Navedene Smjernice Europske komisije odnose se na velike projekte (engl. *major project*), u kojima je iznos prihvatljivih troškova (engl. *eligible costs*) veći od 50 milijuna eura. U ovom projektu iznos prihvatljivih troškova bit će značajno manji te projekt neće biti veliki projekt. U tom pogledu, navedene Smjernice treba primarno promatrati kao metodološke upute za pripremu projekta, no ne istovremeno i kao smjernice za odobrenje projekta. Vidi također i sljedeću bilješku.

² Metodološka i proceduralna uputstva i pravila za prijavu projekta određena su tzv. *Zajedničkim nacionalnim pravilima* (ZNP) za financijsko razdoblje 2014.-2020., koja donose nacionalna tijela u sustavu upravljanja europskim fondovima.

2.1 GEOGRAFSKA OBILJEŽJA I STANOVNIŠTVO

Uvodno poglavlje prikazuje sve relevantne demografske, zemljopisne, društvene i gospodarske parametre, zasebno za sve JLS-ove obuhvaćene projektom. Vrijednosti navedenih parametra preuzeti su iz svih izvora podataka koji su bili dostupni autorima dokumenta, a obuhvaća:

- Popis stanovništva 2011., podaci Državnog zavoda za statistiku
- Registar poslovnih subjekata Hrvatske gospodarske komore (HGK)
- Statistička izvješća o zaposlenosti DZS-a
- Obrtni registar Ministarstva poduzetništva i obrta
- Podaci iz Hrvatskog zavoda za zapošljavanje

Osim navedenih izvora, podaci su preuzeti i iz lokalnih dokumenata prostornog uređenja i lokalnih strateških razvojnih dokumenata za pojedinačne JLS-ove, što je na odgovarajući način referencirano za svaki JLS zasebno.

Metodološki, podaci o veličini gospodarskih subjekata (obrta i tvrtki) usklađeni su s važećim Zakonom o poticanju razvoja malog gospodarstva. Klasifikacija djelatnosti gospodarskih subjekata provedena je sukladno *Odluci o nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti*.

Prosječna gustoća naseljenosti je 39,53 stanovnika po km², što je vrijednost skoro upola manja prosječnoj gustoći naseljenosti na razini Republike Hrvatske (75,8 km²) i za trećinu manja u odnosu na Splitsko- dalmatinsku županiju (100,17 km²). Od toga je trećina stanovništva koncentrirana u naselju Imotski (10. 764 stanovnika). Približno daljnja trećina stanovništva živi u 33 naselja koja imaju između 200 i 1500 stanovnika, dok je preostalo stanovništvo rasprostranjeno u velikom broju manjih naselja (*Tab. 2.1*).

Tabela 1. Koncentracija stanovnika na području projekta.

VELIČINA NASELJA	BROJ NASELJA	BROJ STANOVNIKA	Udio u ukupnom broju stanovnika na području obuhvata projekta
Do 50 stanovnika	5	117	0,34 %
Od 51 do 200 stanovnika	19	2 402	7,05 %
Od 201 do 1500 stanovnika	33	13 674	40,05 %
Od 1501 do 2000 stanovnika	5	7 081	20,73 %
Naselja veća od 2000 stanovnika	4	10 868	31,83 %

Izvor: autor

2.1.1 GRAD VRGORAC

Grad Vrgorac (*Sl. 2.1.*) smješten na jugoistočnim obroncima planine Biokovo u Dalmaciji, u neposrednoj blizini zapadne Hercegovine, Vrgorac leži na brdskom prijevoju visine 241m podno oštre planine Matokit.



Slika 2. Grad Vrgorac



Slika 1. Grad Vrgorac

Osim Matokitom sa sjevera, Vrgorac je okružen još trima kraškim poljima: s istoka Rastokom, s jugoistoka Vrgoračkim poljem zvanim Jezero, a s jugozapada Buninom, što se prostire između Matokita, brda Radović i planine Rilić. Svojim položajem podno vitog Matokita i tvrđave gradine, Vrgorac dominira obzorjem vidikovaca i plodnih kraških polja. U radijusu od tridesetak kilometara povezan je s turističkim destinacijama i mjestima kao što su Makarska i mjesta Makarske rivijere, Međugorje, Metković, Vid, te prirodnim atrakcijama; Biokovo – park prirode, slapovi Kravice i Koćuše, delta Neretve i Baćinska jezera. Do Vrgorca je lako doći atraktivnom autocestom „Dalmatina“ koja će vas provesti kroz netaknute dijelove prirode.

grad Vrgorac (*Sl. 2.2.*) je u Splitsko dalmatinskoj županiji, upravno, administrativno, kulturno i gospodarsko središte. Status grada dobio je 1997. godine. Prema posljednjempopisu 2011. godine grad Vrgorac broji 6 572 stanovnika, a prostire se na površini od 284,00 km².³

³ <http://www.tzvrgorac.hr/polozej.html>

U sastavu Grada Vrgorca nalaze se naselja:

Banja, Dragljane, Draževitići, Duge Njive, Dusina, Kljenak, Kokorići, Kotezi, Kozica, Kutac, Mijaca, Milošići-Lukavac, Orah, Pojica Kozica. Podprolog, Prapatnice, Ravča, Rašćane, Stilja, Umčani, Veliki Prolog, Vina, Višnjica, Vlaka i ZavoJane, te Vrgorac.

Tabela 2. Broj stanovnika po naseljima, popis 2011.

	BROJ STANOVNIKA PO NASELJIMA		
		NASELJA	BROJ STANOVNIKA
Splitsko dalmatinska Županija	GRAD- VRGORAC	Banja	202
		Dragljane	52
		Draževitići	203
		Duge Njive	105
		Dusina	494
		Kljenak	86
		Kokorići	161
		Kotezi	278
		Kozica	56
		Mijaca	95
		Orah	268
		Podprolog	355
		Poljica Kozička	172
		Prapatnice	179
		Rašćani	130
		Ravča	154
		Stilja	320
		Umčani	227
		Veliki Prolog	499
		Vina	134
		Višnjica	14
		Vlaka	41
		Vrgorac	2 039
		ZavoJane	308

Izvor: Državni zavod za statistiku

Iz (Tab. 2.2) je vidljivo da Vrgorac sadrži 24 naselja. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, grad Vrgorac ima 6 572 stanovnika. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, grad Vrgorac ima 6.572 stanovnika. Većina stanovništva su Hrvati s 98,86%, a po vjerskom opredijeljenju većinu od 96,59% čine pripadnici katoličke vjere.

Tabela 3. Populacija stanovništva grada Vrgorac, popis 2011.

Grad	Spol	Ukupno	0-6 godina	0-14 godina	0-17 godina	0-19 godina	Radno sposobno stanovništvo 15-64 godine	60 ili više godina	65 ili više godina	75 ili više godina
Vrgorac	M	3 327	246	612	738	834	2 286	625	429	187
	Ž	3 245	216	551	691	767	2 051	815	643	370

Izvor: Državni zavod za statistiku

U gradu Vrgorac ukupno boravi 6 572 stanovnika (*Tab. 2.3*) od kojih je 3 327 muškaraca i 3 245 žena.

Prosječna starost muškog stanovništva grada Vrgorac je 39 godina, dok je kod žena nešto veća, a ona iznosi 42 godine.

2.1.1.1 OBRAZOVNA STRUKTURA

Tabela 4. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema gradu Vrgorac, popis 2011.

Grad	Spol	Ukupno	Predškolsko obrazovanje	Osnovna škola	Srednja škola
Vrgorac	M	576	60	358	158
	Ž	547	38	334	175

Izvor: Državni zavod za statistiku

Ukupno 1 123 stanovnika (*Tab. 2.4*) pohađa školu. Predškolsko obrazovanje pohađa njih 98 osoba. Osnovnoškolsko obrazovanje pohađa 692 stanovnika, te srednjoškolsko obrazovanje pohađa 333 stanovnika.

Tabela 5. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema gradu Vrgorac, popis 2011.

Grad	Spol	Ukupno	Visoko obrazovanje		Ne pohađa
			Stručni studij	Sveučilišni studij	
Vrgorac	M	2 751	47	76	2 628
	Ž	2 698	33	120	2 545

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno 5 449 stanovnika (*Tab. 2.5*) stručni studij pohađa 80 stanovnika, od čega je njih 47 muškaraca i 33 žena. Sveučilišni studij pohađa 196 stanovnika, od čega je njih 76 muškaraca i 120 žena. Također ima stanovnika koji ne pohađaju školu. Ukupno 5 173 stanovnika ne pohađaju školu, od kojih je njih 2 628 muškaraca i 2 545 žena.

Tabela 6. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po gradu Vrgorac, popis 2011.

Grad		Srednja škola		Visoko obrazovanje				
		tehničke i srodne strukovne škole, škole za zanimanje u trajanju od 4 i više godina	gimnazija	viša škola, stupanj fakulteta i stručni studiji	fakulteti, umjetničke akademije i sveučilišni studiji	magisterij	doktorat	nepoznato
Vrgorac	Spol							
	M	478	121	118	135	6	1	-
	Ž	474	177	158	108	1	-	-
Ukupno	=	952	298	276	243	7	1	-

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno 1 777 stanovnika na području grada Vrgorac (*Tab. 2.6*), srednju tehničku odnosno strukovnu školu pohađa njih 952 od čega su 478 muškarci, a 474 žene. Srednju školu gimnaziju pohađa njih ukupno 298, od čega su njih 121 muškaraca i 177 žena. Što se tiče visokog obrazovanja odnosno viših škola, 276 stanovnika pohađa stručni studij od čega je njih 118 muškaraca i 158 žene. Sveučilišni studij pohađa njih 243, od čega je njih 135 muškaraca i 108 žene. Magisterij pohađa ukupno 7 stanovnika od čega su njih 6 muškarci i 1 žena. Doktorat pohađa jedan muškarac.

Tabela 7. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po gradu Vrgorac, popis 2011.

Grad	Spol	Ukupno	Bez škole	1-3 razreda osnovne škole	4-7 razreda osnovne škole	Osnovna škola	Srednja škola
							Industrijske i obrtničke škole, škole za zanimanje u trajanju 1-3 godine za KV i VKV
Vrgorac	M	1 856	16	22	222	513	1 083
	Ž	1 776	83	78	425	578	612

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno 3 632 stanovnika (*Tab. 2.7*) na području grada Vrgorac, bez obrazovanja je 16 muškaraca, te 83 žena. Osnovnoškolsko obrazovanje pohađa 513 muškaraca te 578 žena, srednjoškolsko obrazovanje pohađa 1 083 muškaraca i 612 žena.

Tabela 8. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po gradu Vrgorac, popis 2011.

Grad	spol	ukupno	Obrada teksta			Tablični izračuni		
			DA	NE	nepoznato	DA	NE	nepoznato
Vrgorac	M	2 972	1 433	1 530	9	1 177	1 779	16
	Ž	2 913	1 315	1 589	9	1 098	1 802	13

Izvor: Državni zavod za statistiku

Prema informatičkoj pismenosti od ukupno 2 972 stanovnika (*Tab. 2.8*), obradu teksta poznaje 1 433 muškaraca te 1 315 žena. Tablične izračune koristi 1 177 muškaraca i 1 098 žena.

Tabela 9. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po gradu Vrgorac popis 2011.

Grad	spol	Ukupno	Korištenje elektroničkom poštom			Korištenje internetom		
			DA	NE	Nepoznato	DA	NE	Nepoznato
Vrgorac	M	2 972	1 437	1 525	10	1 612	1 350	10
	Ž	2 913	1 302	1 602	9	1 435	1 467	11

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno ispitanih 5 826 stanovnika (*Tab. 2.9*) prema informatičkoj pismenosti, njih 1 437 muškaraca koristi elektroničku poštu, a žena 1 302. Od ukupnih ispitanika, njih 1 612 muškaraca služe se internetom, te 1 467 žena.

2.1.1.2 SOCIJALNO I GOSPODARSKO KRETANJE

Podaci o bruto društvenom proizvodu (*Tab. 2.10*) dostupni su na nivou EU , RH i SDŽ za razdoblje od 2000. do 2014. godine, a kreću se kako slijedi:

Tabela 10. Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća

Županija i grad	Stanovnika	Razvijenost poduzetništva					Broj stanovnika po gospodarskom objektu				
	2011.	Obrti	Mikro tvrtke	Male tvrtke	Srednje tvrtke	UKUPNO	Obrti	Mikro tvrtke	Male tvrtke	Srednje tvrtke	UKUPNO
Splitsko dalmatinska	454 798	9 966	12 375	1 015	167	23 523	46	37	448	2 723	19
Vrgorac	6 572	117	50	4	6	177	56	131	1 643	1 095	37

Izvor: autor

2.1.1.3 EKONOMSKI RAST I DOHODAK STANOVNIŠTVA

Indeks razvijenosti grad Vrgorac iznosi 71,72 % i ona spada u II. skupinu. Najmanji prosječni dohodak po glavi stanovnika iznosi 17.080,00 kn. Najviša prosječna stopa nezaposlenosti za isto razdoblje iznosi 22,1 %, dok udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 16- 65 godina 2011. iznosi najviše 63,6 %. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinice lokalne samouprave prema razvijenosti prikazano je u (Tab. 2.11)

Tabela 11. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti.

PODRUČJE	Prosječni izvorni prihodi proračuna per capita	Prosječni izvorni prihodi proračuna per capita	Prosječna stopa nezaposlenosti	Indeks kretanja stanovništva 2010-2001	Udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 15-65 godina	Indeks razvijenosti	Skupina
Grad Vrgorac	17.080	773	22,1%	101,9	63,6%	71,72%	II.

Izvor: autor

Tabela 12. Prihodi stanovništva prema glavnim izvorima sredstava za život, popis 2011.

Područje	Prihodi od stalnog rada	Prihodi od povremenog rada	Prihodi od poljoprivrede	Starosna smrt	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremen a potpora drugih	Bez prihoda
Splitsko dalmatinska županija	139.294	12.888	3.829	61.705	52.072	4.763	16.858	10.276	6.564	161.436
Grad Vrgorac	1. 745	164	275	673	897	9	470	101	111	2. 441

Izvor: Državni zavod za statistiku

2.1.1.4 TRŽIŠTE RADA

Prema podacima odnosno Izvješću o stanju u gospodarstvu Splitsko-dalmatinske županije u periodu od 2012. do 2015. godine, na području grada Vrgorac prosječni broj nezaposlenih je oko 700 stanovnika. (*Tab. 2.13*) prikazuje prosječni broj nezaposlenih osoba od 2012. do 2015. godine..

Tabela 13. Kretanje registrirane nezaposlenosti

Područje	2012.	2013.	2014.	2015.
Grad Vrgorac	765	808	758	656

Izvor: autor

2.1.1.4.1 GOSPODARSTVO, TURIZAM

Gospodarski razvoj vrgoračkog kraja oživljava izgradnjom novih prometnica od 1976. do 1979. godine koje ga uz već postojeće prometnice brže i sigurnije povezuju s Primorjem i Neretvanskim područjem i Hercegovinom. Elektrifikacija je sustavno sprovedena, a razvoj vodnog gospodarstva napreduje u projektima vodoopskrbe, kanalizacije, održavanje voda u poljima.

Vodovod u Vrgorcu izgrađen je 1969. godine od izvora Butine koja dnevno prosječno daje 1200 m³ i 1982. godine od izvora Banja dnevnog prosjeka 2600 m³. Kroz 120 m primarne i preko 250 km sekundarne mreže vodovoda snabdijeva se pitkom vodom preko 95% mjesta na Općini. Hrvatske vode podupiru razvoj i napredak.

Gospodarstvo izvire iz očuvane prirodne cjeline prilagođeno uvjetima podneblja i klime. Od davnina je ovo područje tradicionalno vinogradarski i stočarski kraj, a u novije vrijeme razvija se intenzivno voćarstvo i povrtlarstvo. Vinovom lozom u polju Jezero zasađeno je oko 8 milijuna trsova na 1600 ha, u brdskom dijelu milion i pol i privatno oko dva milijuna godina. Polje Jezero jedno je od poznatijih vinogorja gdje su uzgajaju tradicionalne sorte: medna, zlatarica, maraština, okatac, plavina, i druge.

Kvalitetna vina kontroliranog podrijetla proizvodi vinarija Vrgorac. Društvo Vrgoračka Vinarija d.o.o. osnovano je i počelo s radom 1950. godine i od tada je nosilac vinogradarstva i vinarstva na području zaleđa Splitsko-dalmatinske i Dubrovačko-neretvanske županije. Godine 1968. izgrađena je zgrada vinarije, a 1996. godine u suradnji sa institutom za jadranske kulture iz Splita Vinarija obnavlja i pokreće proizvodnju loznog sadnog materijala, te je danas najznačajniji proizvođač u Hrvatskoj.

Nadaleko su po svojoj kvaliteti poznate vrgoračke jagode kojima je na površini od oko 200 ha zasađeno približno 1 000 000 sadnica. Mikro klima kraških polja pogoduje uzgoju ranog voća. Voćkama je zasađeno oko 20 ha sa približno 300 000 stabala. Na svojim plantažama u polju Rastok LM Commerce značajan je proizvođač voća naročito jagoda i jabuka.⁴

⁴ <http://www.vrgorac.hr/wp-content/uploads/2016/08/Vrgorac.pdf>

Povrtlarstvo je u zamahu, na oko 100 ha uglavnom prevladavaju kulture: krumpir, paprika, rajčica, kupus, grah mahuna, lubenica ... Stočarstvom, u opadanju, bave se mala poljoprivredna gospodarstva. Mesna Industrija Braća Pivac d.o.o. nastavljajući dugogodišnju tradiciju uzgoja stoke, te proizvodnje smrznutih, svježih i suhomesnatih proizvoda postalo je jedno od najmodernijih mesnih industrija u ovom djelu Europe.

Od ostalih gospodarskih subjekata značajni razvoj bilježi malo poduzetništvo kao što su: firme Arhart, Krah i građevinska poduzeća. Područje grada Vrgorca spada u brdsko-planinsko područje. Posebnu važnost za daljnji razvoj i prosperitet imat će dovršetak autoceste Zagreb-Split-Dubrovnik te spojna cesta, tunel Ravča-Drvenik, te Poduzetnička zona na Ravči. To će označiti epohalnu prekretnicu u povezivanju sa cijelom Hrvatskom i Europom. Rješavanje infrastrukture promet, vodoopskrba, energetika te završetkom navedenih projekata Vrgorac će izmijeniti svoj geoprometni položaj a time socijalnu i kulturnu fizionomiju. Preferiraju se djelatnosti koje ne zagađuju okoliš, ali se temelje na raspoloživoj sirovini (povrće, voće, meso). Poglavarstvo grada Vrgorca kao nositelj vlasti u širokom spektru svog djelokruga ima za cilj ostvarivanje svih zadaća u rješavanju životnih i stratejskih interesa građana.⁵

Vrgorac i ruralni prostor grada čine specifičnu destinaciju koja privlači svojim izvornim šarmom i osvaja goste u potrazi za kulturnim temama, aktivnim boravkom i nezaobilaznim eno-gastro doživljajima. Upoznavanje tradicije, ljudi, običaja i turistički još neotkrivenih destinacija mnogima je razlog putovanja. Atrakcija turističke ponude grada Vrgorca temelji se na prožimanju kulturne baštine i manifestacija koje njeguju tradiciju, običaje i proizvodnju oslikavajući identitet i stil života ljudi ovog kraja. U nezaobilaznom spoju naslijeđa i današnjeg tempa života, od ožujka do listopada, isprepliću se rad i proizvodnja, sakralne svetkovine, tradicionalni sajmovi sa suvremenim manifestacijama koje atraktivno oblikuju doživljaje, njeguju kulturni identitet i kreativnost. Aktivni boravak i rekreacija na obližnjim pješačkim i biciklističkim stazama, kao i vrgoračka eno-gastronomska ponuda na početku su i kraju svake izletničke priče. Od tranzita, izleta do boravka s programima za ciljane skupine u okrilju ruralnog, kulturnog, gastronomskog i avanturističkog turizma objedinjena je cjelovita turistička ponuda i zanimljivosti grada Vrgorca. Grad Vrgorac u svom planu i programu radi na gradskoj i turističkoj infrastrukturi te stavljanju u funkciju Tvrdave Gradina i Gradskog Parka.

⁵ <http://www.vrgorac.hr/>

2.1.2 OPĆINA CISTA PROVO

Općina Cista Provo (Sl. 2.3) smještena je u zapadnom dijelu Imotske krajine, na visoravni dugoj 7km, (zajedno sa Cistom Velikom) na nadmorskoj visini od 463 m. Prometni položaj je pogodovao razvitku trgovine, ugostiteljstva, sajмова, obrta itd.⁶



Slika 3. Općina Cista Provo

Susjedni gradovi i općine su:

- Lovreć- s istočne strane
- Šestanovac i Omiš s južne strane
- Trilj sa zapadne strane
- Tomislav grad (BIH) sa sjeverne strane

Naselja u Općini Cista Provo (Sl. 2.4) :

- Aržano
- Biorine
- Cista Provo
- Cista Velika
- Dobranje
- Svib



Slika 4. Općina Cista Provo

⁶ https://hr.wikipedia.org/wiki/Cista_Provo

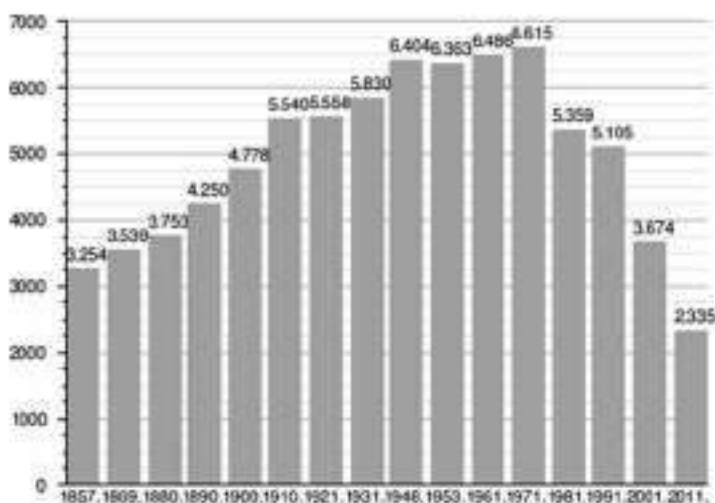
Tabela 14. Broj stanovnika po naseljima, popis 2011.

Splitsko dalmatinska županija	BROJ STANOVNIKA PO NASELJIMA		
	OPĆINA- CISTA PROVO	NASELJA	BROJ STANOVNIKA
		Aržano	478
		Biorine	181
		Cista Provo	469
		Cista Velika	616
		Dobranje	161
		Svib	430

Izvor: Državni zavod za statistiku

Iz (Tab. 2.14) je vidljivo da Cista Provo sadrži 6 naselja. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, Općina Cista Provo ima 2.335 stanovnika. Većina stanovništva su Hrvati s 99,74%, a po vjerskom opredijeljenju većinu od 99,91% čine pripadnici katoličke vjere.

Područje Općine prostire se na površini od 107,32 km², odnosno 2,36% ukupne površine Županije koja iznosi 4.540 km². Općina Cista Provo je područje sa nižom gustoćom naseljenosti. Gustoća od 21,80 st./km² svrstava ovu Općinu u red slabije naseljenih dijelova Splitsko-dalmatinske županije. Gustoća naseljenosti na području Županije je 100,18 st./km², dok je prosječna gustoća naseljenosti u Hrvatskoj 75,71 st./km².



Izvor - Državni zavod za statistiku

Slika 5. Kretanje broja stanovnika na području Općine Cista Provo 1857.-2011.

Broj stanovnika (Sl. 2.5) na području općine Cista Provo je u naglom padu u nazad četrdesetak godina, iz čega možemo zaključiti da je veliki broj stanovnika iselio iz Općine.

Tabela 15. Populacija stanovništva Općine Cista Provo, popis 2011.

Općina	Spol	Ukupno	0-6 godina	0-14 godina	0-17 godina	0-19 godina	Radno sposobno stanovništvo 15-64 godine	60 ili više godina	65 ili više godina	75 ili više godina
CISTA PROVO	M	1 154	81	168	198	234	769	282	217	99
	Ž	1 181	70	176	217	242	627	459	376	220

Izvor: Državni zavod za statistiku

U Općini Cista Provo ukupno boravi 2 335 stanovnika (*Tab. 2.15*) od kojih je 1 154 muškaraca i 1 181 žena. Prosječna starost muškog stanovništva općine Cista Provo je 42 godine, dok je kod žena nešto veća, a ona iznosi 47 godina.

2.1.2.1 OBRAZOVNA STRUKTURA

Tabela 16. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema općini Cista Provo, popis 2011.

Općina	Spol	Ukupno	Predškolsko obrazovanje	Osnovna škola	Srednja škola
Cista Provo	M	151	21	85	45
	Ž	166	15	104	47

Izvor: Državni zavod za statistiku

Ukupno 317 stanovnika (*Tab. 2.16*) pohađa školu. Predškolsko obrazovanje pohađa njih 36 osoba. Osnovnoškolsko obrazovanje pohađa 189 stanovnika, te srednjoškolsko obrazovanje pohađa 92 stanovnika. Iz tablice je vidljivo da je slaba populacija djece u općini Cista Provo, svega 8% što znači da prevladava staro stanovništvo.

Tabela 17. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema općini Cista Provo, popis 2011.

Općina	Spol	Ukupno	Visoko obrazovanje		Ne pohađa
			Stručni studij	Sveučilišni studij	
Cista Provo	M	2 016	24	53	1939
	Ž	1 003	13	29	961

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno 3 019 stanovnika (Tab. 2.17) stručni studij pohađa 37 stanovnika, od čega je njih 24 muškaraca i 13 žena. Sveučilišni studij pohađa 82 stanovnika, od čega je njih 53 muškaraca i 29 žena. Također ima stanovnika koji ne pohađaju školu. Ukupno 2 900 stanovnika ne pohađaju školu, od kojih je njih 1 939 muškaraca i 961 žena.

Tabela 18. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po općini Cista Provo, popis 2011.

Općina	Spol	Srednja škola		Visoko obrazovanje				
		tehničke i srodne strukovne škole, škole za zanimanje u trajanju od 4 i više godina	gimnazija	viša škola, stupanj fakulteta i stručni studiji	fakulteti, umjetničke akademije i sveučilišni studiji	magisterij	doktorat	nepoznato
Cista Provo								
Ukupno	M	145	35	17	26	-	1	-
	Ž	122	31	32	22	-	-	-
	=	267	66	49	48	-	1	-

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno 431 stanovnika (Tab. 2.18) na području općine Cista Provo, srednju tehničku odnosno strukovnu školu pohađa njih 267 od čega su 145 muškarci, a 122 žene. Srednju školu gimnaziju pohađa njih ukupno 66, od čega su njih 35 muškaraca i 31 žena. Što se tiče visokog obrazovanja odnosno viših škola, 49 stanovnika pohađa stručni studij od čega je njih 17 muškaraca i 32 žene. Sveučilišni studij pohađa njih 48, od čega je njih 26 muškaraca i 22 žene. Magisterij nitko ne pohađa. Doktorat pohađa jedan muškarac.

Tabela 19. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po Općini Cista Provo, popis 2011.

Općina	Spol	Ukupno	Bez škole	1-3 razreda osnovne škole	4-7 razreda osnovne škole	Osnovna škola	Srednja škola
							Industrijske i obrtničke škole, škole za zanimanje u trajanju 1-3 godine za KV i VKV
Cista Provo	M	762	12	15	143	251	341
	Ž	798	90	65	267	234	142

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno 1 560 stanovnika (*Tab. 2.19*) na području općine Cista Provo, bez obrazovanja je 12 muškaraca, te 90 žena. Osnovnoškolsko obrazovanje pohađa 251 muškaraca te 234 žene, srednjoškolsko obrazovanje pohađa 341 muškarac i 142 žene.

Tabela 20. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po općini Cista Provo, popis 2011.

Općina	spol	ukupno	Obrada teksta			Tablični izračuni		
			DA	NE	nepoznato	DA	NE	nepoznato
Cista Provo	M	1 042	408	634	-	387	655	-
	Ž	1 072	335	735	2	313	757	2

Izvor: Državni zavod za statistiku

Prema informatičkoj pismenosti od ukupno 2 114 stanovnika (*Tab. 2.20*), obradu teksta poznaje 408 muškaraca te 335 žena. Tablične izračune koristi 387 muškaraca i 313 žena.

Tabela 21. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po općini Cista Provo, popis 2011.

Općina	spol	Ukupno	Korištenje elektroničkom poštom			Korištenje internetom		
			DA	NE	nepoznato	DA	NE	Nepoznato
Cista Provo	M	1 042	445	597	-	464	577	1
	Ž	1 072	357	713	2	384	686	2

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno ispitanih 2 144 stanovnika (*Tab. 2.21*) prema informatičkoj pismenosti, njih 445 muškaraca koristi elektroničku poštu, a žena 357. Od ukupnih ispitanika, njih 464 muškaraca služe se internetom, te 384 žene.

2.1.2.2 SOCIJALNO I GOSPODARSKO STANJE

Podaci o bruto društvenom proizvodu (*Tab. 2.22*) dostupni su na nivou EU , RH i SDŽ za razdoblje od 2000. Do 2014. godine, a kreću se kako slijedi:

Tabela 22. Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća.

Županija i općina	Stanovnika	Razvijenost poduzetništva					Broj stanovnika po gospodarskom objektu				
	2011.	Obrti	Mikro tvrtke	Male tvrtke	Srednje tvrtke	UKUPNO	Obrti	Mikro tvrtke	Male tvrtke	Srednje tvrtke	UKUPNO
Splitsko dalmatinska	454 798	9 966	12 375	1 015	167	23 523	46	37	448	2 723	19
Cista Provo	2 335	37	17	4	1	59	63	137	584	2 335	40

Izvor: autor

2.1.2.3 EKONOMSKI RAST I DOHODAK STANOVNIŠTVA

Indeks razvijenosti općine Cista Provo iznosi 56,2 % i ona spada u I. skupinu. Najmanji prosječni dohodak po glavi stanovnika iznosi 10.101, 00 kn. Najviša prosječna stopa nezaposlenosti za isto razdoblje iznosi 26,0 %, dok udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 16- 65 godina 2011. iznosi najviše 44,5 %. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinice lokalne samouprave prema razvijenosti prikazano je u (Tab. 2.23).

Tabela 23. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti.

PODRUČJE	Prosječni izvorni prihodi proračuna per capita	Prosječni izvorni prihodi proračuna per capita	Prosječna stopa nezaposlenosti	Indeks kretanja stanovništva 2010-2001	Udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 15-65 godina	Indeks razvijenosti	Skupina
Općina Cista Provo	10.101	696	26,0%	75,1	44,5%	56,2%	I.

Izvor: autor

Tabela 24. Prihodi stanovništva prema glavnim izvorima sredstava za život, popis 2011.

Područje	Prihodi od stalnog rada	Prihodi od povremenog rada	Prihodi od poljoprivrede	Starosna smrt	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremen a potpora drugih	Bez prihoda
Splitsko dalmatinska županija	139.294	12.888	3.829	61.705	52.072	4.763	16.858	10.276	6.564	161.436
Općina Cista Provo	462	48	4	433	236	6	106	122	45	913

Izvor: Državni zavod za statistiku

2.1.2.4 TRŽIŠTE RADA

Prema podacima odnosno Izvješću o stanju u gospodarstvu Splitsko-dalmatinske županije u periodu od 2012. do 2015. godine, na području općine Cista Provo prosječni broj nezaposlenih je oko 320 stanovnika. (Tab. 2.25) prikazuje prosječni broj nezaposlenih osoba od 2012. do 2015. godine.

Tabela 25. Kretanje registrirane nezaposlenosti

Područje	2012.	2013.	2014.	2015.
Općina Cista Provo	306	318	336	299

Izvor: autor

2.1.2.5 GOSPODARSTVO

Općina Cista Provo ima u potpunosti izgrađenu infrastrukturu, prometnice, puteve, vodovod, el. energija, telefon, internet ...

Glavne prometnice koje povezuju općinu Cista Provo su:

- o ceste D-60 (Sinj-Imotski)
- o D-39 (Dubci-Aržano tj. granični prijelaz Kamensko).

Autocesta A1 udaljena je 8 km - Šestanovac, 15 km - Bisko.

Županijske ceste i lokalni putevi su u potpunosti rekonstruirani i služe svojoj svrsi.⁷

⁷ <http://www.opcina-cista-provo.hr/>

2.1.3 OPĆINA LOVREĆ

Zaravan (540 m nadmorske visine) na 20-ak km zračne udaljenosti od mora te smještaj uz glavnu prometnicu (Sl. 2.6)Mostar – Dubci – (Makarska) – Split, odnosno – Sinj, učinili su Lovreć jednim od važnijih naselja na području Imotske krajine, posebice njenom zapadnome dijelu.⁸ U sastav Općine ulaze pet naselja koja su danas mahom opustjela mjesta. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, Općina Lovreć ima 1.699 stanovnika. Većina stanovništva su Hrvati s 99,59%, a po vjerskom opredjeljenju većinu od 99,12% čine pripadnici katoličke vjere.

Današnja općina Lovreć sastoji se od pet naselja:

- Lovreć
- Studenci
- Medov Dolac i
- Dobrinče
- Opanci



Slika 6. Prometnica Općine Lovreć



Slika 7. Centar Općine Lovreć

Općina Lovreć (Sl. 2.7) jedna je od Općina Imotske krajine. Kraj je to daleko poznat po svojim prirodnim bogatstvima te povijesnoj i kulturnoj tradiciji. Treba istaknuti i geostrateški položaj (nalazi se na tromeđi Hercegovine, Dalmacije i Dalmatinske zagore) kao i povoljan klimatsko- geografski položaj.

⁸ <http://lovrec.hr/opci-podaci/>

Tabela 26. Broj stanovnika po naseljima, popis 2011.

Splitsko dalmatinska županija	BROJ STANOVNIKA PO NASELJIMA		
	OPĆINA- LOVREĆ	NASELJA	BROJ STANOVNIKA
		Dobrinče	174
		Lovreć	585
		Medovdolac	163
		Opanci	321
		Studenci	456

Izvor: Državni zavod za statistiku

Iz (Tab. 2.26) je vidljivo da mjesto Lovreć sadrži 5 naselja. Prema popisu stanovništva iz 2011.godine, Općina Lovreć ima 1.699 stanovnika. Muška populacija čini 284 stanovnika, dok ženska populacija nešto više, njih 301.

Tabela 27. Populacija Općine Lovreć, popis 2011

Općina	Spol	Ukupno	0-6 godina	0-14 godina	0-17 godina	0-19 godina	Radno sposobno stanovništvo 15-64 godine	60 ili više godina	65 ili više godina	75 ili više godina
LOVREĆ	M	842	47	127	171	198	556	224	159	64
	Ž	857	49	115	148	168	466	334	276	155

Izvor: Državni zavod za statistiku

U općini Lovreć ukupno boravi 1 699 stanovnika (Tab. 2.27) od kojih je 842 muškaraca i 857 žena.

Prosječna starost muškog stanovništva općine Lovreć je 42 godine, dok je kod žena nešto veća, a ona iznosi 48 godina.

2.1.3.1 OBRAZOVNA STRUKTURA

Tabela 28. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema općini Lovreć popis 2011.

Općina	Spol	Ukupno	Predškolsko obrazovanje	Osnovna škola	Srednja škola
Lovreć	M	141	5	83	53
	Ž	112	4	65	43

Izvor: Državni zavod za statistiku

Ukupno 253 stanovnika (Tab. 2.28) pohađa školu. Predškolsko obrazovanje pohađa njih 9. Osnovnoškolsko obrazovanje pohađa 148 stanovnika, te srednjoškolsko obrazovanje pohađa 96 stanovnika.

Tabela 29. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema općini Lovreć, popis 2011.

Općina	Spol	Ukupno	Visoko obrazovanje		Ne pohađa
			Stručni studij	Sveučilišni studij	
Lovreć	M	701	20	16	665
	Ž	745	24	10	711

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od njih ukupno 1 446 (Tab. 2.29) stručni studij pohađa 47 stanovnika, od čega je njih 20 muškaraca i 24 žene. Sveučilišni studij pohađa 26 stanovnika, od čega je njih 16 muškaraca i 10 žena. Također ima stanovnika koji ne pohađaju školu. Ukupno 1 376 stanovnika ne pohađaju školu, od kojih je njih 665 muškaraca i 711 žena.

Tabela 30. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po općini Lovreć, popis 2011.

Općina		Srednja škola		Visoko obrazovanje				
		tehničke i srodne strukovne škole, škole za zanimanje u trajanju od 4 i više godina	Gimnazija	viša škola, stupanj fakulteta i stručni studiji	fakulteti, umjetničke akademije i sveučilišni studiji	magisterij	doktorat	nepoznato
Lovreć	Spol							
Ukupno	M	91	35	24	28	-	1	-
	Ž	105	24	23	21	-	-	-
	=	196	59	47	49	-	1	-

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno 352 stanovnika (*Tab. 2.30*) na području općine Lovreć, srednju tehničku odnosno strukovnu školu pohađa njih 196 od čega su 91 muškarac, a 105 žena. Srednju školu gimnaziju pohađa njih ukupno 59, od čega su njih 35 muškaraca i 24 žena. Što se tiče visokog obrazovanja odnosno viših škola, 47 stanovnika pohađa stručni studij od čega je njih 24 muškaraca i 23 žene. Sveučilišni studij pohađa njih 49, od čega je njih 28 muškaraca i 21 žena. Magisterij nitko ne pohađa. Doktorat pohađa jedan muškarac.

Tabela 31. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po općini Lovreć, popis 2011.

Općina	Spol	Ukupno	Bez škole	1-3 razreda osnovne škole	4-7 razreda osnovne škole	Osnovna škola	Srednja škola
							Industrijske i obrtničke škole, škole za zanimanje u trajanju 1-3 godine za KV i VKV
Lovreć	M	536	6	6	88	189	247
	Ž	559	56	47	157	184	115

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno 1 095 stanovnika (*Tab. 2.31*) na području općine Lovreć, bez obrazovanja je 6 muškaraca, te 56 žena. Osnovnoškolsko obrazovanje pohađa 189 muškaraca te 184 žene, srednjoškolsko obrazovanje pohađa 247 muškarac i 115 žena.

Tabela 32. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po općini Lovreć, popis 2011.

Općina	spol	Ukupno	Obrada teksta			Tablični izračuni		
			DA	NE	nepoznato	DA	NE	nepoznato
Lovreć	M	771	294	244	2	272	497	2
	Ž	791	253	535	3	227	561	3

Izvor: Državni zavod za statistiku

Prema informatičkoj pismenosti od ukupno 1 562 stanovnika (*Tab. 2.32*), obradu teksta poznaje 294 muškaraca te 253 žena. Tablične izračune koristi 272 muškaraca i 227 žena.

Tabela 33. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po općini Lovreć, popis 2011.

Općina	spol	Ukupno	Korištenje elektroničkom poštom			Korištenje internetom		
			DA	NE	nepoznato	DA	NE	nepoznato
Lovreć	M	771	321	448	2	364	404	3
	Ž	791	280	508	3	315	474	2

Izvor: državni zavod za statistiku

Od ukupno ispitanih 1 052 stanovnika (*Tab. 2.33*) prema informatičkoj pismenosti, njih 321 muškarac koristi elektroničku poštu, a žena 280. Od ukupnih ispitanika, njih 364 muškaraca služe se internetom, te 315 žena.

2.1.3.2 SOCIJALNO I GOSPODARSKO STANJE

Podaci o bruto društvenom proizvodu (*Tab. 2.34*) dostupni su na nivou EU , RH i SŽ za razdoblje od 2000. Do 2014. godine, a kreću se kako slijedi:

Tabela 34. Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća

Županija i općina	Stanovnika	Razvijenost poduzetništva					Broj stanovnika po gospodarskom objektu				
	2011.	Obrti	Mikro tvrtke	Male tvrtke	Srednje tvrtke	UKUPNO	Obrti	Mikro tvrtke	Male tvrtke	Srednje tvrtke	UKUPNO
Splitsko dalmatinska	454 798	9 966	12 375	1 015	167	23 523	46	37	448	2 723	19
Lovreć	1 699	48	16	3	0	67	35	106	566	-	25

Izvor: autor

2.1.3.3 EKONOMSKI RAST I DOHODAK STANOVNIŠTVA

Indeks razvijenosti općine Lovreć iznosi 68,3 % i ona spada u I. skupinu. Najmanji prosječni dohodak po glavi stanovnika iznosi 17.314 kn. Najviša prosječna stopa nezaposlenosti za isto razdoblje iznosi 22,0 %, dok udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 16- 65 godina 2011. iznosi najviše 50,8 %. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinice lokalne samouprave prema razvijenosti prikazano je u (Tab. 2.35)

Tabela 35. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti .

PODRUČJE	Prosječni dohodak per capita	Prosječni izvorni prihodi proračuna per capita	Prosječna stopa nezaposlenos ti	Indeks kretanja stanovništva 2010-2001	Udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 15- 65 godina	Indeks razvijenosti	Skupina
Općina Lovreć	17.314	855	22,0%	72,1	50,8%	68,3%	II.

Izvor: autor

Tabela 36. Prihodi stanovništva prema glavnim izvorima sredstava za život, popis 2011.

Područje	Prihodi od stalnog rada	Prihodi od povremenog rada	Prihodi od poljoprivrede	Starosna smrt	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremen a potpora drugih	Bez prihoda
Splitsko dalmatinsk a županija	139.294	12.888	3.829	61.705	52.072	4.763	16.858	10.276	6.564	161.436
Općina Lovreć	358	57	19	304	192	7	56	133	49	576

Izvor: Državni zavod za statistiku

2.1.3.4 TRŽIŠTE RADA

Prema podacima odnosno Izvješću o stanju u gospodarstvu Splitsko-dalmatinske županije u periodu od 2012. do 2015. godine, na području općine Lovreć prosječni broj nezaposlenih je oko 200 stanovnika. (Tab. 2.37) prikazuje prosječni broj nezaposlenih osoba od 2012. do 2015. godine.

Tabela 37. Kretanje registrirane nezaposlenosti.

Područje	2012.	2013.	2014.	2015.
Općina Lovreć	214	209	201	188

Izvor: autor

2.1.3.5 GOSPODARSTVO, KOMUNALNA INFRASTRUKTURA I TURIZAM

Općina Lovreć je vrlo kvalitetno riješila infrastrukturu (telefon, voda, cesta), te se osjećaju značajniji povratci mladih obitelji. Izgradnjom auto ceste do Šestanovca, kao i dovršetkom tunela Sveti Ilija 2010. godine, općina Lovreć ima velike mogućnosti za značajniji gospodarski razvoj. Ovdje još uvijek ima mjesta za zdravi turizam, proizvodnju zdrave biljne i životinjske hrane, proizvodnju meda kao i mogućnosti organiziranja turističkih izleta (biciklističke staze, konjički sport, razgledavanje špilja, netaknuta priroda i sl.) odnosno smještajnih kapaciteta.

Ono što često zabrinjava je neprilagodba uvjetima življenja na ovim prostorima. Nema povezivanja s turističkim organizacijama za mogućnosti izleta seoskim gospodarstvima, ričičkom jezeru, Satuliji, biciklističkim brdskim stazama, konjičkim stazama i sl. To su izuzetne turističke vrijednosti, koje možda ne cijenimo mi, ali stranci itekako.⁹

Infrastruktura je problem Općine te se rješavaju pitanja vodoopskrbe i otpadnih voda. Planiraju se izgraditi sustav kanalizacije i pročištača otpadnih voda koje su ključne za održivi razvoj gospodarstva. Kao moguće optimalno rješenje za pročištač predlažu biljni pročištač. U sklopu izgradnje kanalizacije planiraju urediti pješačko biciklističku stazu i urediti prometnice kroz naselja te popraviti ili dograditi ostale infrastrukture (vodovod, plin, struja).¹⁰

Prema zadnjim informacijama pitanje vodoopskrbe i struje je riješen dok je pitanje sustava kanalizacije još uvijek neriješeno.

Ruralni- seoski turizam, osobito turizam na seljačkim gospodarstvima vrlo je bitna sastavnica ukupnog održivog razvitka. Hrvatska posjeduje znatne gospodarske, kulturne i prirodne uvjete za razvitak ruralnog prostora.

Uz tradicionalnu proizvodnju i pripremu hrane ravnopravno se treba uključiti i seoski turizam kao dopuna djelatnosti i to u sklopu obnove sela i cjelokupnog razvitka ruralnog prostora. Vrlo značajno mjesto zauzimaju različiti oblici seoskog turizma čime se želi povezati turizam i poljoprivreda kao komparativna prednost.¹¹

⁹ <http://lovrec.hr/opcina-lovrec/>

¹⁰ http://lovrec.hr/wp-content/uploads/2015/10/Opcina_finalno_17102005.ppt

¹¹ http://lovrec.hr/wp-content/uploads/2015/10/Opcina_finalno_17102005.ppt

2.1.4 OPĆINA ZAGVOZD

Općina Zagvozd nalazi se u zagorskom dijelu Splitsko-dalmatinske županije, sa sjeverne strane planine Biokovo (Sl. 2.8) i obuhvaća sedam naselja ukupne površine 138,5 km², od čega je 43 % pod obuhvatom Parka prirode Biokovo.



Slika 8. Općina Zagvozd pored Parka prirode Biokovo

Administrativno sjedište Općine je u naselju Zagvozd. Graniči sa Općinom Šestanovac na zapadu, Lovrećem, Podbabljem i Runovićima na sjeveru, Gradom Vrgorcem na istoku te Podgorom, Tučepima, Gradom Makarskom i Baškom Vodom na jugu.

Blizina mora i obale, ali istovremeno i planinskog područja masiva Biokovo, daje Općini Zagvozd jedinstven položaj u kojem posjetitelj može skoro istovremeno uživati u blagodatima kontinentalne i mediteranske klime te različitim aktivnostima koje takva raznolikost pruža.¹²

U sastavu općine Zagvozd nalazi se 7 općina, a to su:

- Biokovsko selo
- Krstatice
- Rastovac
- Rašćane Gornje
- Zagvozd
- Župa
- Župa srednja

¹² <http://www.zagvozd.hr/>

Tabela 38. Broj stanovnika po naseljima, popis 2011.

Splitsko dalmatinska županija	BROJ STANOVNIKA PO NASELJIMA		
	OPĆINA- ZAGVOZD	NASELJA	BROJ STANOVNIKA
		Biokovsko selo	55
		Krstatice	123
		Rastovac	168
		Rašćane Gornje	19
		Zagvozd	767
		Župa	53
		Župa Srednja	3

Izvor: Državni zavod za statistiku

Iz (Tab. 2.38) je vidljivo da Zagvozd sadrži 7 naselja. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, Općina Zagvozd ima 1 188 stanovnika. Većina stanovništva su Hrvati s 99,49%, a po vjerskom opredijeljenju većinu od 99,33% čine pripadnici katoličke vjere.

Tabela 39. Populacija stanovništva Općine Zagvozd, popis 2011.

Općina	Spol	Ukupno	0-6 godina	0-14 godina	0-17 godina	0-19 godina	Radno spособno stanovništvo 15-64 godine	60 ili više godina	65 ili više godina	75 ili više godina
ZAGVOZD	M	582	31	66	86	96	407	136	109	53
	Ž	606	37	84	96	111	324	251	198	115

Izvor: Državni zavod za statistiku

U općini Zagvozd ukupno boravi 1 188 stanovnika (Tab. 2.39) od kojih je 582 muškaraca i 606 žena.

Prosječna starost muškog stanovništva općine Zagvozd je 44 godine, dok je kod žena nešto veća, a ona iznosi 49 godina.

2.1.4.1 OBRAZOVNA STRUKTURA

Tabela 40. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema općini Zagvozd, popis 2011.

Općina	Spol	Ukupno	Predškolsko obrazovanje	Osnovna škola	Srednja škola
Zagvozd	M	59	2	36	21
	Ž	69	3	47	19

Izvor: Državni zavod za statistiku

Ukupno 128 stanovnika (*Tab. 2.40*) pohađa školu. Predškolsko obrazovanje pohađa njih 5 osoba. Osnovnoškolsko obrazovanje pohađa 83 stanovnika, te srednjoškolsko obrazovanje pohađa 40 stanovnika.

Tabela 41. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema općini Zagvozd, popis 2011.

Općina	Spol	Ukupno	Visoko obrazovanje		Ne pohađa
			Stručni studij	Sveučilišni studij	
Zagvozd	M	523	9	7	507
	Ž	537	9	11	517

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno 1 060 stanovnika (*Tab. 2.41*) stručni studij pohađa 18 stanovnika, od čega je njih 9 muškaraca i 9 žena. Sveučilišni studij pohađa 18 stanovnika, od čega je njih 7 muškaraca i 11 žena. Također ima stanovnika koji ne pohađaju školu. Ukupno 1 024 stanovnika ne pohađaju školu, od kojih je njih 507 muškaraca i 517 žena.

Tabela 42. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po općini Zagvozd, popis 2011.

Općina		Srednja škola		Visoko obrazovanje				
		tehničke i srodne strukovne škole, škole za zanimanje u trajanju od 4 i više godina	gimnazija	viša škola, stupanj fakulteta i stručni studiji	fakulteti, umjetničke akademije i sveučilišni studiji	magisterij	doktorat	nepoznato
Zagvozd	Spol							
Ukupno	M	47	10	10	14	-	-	-
	Ž	65	14	14	12	1	-	-
	=	112	24	24	26	1	-	-

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno 187 stanovnika (Tab. 2.42) na području općine Zagvozd, srednju tehničku odnosno strukovnu školu pohađa njih 112 od čega su 47 muškarci, a 65 žene. Srednju školu gimnaziju pohađa njih ukupno 24, od čega su njih 10 muškaraca i 14 žena. Što se tiče visokog obrazovanja odnosno viših škola, 24 stanovnika pohađa stručni studij od čega je njih 10 muškaraca i 14 žena. Sveučilišni studij pohađa njih 26, od čega je njih 14 muškaraca i 12 žena. Magisterij pohađa jedna ženska osoba. Doktorat ne pohađa niti jedna osoba.

Tabela 43. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po općini Zagvozd, popis 2011.

Općina	Spol	Ukupno	Bez škole	1-3 razreda osnovne škole	4-7 razreda osnovne škole	Osnovna škola	Srednja škola
							Industrijske i obrtničke škole, škole za zanimanje u trajanju 1-3 godine za KV i VKV
Zagvozd	M	435	13	6	70	144	202
	Ž	416	53	24	139	113	87

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno 851(Tab. 2.43) stanovnika na području općine Zagvozd, bez obrazovanja je 13 muškaraca, te 53 žena. Osnovnoškolsko obrazovanje pohađa 144 muškaraca te 113 žena, srednjoškolsko obrazovanje pohađa 202 muškaraca i 87 žena.

Tabela 44. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po općini Zagvozd, popis 2011.

Općina	Spol	Ukupno	Obrada teksta			Tablični izračuni		
			DA	NE	nepoznato	DA	NE	nepoznato
Zagvozd	M	536	155	376	5	114	415	7
	Ž	555	155	396	4	120	429	6

Izvor: Državni zavod za statistiku

Prema informatičkoj pismenosti od ukupno 1 091 stanovnika (Tab. 2.44), obradu teksta poznaje 155 muškaraca te 155 žena. Tablične izračune koristi 114 muškaraca i 120 žena.

Tabela 45. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po općini Zagvozd, popis 2011

Općina	Spol	Ukupno	Korištenje elektroničkom poštom			Korištenje internetom		
			DA	NE	nepoznato	DA	NE	nepoznato
Zagvozd	M	536	185	348	3	221	313	2
	Ž	555	180	372	3	208	343	4

Izvor: Državni zavod za statistiku

Od ukupno ispitanih 1 091 stanovnika (Tab. 2.45) prema informatičkoj pismenosti, njih 185 muškaraca koristi elektroničku poštu, a žena 180. Od ukupnih ispitanika, njih 221 muškaraca služe se internetom, te 343 žene.

2.1.4.2 SOCIJALNO I GOSPODARSKO STANJE

Podaci o bruto društvenom proizvodu (*Tab. 2.46*) dostupni su na nivou EU , RH i SDŽ za razdoblje od 2000. do 2014. godine, a kreću se kako slijedi:

Tabela 46. Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća.

Županija i općina	Stanovnika	Razvijenost poduzetništva					Broj stanovnika po gospodarskom objektu				
	2011.	Obrti	Mikro tvrtke	Male tvrtke	Srednje tvrtke	UKUPNO	Obrti	Mikro tvrtke	Male tvrtke	Srednje tvrtke	UKUPNO
Splitsko dalmatinska	454 798	9 966	12 375	1 015	167	23 523	46	37	448	2 723	19
Zagvozd	2 048	20	23	2	1	46	102	89	1 024	2 048	45

Izvor: autor

2.1.4.3 EKONOMSKI RAST I DOHODAK STANOVNIŠTVA

Indeks razvijenosti općine Zagvozd iznosi 55,19 % i ona spada u II. skupinu. Najmanji prosječni dohodak po glavi stanovnika iznosi 13.825,00 kn. Najviša prosječna stopa nezaposlenosti za isto razdoblje iznosi 25,8%, dok udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 16- 65 godina 2011. iznosi najviše 43,2%. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinice lokalne samouprave prema razvijenosti prikazano je u (Tab. 2.47)

Tabela 47. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti.

PODRUČJE	Prosječni izvorni prihodi proračuna per capita	Prosječni izvorni prihodi proračuna per capita	Prosječna stopa nezaposlenosti	Indeks kretanja stanovništva 2010-2001	Udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 15-65 godina	Indeks razvijenosti	Skupina
Općina Zagvozd	13.825	921	25,8%	73,3	43,2%	55,19%	II.

Izvor: autor

Tabela 48. Prihodi stanovništva prema glavnim izvorima sredstava za život, popis 2011.

Područje	Prihodi od stalnog rada	Prihodi od povremenog rada	Prihodi od poljoprivrede	Starosna smrt	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremen a potpora drugih	Bez prihoda
Splitsko dalmatinsk a županija	139.294	12.888	3.829	61.705	52.072	4.763	16.858	10.276	6.564	161.436
Općina Zagvozd	245	30	7	185	210	2	59	59	25	400

Izvor: Državni zavod za statistiku

2.1.4.4 TRŽIŠTE RADA

Prema podacima odnosno Izvješću o stanju u gospodarstvu Splitsko-dalmatinske županije u periodu od 2012. do 2015. godine, na području općine Zagvozd prosječni broj nezaposlenih je oko 180 stanovnika. (Tab. 2.49) prikazuje prosječni broj nezaposlenih osoba od 2012. do 2015. godine.

Tabela 49. Kretanje registrirane nezaposlenosti

Područje	2012.	2013.	2014.	2015.
Općina Zagvozd	185	188	193	178

Izvor: autor

2.1.4.5 GOSPODARSTVO, KULTURA I PROMET

Gospodarski razvitak područja određuju, s jedne strane prirodni elementi kao što su geografski položaj, raspoloživi resursi, klimatska obilježja te tržišni uvjeti tehničko tehnološki napredak i izgrađenost infrastrukture s druge strane. Ključni gospodarski sektori smatraju se oni sektori koji najviše doprinose razvoju općine. To znači da znatan broj gospodarskih subjekata obavlja posao unutar iste djelatnosti, upošljavaju velik broj djelatnika, ostvaruju značajne prihode te doprinose punjenju proračuna općine.¹³

Stari sakralni objekti

Sakralni objekti na području Općine vrlo su velike vrijednosti i važnosti jer su nastale u okolnostima burne povijesti. Crkve Uznesenja Marijina, Sv. Svetih na Butigama i Sv. Križa u Rastovcu podignute su između 1626. i 1636. godine. U povijesnim spisima godine 1715. godine Zagvozd se opisuje kao selo jedinstveno i neobično po tome što jedino u Otomanskom carstvu ima tri crkve.

Zagvozd je stara glagoljaška župa Imotske krajine. Nekad je obuhvaćala prostor i današnje župe Medov dolac sa selima Dobrinče i Medov Dolac. Za vrijeme drugog crkvenog sabora u Solinu 533. god Zagvozd se spominje prvi put i to pod imenom Montanese. Glagoljašku župu prvi je opisao Bartul Kačić u izvješću papi Urbanu VIII, 1626. godine.¹⁴

Župska crkva Velike Gospe (Uznesenja Marijina)

Sačuvana je predaja s kojom se slažu i stručnjaci kako je crkva zidana 1630 g. Pošto Turci nisu davali dozvole za gradnju novih crkava osim na mjestu gdje su te već postojale, možemo zaključiti da je i prije dobivene dozvole postajala crkva. Crkva je popločena grubo tesanim pločama kako su se u stara vremena pokrivala sve važnije kuće (tradicionalna arhitektura). Neki dijelovi crkve renovirani su 1973., a posljednja restauracija izvršena je pod nadzorom Regionalnog zavoda za čuvanje starina u Splitu.

¹³ http://zagvozd.hr/podatci/OSTALI_DOKUMENTI/Plan_ukupnog_razvoja.pdf

¹⁴ http://zagvozd.hr/podatci/OSTALI_DOKUMENTI/Plan_ukupnog_razvoja.pdf

Sveti križ u Donjem Rastovcu

Po mišljenju stručnjaka crkva je zidana nešto prije crkve Velike Gospe. Nekada je to bila župska crkva Zagvozda. Restaurirana je 1973. Pokrivena je domaćim kamenim pločama. Interijer crkve podsjeća na podzemne katakombe prvih kršćana. Na zidu apside crkve visi umjetnička slika sv. Križa nepoznatog autora iz 16. stoljeća. Prema stručnim mišljenjima, slika je visoke umjetničke vrijednosti i najstarija takva u imotskom kraju.

Crkva Svih Svetih Butigama

Iz natpisa s pročelja ove crkvice vidi se da je crkvica posvećena 20. siječnja 1644. Zidovi crkvice išarani su križevima od posvete. Nad crkvicom su kamene ploče bačvastog oblika. Crkvica danas služi kao kapela za čuvanje sv. Sakramenta.

Kapela Gospe od Zdravlja u Donjem Rastovcu

Kapelu je svojim novcem zidao don Andrija Lončar za svoju privatnu upotrebu uz rodnu kuću. Ispred kapele nalazi se veliki kameni mlin za masline. Kapelica krije originalnu škrinju sa starinskim kovanim kvakama i štampanim propovijedima fra Filipa iz Očevije, fasciklu glagolskog brevijera, glagolski misal pisanih latinicom i glagoljicom. Ovi artefakti nisu sačuvani u cijelosti, ali predstavljaju duhovnu literaturu glagoljaškog popa.

Stećci

Stećci su autohtoni srednjovjekovni nadgrobni spomenici, ukrašeni plastičnim prizorima iz života, lova, viteških turnira i natpisima. Općina Zagvozd broji niz ovakvih spomenika pored starih cesta u mjestima Župa Biokovska, Rastovac i Zagvozd. Najpoznatiji je stećak sarkofag „Vukob greb“.

Manastirine

Oko 150 m na istok od crkve Svih Svetih i današnje nove župske crkve nalazi se mjesto „Manastirine“ To su veliki blokovi klesanog kamena, ruševine starog zdanja franjevačke rezidencije. Za razliku od samostana ova se crkvena rezidencija sukladno crkvenim zakonima razlikovala od samostana, koji su u imotskom kraju u prošlosti postojali samo na izvoru rijeke Vrljike i na Otoku na prološkom Blatu.

Dvori Hasan-age Arapovića

Ostaci kule u predjelu koji se zove Turski Klanac. U neposrednoj blizini na Rudinama vide se ostaci stare kule. Do danas su sačuvana 2 bunara. To su ostaci kule glasovitog Hasan-age Arapovića. Povijest i priča vezana za ovu povijesnu osobu prenosila se generacijama stanovnika Zagvozda, ali i šire sve dok je 1774. nije zapisao talijanski putopisac i etnograf Alberto Fortis, nazvavši je iliričkom baladom.

Zagvoška prapovijesna nalazišta

Najstarije tragove prisutnosti ljudi na području Općine Zagvozd skrivaju ostaci niza prapovijesnih gradina i grobnih gomila-tumula. Brojni prapovijesni objekti nisu istraživani, kao ni brojne vrtače koje kriju historijske materijalne dokaze. Po pronalasku primjeraka bizantskog novca (11. stoljeće), dviju grčko ilirskih kaciga, kamenih sjekira, keramičkih posuda iz brončanog doba lako je zaključiti kako je zagvoško podneblje veliki arheološki potencijal.

Općinu Zagvozd karakterizira značajan geoprometni položaj koji je jedan od ključnih elemenata njezinog budućeg razvitka. Danas ovim područjem prolazi važna državna prometnica, autocesta A1 te se ovdje cestovnim putem može jednostavno stići iz svih dijelova Hrvatske. Najvažniji infrastrukturni objekt na prostoru općine je tunel Sv. Ilija koji povezuje Zagvozd s Makarskim primorjem. Državna cesta D76, Baška Voda (D8) - Zagvozd (D62), s pripadajućim tunelom Sv. Ilija, omogućuje da je od Zagvozda do Baške Vode, obližnjeg obalnog turističkog središta, udaljenost svega 12 km te se automobilom prijeđe za 15-ak minuta.¹⁵

¹⁵ http://zagvozd.hr/podatci/OSTALI_DOKUMENTI/Plan_ukupnog_razvoja.pdf

2.2 ANALIZA STANJA POSTOJEĆE ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE TE DOSTUPNOSTI NA OBUHVAĆENOM PODRUČJU

Na obuhvaćenom području napravljen je detaljan opis postojećeg stanja širokopojasnih mreža za širokopojasni pristup s brzinama od 30Mbps do 100 Mbps te za pristup velikih brzina od 100 Mbps u smjeru prema korisniku. U analizi postojećeg stanja širokopojasnih mreža korišteni su podaci iz HAKOM-ovog interaktivnog preglednika područja dostupnosti širokopojasnog pristupa (u nastavku skraćeno PPDŠP) u kombinaciji sa podacima koji su bili dostupni na mrežnim stranicama operatora koji nude širokopojasne usluge. Isto tako su korišteni i rezultati anketnog ispitivanja privatnih i poslovnih subjekata na obuhvaćenom području. Također sukladno ONP-u napravljena je analiza dostupnosti osnovnog širokopojasnog pristupa (brzinama između 2 - 30 Mbps), te je zaključak da samo manji broj rjeđe naseljenih područja i naselja nema trenutno mogućnost takve vrste širokopojasnog pristupa.

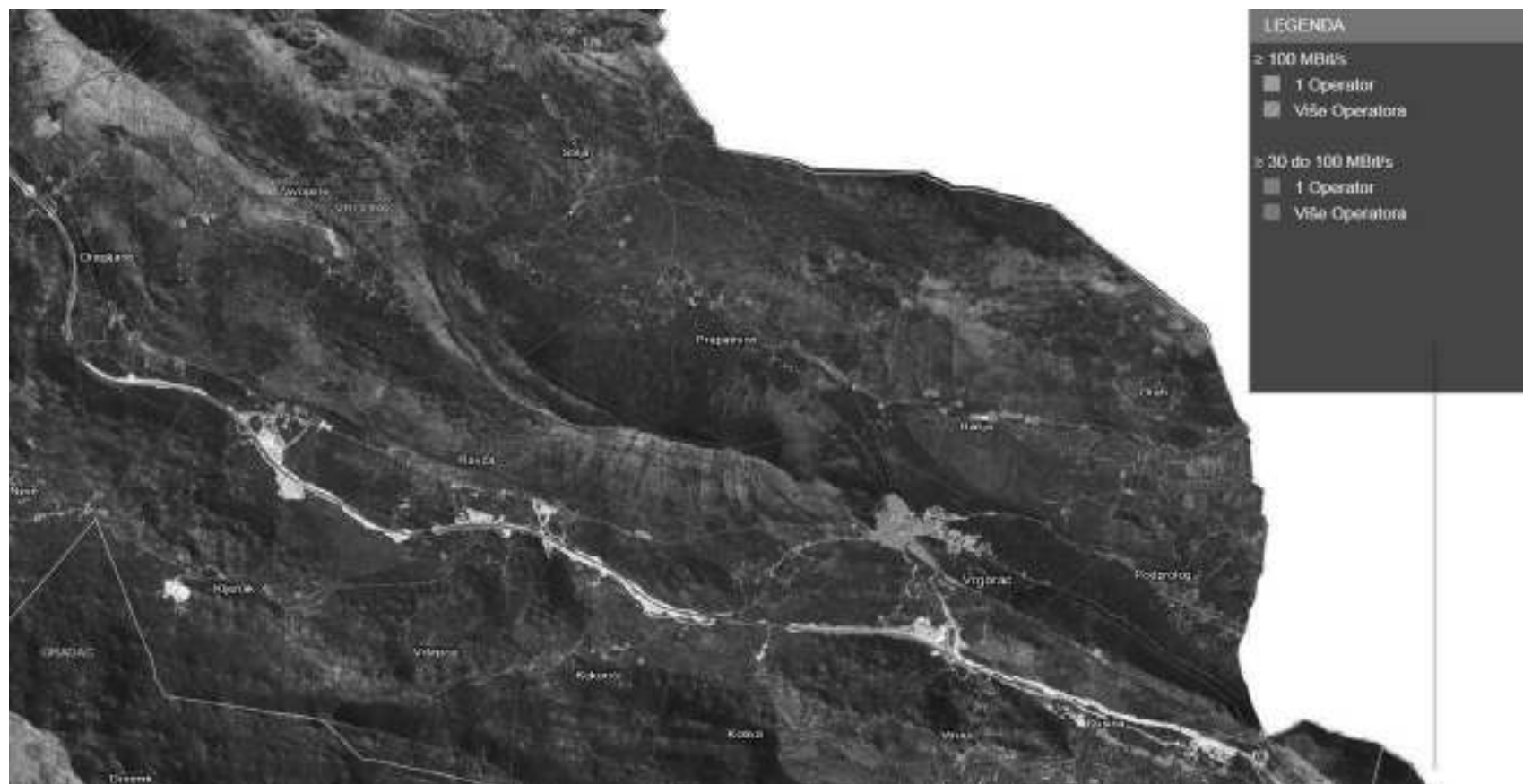
Sukladno zaprimljenim podacima na prostornom obuhvatu trenutno postoji 34 pristupna čvora, te su navedeni čvorovi spojeni na agregacijsku mrežu Hrvatskog telekoma.

2.2.1 STANJE POSTOJEĆIH NEPOKRETNIH ŠIROKOPOJASNIH MREŽA

Prema dostupnim podacima iz PPDŠP preuzetim 12. travnja 2019. na obuhvaćenom području na sljedećim slikama (*Sl. 2.9, 2.10, 2.11 i 2.12*) prikazana je razina dostupnosti nepokretnog širokopojasnog pristupa Grada Vrgorac, te Općini Cista Provo, Općina Lovreć i Općina Zagvozđ.

Plavom bojom označeno je područje na kojem je osiguran nepokretni širokopojasni pristup brzinama od 30 Mbps do 100 Mbps. Usluge na tom području pruža samo jedan operator. Zelenom bojom označeno je područje na kojem je osiguran nepokretni širokopojasni pristup brzinama više od 100 Mbps. U takvo područje spada malih broj adresa na prostornom obuhvatu. Usluge na tom području pruža jedan ili više operatera.¹⁶

¹⁶ <http://mapiranje.hakom.hr/>



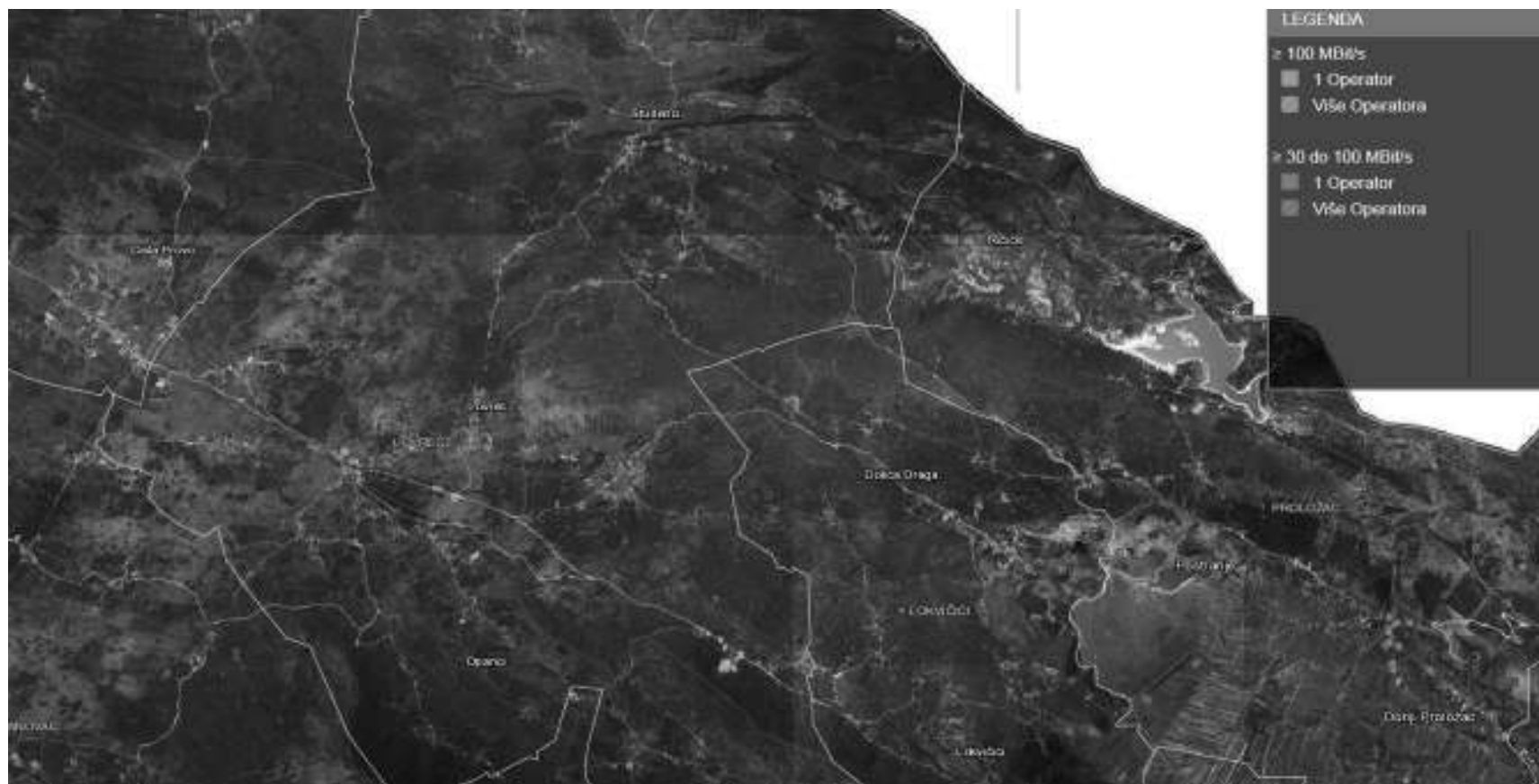
Slika 9. Podaci o dostupnosti nepokretnog širokopolasnog pristupa na obuhvaćenom području (Grad Vrgorac)

Izvor: PPDŠP, HAKOM



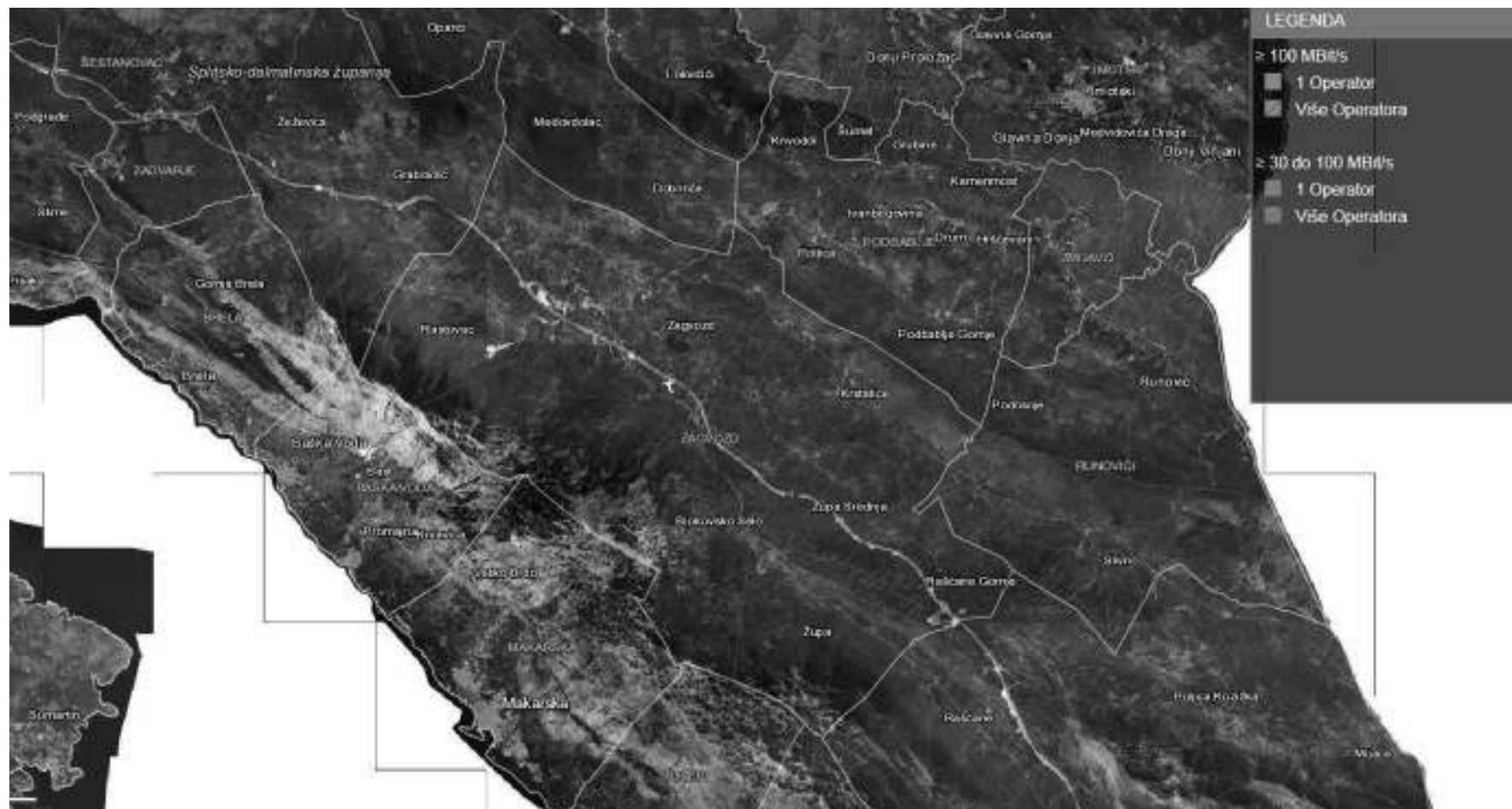
Slika 10. Podaci o dostupnosti nepokretnog širokopojsnog pristupa na obuhvaćenom području (Općina Cista Provo)

Izvor: PPDŠP, HAKOM



Slika 11. Podaci o dostupnosti nepokretnog širokopojsnog pristupa na obuhvaćenom području (Općina Lovreć)

Izvor: PPDŠP, HAKOM



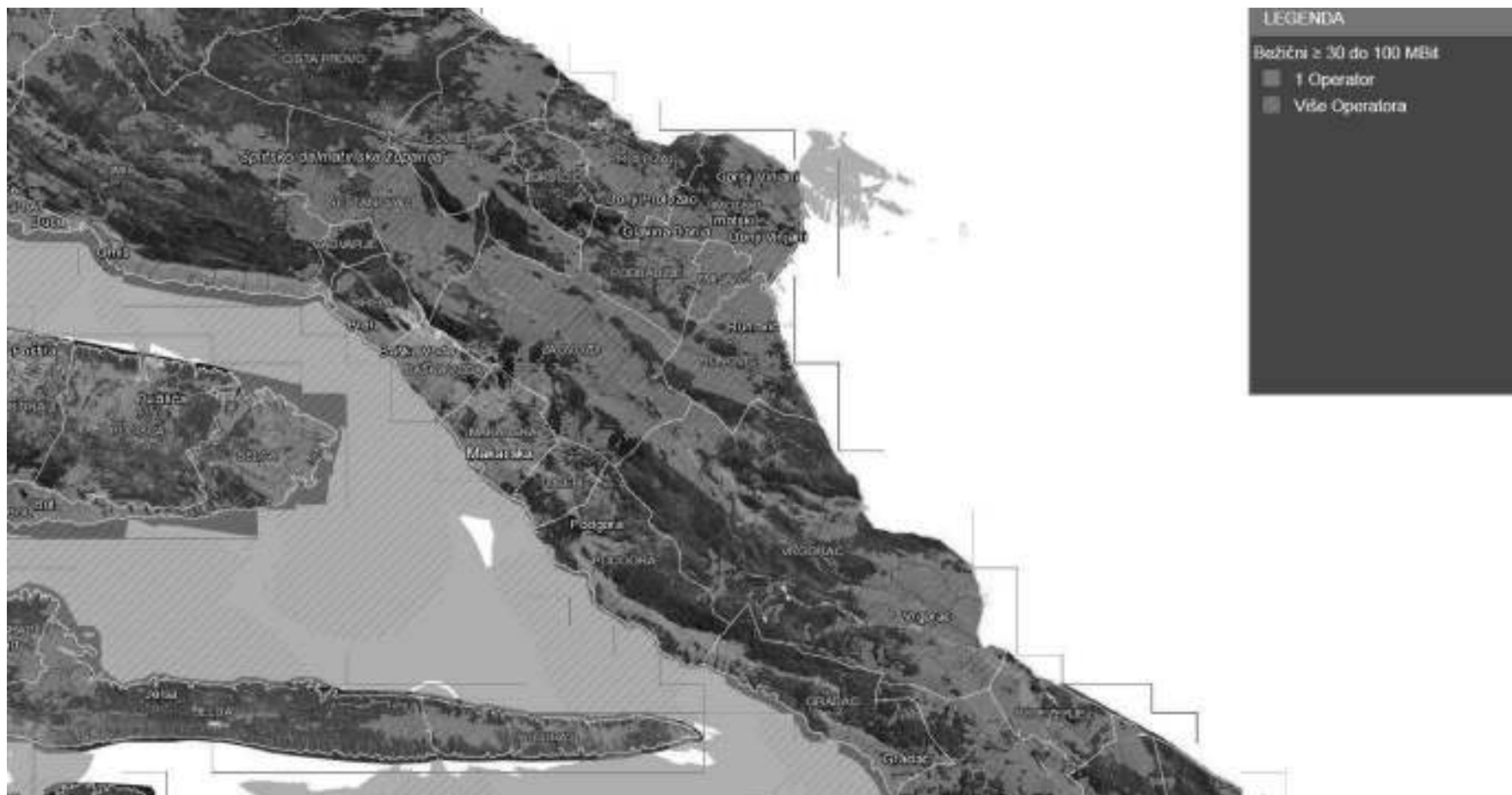
Slika 12. Podaci o dostupnosti nepokretnog širokopojasnog pristupa na obuhvaćenom području (Općina Zagvozd)

Izvor: PPDŠP; HAKOM

2.2.2 TANJE POSTOJEĆIH POKRETNIH ŠIROKOPOJASNIH MREŽA

Prema dostupnim podacima iz PPDŠP preuzetim 10. travnja 2019. na obuhvaćenom području na obuhvaćenom području (*Sl. 2.13*) prikazana je razina dostupnosti pokretnog širokopojasnog pristupa. Rozom bojom označeno je područje na kojem je osiguran pokretni širokopojasni pristup brzinama od 30 Mbits do 100 Mbits. Usluge na tom području pruža jedan ili više operatera.

Prostornu pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom područja obuhvata ostvarili su HT, Tele2 i VIP-net pokretnim tehnologijama treće generacije. Širokopojasni pristup velikih brzina putem pokretnih mreža 4G, manjim je dijelom dostupan na prostornom obuhvatu. Navedena pokrivenost pokretnim mrežama velikih brzina ne predstavlja odgovarajuće rješenje za osiguranje nepokretnog širokopojasnog pristupa velikih brzina, kao razlog je varijabilnost najveće ostvarive brzine po korisniku u pokretnim mrežama u ovisnosti o broju aktivnih korisničkih jedinica, te navedene brzine mogu biti značajno manje od 40 Mbits. Također cijena širokopojasnog pristupa putem pokretnih mreža viša je od cijene sličnih usluga koje se pružaju putem nepokretnih mreža, naročito u slučaju veće količine prijenosa podataka.



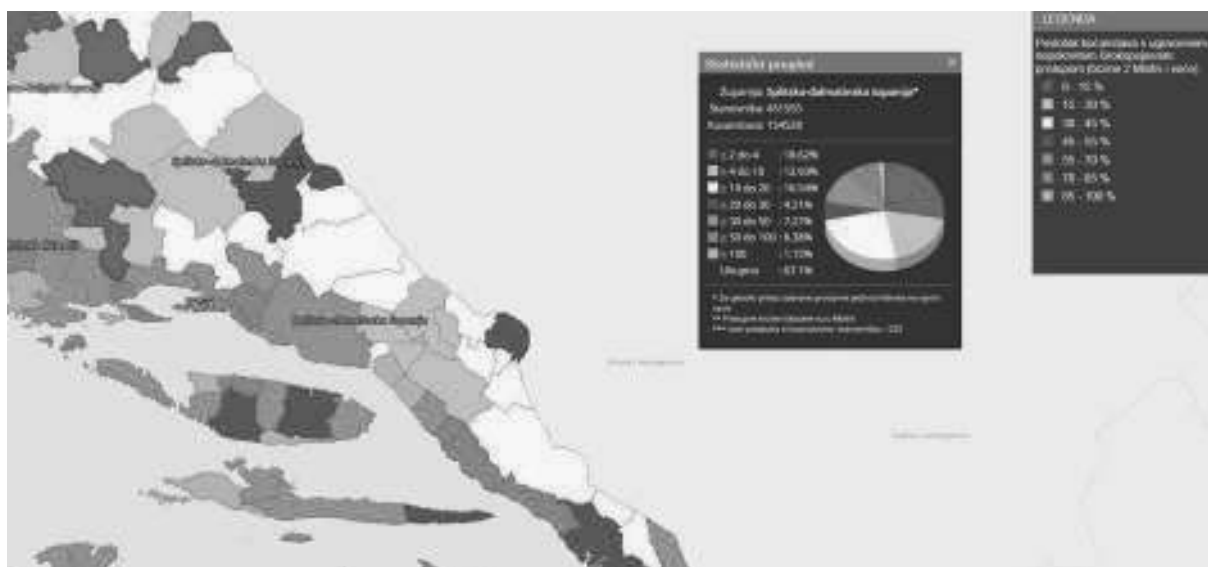
Slika 13. Podaci o dostupnosti pokretnog širokopojasnog pristupa na obuhvaćenom području (Grada Vrgorac, Općine Cista Provo, Lovreć i Zagvozd)

Izvor: PPDŠP; HAKOM

2.2.3 KORIŠTENJE ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA

Putem HAKOM-ovog interaktivnog preglednika PPDŠP-a dostupni su podaci o stvarnom korištenju usluga širokopojasnog pristupa na području obuhvata projekta. Navedeni podaci (Sl. 2.14) odnose se na razdoblje iz travnja 2019 godine.

Pregled razine korištenja usluga širokopojasnog pristupa na području obuhvata projekta temelji se na podacima o broju širokopojasnog priključaka u kućanstvima iz HAKOM-ovog PPDŠP-a, podaci iz travnja 2019. godine. Navedeni podaci su ujedno i statističke vrijednosti dostupne na razinama JLS-ova, te ih je moguće koristiti za pregled razine korištenja širokopojasnih usluga na području obuhvata projekta.



Slika 14. Podaci o korištenju brzina širokopojasnog pristupa na području Splitsko-dalmatinske županije

Izvor: PPDŠP; HAKOM



Slika 15. Statistički pregled Grada Vrgorca

Na području Grada Vrgorac broj korisnika koji koristi brzinu od ≥ 2 do 4 Mbits iznosi 20,44%, brzinu od ≥ 4 do 10 Mbits koristi 9,28% korisnika, brzinu od ≥ 10 do 20 Mbits koristi 2,23% korisnika, brzinu od ≥ 20 do 30 Mbits koristi 0,76% korisnika, brzinu od ≥ 30 do 50 Mbits koristi 3,6% korisnika, brzinu od ≥ 50 do 100 Mbits koristi 2,43% korisnika, brzinu od ≥ 100 Mbits koristi 0,00% korisnika; što ukupno čini 38,74% korištenosti (Sl. 2.15).



Slika 16. Statistički pregled Općine Cista Provo

Na području Općine Cista Provo broj korisnika koji koristi brzinu od ≥ 2 do 4 Mbit/s iznosi 18,37%, brzinu od ≥ 4 do 10 Mbit/s koristi 6,56% korisnika, brzinu od ≥ 10 do 20 Mbit/s koristi 2,76% korisnika, brzinu od ≥ 20 do 30 Mbit/s koristi 0,79% korisnika, brzinu od ≥ 30 do 50 Mbit/s koristi 2,49% korisnika, brzinu od ≥ 50 do 100 Mbit/s koristi 1,44% korisnika, brzinu od ≥ 100 Mbit/s koristi 0,00% korisnika; što ukupno čini 32,41% korištenosti (Sl. 2.16)



Slika 17. Statistički pregled Općine Lovreć

Na području Općine Lovreć broj korisnika koji koristi brzinu od ≥ 2 do 4 Mbit/s iznosi 16,58%, brzinu od ≥ 4 do 10 Mbit/s koristi 4,27% korisnika, brzinu od ≥ 10 do 20 Mbit/s koristi 1,48% korisnika, brzinu od ≥ 20 do 30 Mbit/s koristi 0,00% korisnika, brzinu od ≥ 30 do 50 Mbit/s koristi 0,66% korisnika, brzinu od ≥ 50 do 100 Mbit/s koristi 0,82% korisnika, brzinu od ≥ 100 Mbit/s koristi 0,00% korisnika; što ukupno čini 23,8% korištenosti (Sl. 2.17).



Slika 18. Statistički pregled Općine Zagvozđ

Na području Općine Zagvozđ broj korisnika koji koristi brzinu od ≥ 2 do 4 Mbit/s iznosi 12,47%, brzinu od ≥ 4 do 10 Mbit/s koristi 5,57% korisnika, brzinu od ≥ 10 do 20 Mbit/s koristi 2,00% korisnika, brzinu od ≥ 20 do 30 Mbit/s koristi 0,22% korisnika, brzinu od ≥ 30 do 50 Mbit/s koristi 1,34% korisnika, brzinu od ≥ 50 do 100 Mbit/s koristi 0,00% korisnika, brzinu od ≥ 100 Mbit/s koristi 0,00% korisnika; što ukupno čini 21,6 % korištenosti (Sl. 2.18).

2.3 ANALIZA STRATEŠKIH DOKUMENATA

Ovo poglavlje prikazuje strateške dokumente koji su relevantni za projekt, na europskoj, nacionalnoj i lokalnoj razini. Detaljna analiza projekta ostvarenju ciljeva iz strateških dokumenata dana je u nastavku poglavlja.

2.3.1 DIGITALNA AGENDA ZA EUROPU

Europska Unija je u okviru krovne strategije Europa 2020. donijela stratešku inicijativu *Digitalna agenda za Europu*, kojom se promiče informacijsko- komunikacijske tehnologije i digitalne ekonomije. Osnovni preduvjet za provedbu DAE-a jest izgradnja pristupnih elektroničkih komunikacijskih mreža sljedeće generacije (NGA) , kao infrastrukturnog pregleda koji omogućava i potiče uporabnu i razvojnu informacijsko-komunikacijsku tehnologiju i elektroničke komunikacijske usluge, te samim time i razvoj digitalne ekonomije.

Strateški ciljevi DAE-a u dijelu širokopojasnog pristupa do 2020.:

- osiguranje potpune populacijske dostupnosti NGA mreža koje podržavaju brzine širokopojasnog pristupa iznad 30 Mbits (brzi pristup)
- korištenje ultrabrzog širokopojasnog pristupa s brzinama iznad 100 Mbits u barem 50% kućanstava.

2.3.2 EUROPSKO GIGABITNO DRUŠTVO 2025.

Europska komisija je u rujnu 2016. izdala priopćenje pod nazivom „*Širokopojasnim pristupom do kompetitivnog jedinstvenog digitalnog tržišta - put prema europskom gigabitskom društvu*“, u kojem poziva na potrebu nadogradnje DAE-a te definira viziju europskog gigabitnog društva u kojem dostupnost i korištenje mreža vrlo velikog kapaciteta omogućava široko korištenje proizvoda, usluga i aplikacija na digitalnom jedinstvenom tržištu.

Provedba ove vizije se temelji na tri strateška cilja do 2025.:

1. Omogućavanje gigabitne veze (kapaciteta od barem 1 Gbits simetrično) za sve glavne društveno-ekonomske poluge kao što su škole, transportni centri i glavni pružatelji javnih usluga, kao i digitalno-intenzivna poduzeća.
2. Omogućavanje neprekinute 5G veze za sva urbana područja i sve glavne zemaljske transportne rute. Unutar toga, kratkoročni cilj do 2020. obuhvaća omogućavanje 5G veze kao punopravne komercijalne usluge u barem jednom velikom gradu u svakoj državi članici, na temelju komercijalnog uvođenja u 2018.
3. Sva europska kućanstva, ruralna i urbana, će imati širokopojasni pristup internetu koji nudi brzinu prema korisniku od barem 100 Mbits, s mogućnošću nadogradnje na gigabitnu brzinu (1 Gbits).

2.3.3 NACIONALNA ŠIROKOPOJASNA STRATEGIJA

Vlada RH je utvrdila da je razvoj infrastrukture i usluga širokopojasnog pristupa internetu, brzinama većim od 30 Mbits, od interesa za RH i jedan od preduvjeta razvoja suvremenog gospodarstva. 2016. Vlada je javno donijela Strategiju razvoja širokopojasnog pristupa 2016-2020., davajući poticaj stvaranju uvjeta za ubrzavanje razvoja širokopojasnog pristupa internetu u Republici Hrvatskoj i dostizanju razine njegove dostupnosti i korištenja jednakih barem prosjeku EU, do kraja 2020. godine. Strategija isto tako stavlja naglasak prvenstveno na potrebu osiguranja dostupnosti širokopojasnog pristupa s brzinom većom od 100 Mbits, kako bi razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa pratio i razvoj usluga i aplikacija kojima su, za nesmetan rad, potrebne brzine širokopojasnog pristupa veće od 100 Mbits, a što i uključuje simetričnost pristupnih brzina.¹⁷

Temeljni ciljevi Nacionalne širokopojasne strategije do 2020. godine su:

- pokrivenost pristupnim mrežama sljedeće generacije, koje omogućuju pristup internetu brzinama većim od 30 Mbits za sve stanovnike RH;

¹⁷ <http://www.mppi.hr/UserDocsImages/Strategija-sirokopojasni-pristup2016-2020-usvojeno%20na%20VRH.pdf>

- da najmanje 50% kućanstva u RH budu korisnici usluge pristupa internetu brzinom od 100 Mbits ili većom

Osiguranje potpune populacijske pokrivenosti brzim širokopojasnim pristupom ambiciozan je cilj koji zahtijeva izgradnju pristupnih širokopojasnih mreža sljedeće generacije (NGA) na cijelom području RH. Infrastrukturna dostupnost širokopojasnog pristupa velika brzina osnovni je preduvjet za daljnji društveni i gospodarski razvoj države, odnosno tranziciju prema digitalnom društvu i gospodarstvu utemeljenom na digitalnim tehnologijama.

2.3.4 OPERATIVNI PROGRAM „Konkurentnost i kohezija“

Hrvatska je tijekom 2014. godine s Europskom komisijom ugovorila modalitete korištenja europskih fondova u financijskom razdoblju 2014. – 2020., što je formalizirano kroz strateški dokument Partnerskog sporazuma i, od značaja za sektor elektroničkih komunikacija, Operativni program „*Konkurentnost i kohezija*“. (OPKK).

Unutar OPKK-a, prioritetne osi 2 (Korištenje informacijske i komunikacijske tehnologije), investicijskog prioriteta 2a (Daljnji razvoj širokopojasnog pristupa i iskorak prema mrežama velikih brzina i podrška prihvaćanju novih tehnologija i mreža za digitalno gospodarstvo), predviđena je podrška ulaganjima u izgradnju širokopojasne infrastrukture sljedeće generacije. Vrlo specifičan cilj koji se želi postići kroz implementaciju ovog investicijskog prioriteta jest povećanje društvenih i gospodarskih koristi kao rezultata izgradnje NGN širokopojasne infrastrukture. Navedenim investicijskim prioritetom 2a poticat će se izgradnja pristupnih mreža sljedeće generacije (NGA) u područjima u kojima ne postoji adekvatna NGN širokopojasna infrastruktura i u kojima ne postoji interes operatora za ulaganja u NGN širokopojasnu infrastrukturu, pri čemu se naglasak stavlja na ostvarenje infrastrukturne pokrivenosti kućanstava, gospodarskih subjekata i javnih ustanova. Podrška ulaganjima unutar investicijskog prioriteta 2a provodit će se u sklopu Okvirnog nacionalnog programa (ONP), kao programa državnih potpora. OPKK-om je planirano da se kroz investicijski prioritet 2a do kraja 2023. potakne izgradnja barem 315.000 NGN širokopojasnih priključaka s brzinom iznad 30 Mbits.

2.3.5 STRATEGIJA e-HRVATSKA 2020.

Vlada Republike Hrvatske je u siječnju 2016. godine donijela Strategiju e- Hrvatske 2020. koju je izradilo Ministarstvo uprave. Provedbu Strategije prati tijelo nadležno za poslove e- Hrvatske. Ovom Strategijom uspostaviti će se i/ili dalje razvijati usluge e- uprave:

- e-zdravlje
- e -upravljanjem zemljištem
- e- pravosuđe
- e- kultura
- e- turizam
- e- uključenost (branitelji)
- e- škole

Strateški ciljevi ove strategije jest razviti e- usluge koje su potrebne građanima i poslovnim subjektima te time povećati broj korisnika e- usluga javne uprave s današnjih 31,9 % građana koji koriste kompleksne usluge u 2014. godini na 75% građana u 2020. godini. Cilj je također broj poslovnih subjekata koji su koristili e- usluge javne uprave 2013. godine povećati s 92,7% na 97% u 2020. godini.

2.3.6 ZAKONODAVNI, REGULATORNI I INSTITUCIONALNI OKVIR PROVEDBE PROJEKTA

Projekti izgradnje elektroničkih komunikacijskih mreža, uključujući i izgradnju širokopojasnih mreža sljedeće generacije, trebaju biti usklađeni s relevantnim zakonodavnima regulatornim okvirom u području elektroničkih komunikacija, koji obuhvaćaju sljedeće zakonske i pod zakonske akte:

- Zakon o elektroničkim komunikacijama, kao nacionalni zakon kojim je obuhvaćeno područje elektrotehničkih komunikacija
- Zakon o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža sa velikim brzinama, kojim se propisuju pristup i zajedničko korištenje te transparentnost podataka o postojećoj fizičkoj infrastrukturi koja može biti iskorištena za izgradnju elektroničkih komunikacijskih mreža sa velikim brzinama

- Uredba o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, kojom se propisuju mjerila za planiranje elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme i povezane opreme u postupcima prostornog planiranja
- Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, koji propisuje modalitete pristupa i zajedničkog korištenja kabelaške kanalizacije, antenskih stupova i ostalih pripadajućih građevina i opreme između više operatera
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelašku kanalizaciju, kojim se propisuju tehnički uvjeti planiranja, izgradnje i održavanja kabelaške kanalizacije
- Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama, kojim su propisani tehnički uvjeti razvoja, planiranja, projektiranja, postavljanja, uporabe i održavanja svjetlovodnih distribucijskih mreža
- Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektrotehničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada, kojim su propisani tehnički uvjeti za instalacije elektrotehničke komunikacijske mreže u objektima krajnjih korisnika i njihovo povezivanje s pristupnim mrežama

2.4 CILJEVI PLANA RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE

Plan razvoja u Gradu Vrgorac te Općinama Cista provo, Lovreć i Zagvozd identificira se kao područja na kojima je krajnje potrebno omogućiti pristup do otvorene širokopojasne infrastrukture. Na nekim naseljenim područjima, pristup povezivanja je djelomično omogućen. Kako bi se utvrdile potrebe krajnjih korisnika za širokopojasnim pristup, obavljaju se anketiranja na terenu i razgovor s lokalnim stanovništvom.

Cilj izgradnje otvorene širokopojasne pristupne infrastrukture jest da se posebno u područjima gdje ne postoji širokopojasna mreža putem izgradnje omogući povezivanje svih naselja i zainteresiranih krajnjih korisnika u gradovima i općinama te da se nova mreža po istim uvjetima ponudi svim zainteresiranim operatorima i davateljima usluga.

Postoje tri cilja plana razvoja širokopojasne infrastrukture na obuhvaćenom prostoru obuhvata projekta:

1. Cilj projekta osiguranje dostupnosti priključaka nepokretne širokopojasne pristupne mreže sljedeće generacije (NGN) koja ima mogućnost pristupa u smjeru prema korisniku od barem 40 Mbits (download), te u smjeru od korisnika od barem 5 Mbits (upload) za sve korisničke jedinice u bijeloj zoni, na području prostornog obuhvata. Navedeni cilj predstavlja osnovni preduvjet za povećanje gospodarskog rasta, povećanje društvenog boljitka i razvitak gospodarstva. Korisničkim jedinicama smatraju se sve stambene jedinice (koje se koriste za stalno ili povremeno stanovanje), prostori u kojima posluju gospodarski subjekti i prostori gdje se nalaze javne ustanove. Navedeni cilj usklađen je s razvojnim strategijama na regionalnoj i lokalnoj razini. Popis svih adresa nalazi se u prilogu ovog dokumenta.
2. Cilj projekta zahtjeva osiguranje dostupnosti priključaka nepokretne širokopojasne pristupne mreže sljedeće generacije (NGN) koja omogućava pristup brzinama iznad 100 Mbits simetrično (download i upload) sa mogućnošću jednostavne nadogradnje na brzine od 1Gbits za barem 65% korisničkih jedinica u bijeloj zoni na području prostornog obuhvata. Navedenih 65% korisničkih jedinica odnosi se istovremeno na barem 65% stambenih jedinica i barem 65% poslovnih korisnika. Također udio od 65% svih korisnika kojima mora biti omogućen pristup brzinama iznad 100 Mbits

simetrično, s mogućnošću jednostavne nadogradnje na brzine od 1 Gbits, mora obuhvatiti najmanje 90% korisnika u svima naseljima s više od 200 stanovnika na ciljanom području provedbe projekta, kako bi naprednija NGA mreža svakako obuhvatila veća naselja s većim potencijalom potražnje za širokopojasnim uslugama.

Navedeni cilj je usklađen sa ciljevima EGD 2025, vodeći računa i o vremenskom razdoblju implementacije projekta koje će završiti nakraju razdoblja DAE-a, odnosno na početku idućeg razdoblja provedbe EGS 2025.

Jednostavna nadogradnja brzine do 1 Gbits podrazumijeva mogućnost nadogradnje širokopojasne pristupne mreže NGA bez značajnih nakladnih investicija u dijelu EKI-a. Značajna naknadna investicija podrazumijeva sve investicije koje bi mijenjale osnovne financijske pokazatelje projekta ili zahtijevale dodatnu naknadnu podršku projektu sredstvima državnih potpora.

3. Cilj projekta zahtjeva osiguranje dostupnosti priključaka nepokretne širokopojasne pristupne mreže sljedeće generacije (NGA) za javne ustanove. Kao osnovni preduvjet za razvoj gospodarstva i cjelokupne lokalne zajednice, te intenzivnije korištenje širokopojasnih usluga kao aplikacija IKT-a u skladu sa ciljevima Europsko Gigabitno Društvo 2025, na područjima poduzetničkih zona potrebno je osigurati dostupnost širokopojasnog priključka koji omogućava brzine od barem 1 Gbits simetrično (download i upload).

Navedeni ciljevi su postavljeni sukladno ciljevima EUROPE (Europsko Gigabitno Društvo 2025), te lokalnim i nacionalnim Strategijama razvoja JLS, te kriterijima Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija“.

Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine koja je donesena u srpnju 2016. godine definira strateške ciljeve razvoja širokopojasnog pristup u RH i kaže sljedeće:

„ Vlada Republike Hrvatske utvrđuje da je razvoj infrastrukture i usluga širokopojasnog pristupa internetu. brzinama većim od 30 Mit/s, od interesa za Republiku Hrvatsku i jedan od

preduvjeta razvoja suvremenog gospodarstva te stoga ovom Strategijom daje snažan politički i djelatni poticaj stvaranju uvjeta za njegove dostupnosti i korištenje jednakih barem prosjeku Europske unije, do kraja 2020. godine.

Istovremeno, Strategija stavlja naglasak i na potrebu osiguranja dostupnosti širokopojasnog pristupa s brzinama većim od 100 Mbit/s, kako bi razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa pratio i razvoj usluga i aplikacija kojima su, za nesmetan rad, potrebne brzine širokopojasnog pristupa veće od 100 Mbit/s, što uključuje i simetričnost pristupnih brzina.“

2.5 OPIS PROJEKTA

Ovim projektom potrebno je implementirati nepokretnu pristupnu širokopojasnu mrežu sljedeće generacije na području Splitsko - dalmatinske županije: Grad Vrgorac te Općine Cista Provo, Lovreć i Zagvozd. Implementacija nepokretne širokopojasne pristupne mreže sljedeće generacije podrazumijeva osiguranje dostupnosti širokopojasnih priključaka sljedećih karakteristika:

- s minimalnom brzinom od 40 Mbits (download) u smjeru prema korisniku te 5 Mbits (upload) u smjeru korisnika, za potrebe svih korisničkih jedinica na ciljanom području provedbe projekta
- s brzinama većim od 100 Mbits (download i upload) simetrično, u smjeru prema korisniku i od korisnika sa mogućnošću jednostavne nadogradnje do brzina od 1Gbits za barem 65% korisničkih jedinica na području obuhvata projekta
- s brzinama od najmanje 1 Gbits simetrično (download i upload) u smjeru prema korisniku i od korisnika za područja poduzetničkih zona i javne ustanove na ciljanom području provedbe projekta.

Osiguranje dostupnosti širokopojasnih priključaka podrazumijeva da je, po završetku izgradnje mreže, svim navedenim kategorijama korisnika moguće pružati širokopojasni pristup traženih minimalnih karakteristika bez naknadnih značajnih investicija u pristupnoj mreži sa strane operatora mreže, odnosno troškova sa strane korisnika širokopojasnih usluga. Kod žičnih pristupnih mreža, takva situacija odgovara dostupnosti korisničkih dovodnih kabela na lokaciji krajnjeg korisnika, tj. lokaciji korisničke jedinice. Naknadne značajne investicije u pristupnoj mreži te eventualni povezani troškovi za korisnike širokopojasnih usluga ne obuhvaćaju korisničku opremu koja služi za pružanje usluga širokopojasnog pristupa i, kod žičnih mreža, radove i materijal vezan uz uvođenje korisničkih dovodnih kabela unutar objekta do samih korisničkih jedinica, u slučaju da navedeni dovodni kabeli nisu već prethodno postavljeni.

Implementacija nepokretne pristupne širokopojasne mreže sljedeće generacije treba obuhvatiti i sve pripremne aktivnosti vezane uz projektiranje mreže i postupke pribavljanja svih potrebnih dozvola i suglasnosti iz djelokruga propisa o gradnji, kao i samu izgradnju mreže.

Nepokretna pristupna širokopojasna mreža sljedeće generacije implementirana projektom mora sadržavati sve potrebne pasivne i aktivne infrastrukturne i mrežne komponente, putem kojih će biti moguće pružati širokopojasne usluge s traženim minimalnim brzinama za sve korisničke jedinice na ciljanom području provedbe projekta.

Osim same implementacije nepokretne pristupne širokopojasne mreže sljedeće generacije, projekt treba obuhvatiti i sve aktivnosti vezane uz operativni rad i održavanje mreža te pružanje usluga svim kategorijama krajnjih korisnika na ciljanom području provedbe projekta.

2.6 ANALIZA KORISTI PROJEKTA I DIONICI

KUĆANSTVA

Na području provedbe projekta- koristi koje projekt donosi za ovu skupinu očituju se kroz generacije potrošačkog viška, kao pokazatelja individualnog boljitka kojeg građani ostvaruju zbog upotrebe širokopojasnog pristupa i pristupa naprednim uslugama

GOSPODARSKI SUBJEKTI- OBRTI I TVRTKE

Nalaze se na ciljanom području provedbe projekta- koristi ovog projekta za ovu skupinu očituju se kroz povećanje produktivnosti poslovanja gospodarskih subjekata, što u konačnici rezultira povećanjem gospodarske aktivnosti

JAVNI KORISNICI

Javni korisnici na lokalnoj razini- te javni korisnici na regionalnoj razini i nacionalnoj razini- koristi koje projekt donosi ovoj skupini očituju se kroz proračunske uštede do kojih dolazi zbog prelaska na sustav elektroničke javne uprave temeljenog na naprednim uslugama, za čije je korištenje nužno osigurati širokopojasni pristup sljedeće generacije

Izvor: autor

Potrebno je uočiti da se određene koristi međusobno dijele između više dionika (npr. korištenje usluga javne elektroničke uprave ili rad kod kuće.

2.7 ANALIZA OPCIJA IZVEDBE PROJEKTA

Navedeno poglavlje daje pregled rezultata analize opcije izvedbe projekta, sukladno zadanim projektnim ciljevima i projekciji potražnje . Kroz projekt se nalaže osiguranje dostupnosti pristupnih širokopojasnih mreža velikih brzina za cijelo područje projekta. Potrebno je prvenstveno odrediti najbolju opciju implementacije odgovarajuće pristupne širokopojasne mreže na ciljanom području projekta.

Pri identifikaciji najbolje opcije izvedbe projekta u obzir su uzeti svi relativni aspekti izvedbe projekta, a ono obuhvaća:



Izvor: autor

2.7.1 TEHNOLOŠKE MOGUĆNOSTI IZVEDBE PROJEKTA

Prema projektnim ciljevima, ovim projektom je potrebno implementirati nepokretnu širokopojasnu pristupnu mreže sljedeće generacije (NGA). Nadalje u poglavlju bit će obrazložena definicija pristupnih mreža sljedeće generacije kako je opisano u SDPŠM-u.

NGA mrežama smatraju se pristupne mreže koje se djelomično ili u potpunosti oslanjaju na svjetlovodne elemente i koje omogućuju pružanje širokopojasnih usluga naprednih karakteristika u odnosu na postojeće osnovne širokopojasne mreže. NGA mrežama smatraju mreže u kojima je implementiran svjetlovodni dovod na lokacijama koje su dovoljno blizu krajnjih korisnika da bi se omogućilo učinkovito pružanje usluga s vrlo velikim brzinama; mreže u kojima su podržane različite digitalne usluge, uključujući konvergirane usluge temeljene na IP protokolu, te mreže sa značajno većim brzinama u smjeru od korisnika (engl. upload) u odnosu na osnovne širokopojasne mreže. uzevši u obzir dosadašnji razvoj tehnologija i tržišta, NGA mreže: pristupne svjetlovodne mreže (FTTx), napredne

nadograđene kabelske mreže i određene bežične pristupne mreže u kojima je moguće pouzdano pružati usluge velikih brzina za pojedinog korisnika.

Iz navedenih definicija SDPŠM-a vidljivo je da implementacija pristupnih mreža sljedeće generacije u većini slučajeva zahtijeva barem izgradnju svjetlovodnog dovoda na lokacije koje su dovoljno blizu korisnicima, kako bi se, putem preostalog dijela mrežne infrastrukture i povezanih tehnologija s neposrednim dosegom do svakog korisnika, tim korisnicima mogle pružiti širokopojasne usluge velikih brzina. Otuda proizlazi i oznaka „FTTx“ za takve mreže (engl. Fiber To The x), pri čemu „x“ npr. može biti ulični kabinetski čvor (engl. Cabinet – FTTC), zgrada (engl. Building – FTTB) ili bazna stanica napredne bežične pristupne mreže. Preostali dio mrežne infrastrukture od točke dosega svjetlovodnog dovoda do krajnjih korisnika (uobičajeno nazivan i distribucijski segment ili distribucijski dio pristupne mreže) može biti izveden putem nepokretne mrežne infrastrukture i pripadajućih tehnologija (također svjetlovodnim nitima s dosegom do krajnjih korisnika (FTTH)¹⁸, VDSL tehnologijom putem postojeće parične mreže te minimalno DOCSIS 3.0 tehnologijom preko koaksijalnih kabela); ili putem naprednih bežičnih tehnologija, uz uvjet da je putem istih moguće pouzdano pružati širokopojasne usluge velikih brzina. Između ostalih bežičnih tehnologija, takve usluge moguće je pružati putem LTE (engl. *Long Term Evolution*) bežičnih tehnologija prilagođenih nepokretnom mrežnom pristupu. Za razliku od FTTH, VDSL i DOCSIS 3.0 rješenja, primjeri praktične implementacije nepokretnih širokopojasnih mreža velikih brzina putem LTE i ostalih bežičnih tehnologija nešto su rjeđi na tržištu, razlog čemu je značajno kraća vremenska dostupnost tih tehnologija na tržištu u odnosu na ostale ovdje navedene tehnologije NGA mreža. S napretkom bežičnih tehnologija, očekuje se da će se i zastupljenost nepokretnih širokopojasnih mreža velikih brzina ostvarenih putem bežičnih tehnologija povećati, naročito u rjeđe naseljenim područjima.

Uobičajene najveće duljine distribucijskih dijelova pristupnih mreža sljedeće generacije iznose do 1.000 m, ovisno o implementiranom tehnološkom rješenju. Izuzetak od toga su samo distribucijske mreže sa svjetlovodnim nitima (FTTH), čije najveće duljine mogu iznositi i preko 20 km.

U nastavku se nalazi opis osnovnih karakteristika FTTH, VDSL, DOCSIS 3.0 i LTE rješenja pristupnih širokopojasnih mreža sljedeće generacije. Navedeni opisi isključivo su

¹⁸ U FTTH slučaju radi se o potpunoj svjetlovodnoj pristupnoj mreži (engl. *Fiber To The Home*)

informativnog karaktera i njima se ne prejudicira tehnološko rješenje koje će biti konačno implementirano u projektu, budući da bi isto bilo u suprotnosti sa zahtijevanom tehnološkom neutralnošću projekta

2.7.1.1 FTTH (*Fiber to the Home*) rješenje

Implementacijom FTTH rješenja u projektu, svjetlovodne niti polažu se skroz do prostora svih potencijalnih krajnjih korisnika usluga širokopojasnog pristupa velikih brzina.

Fizička svojstva svjetlovodnih niti i dosadašnji razvoj tehnologije prijenosa optičkih signala kroz svjetlovodne niti omogućuju propusnosti do reda veličine Tbits po individualnoj niti na udaljenostima do nekoliko stotina km. Implementacijom tehnologije multipleksiranja putem valnih duljina (engl. *Wavelength Division Multiplexing – WDM*), propusnost pojedinačne svjetlovodne niti moguće je višestruko povećati, ovisno o broju korištenih valnih duljina.

Trenutno se u FTTH mrežama s topologijom *točka-točka* (P2P) najviše koriste aktivna mrežna sučelja sukladna IEEE 802.3ah standardu (*Ethernet in the First Mile*), odnosno ITU-T G.985 i G.986 preporukama, a koja podržavaju najveće simetrične brzine prijenosa od 100 Mbits, 1 Gbits i 10 Gbits putem pojedinačne svjetlovodne niti ili para svjetlovodnih niti. Također, potrebno je navesti i PON tehnologije (engl. *Passive Optical Network*) koje se koriste u FTTH mrežama s topologijom *točka-više točaka* (P2MP), a koje podržavaju brzine do nekoliko stotina Mbits u smjeru prema korisniku.

Gigabit capable PON (GPON), prema ITU-T G.984 preporukama s agregatnim brzinama 2,5/1 Gbits (u smjeru prema grupi korisnika/od grupe korisnika) i Ethernet PON (1G-EPON) 1/1 Gbits, prema normi IEEE 802.3, trenutno su tržišno najrasprostranjenije PON tehnologije. Postoje i novije inačice s većim agregatnim brzinama te primijenjenim naprednijim tehnologijama - 10G-EPON 10/10 Gbits prema IEEE 802.3, XG-PON 10/2,5 Gbits prema ITU-T G.987, NG-PON2 40/40 Gbits prema ITU-T G.989 (kombinacija TDM i WDM PON-a).

2.7.1.2 VDSL (Very-high-bit-rate digital subscriber) rješenje

VDSL rješenje omogućuje brzi pristup, ali ne i ultrabrzi pristup. Primjenom VDSL-a neće biti moguće ostvariti cilj DAE od 50% korisnika ultrabrzog pristupa. Dodatno, očekivane brzine praktično je moguće postići samo na paričnim petljama kraćim od 1.000 m pa je kod implementacije VDSL-a potrebno uvesti veći broj novih pristupnih čvorova. Kada se ova svojstva tehnologije preslikaju na niske gustoće naseljenosti u ruralnom području, jasno je da bi zahtjevan broj čvorova bio velik, a pokrivanje kućanstava iz prosječnog čvora krajnje neefikasno. Cijena održavanja postojeće parične mreže te potreba za izgradnjom optičkih ruta (FTTC) i čvorova neki su od protuargumenata za korištenje ove tehnologije.

Nadalje, potrebno je istaknuti kako je, prema trenutnom stanju tehnologije, vektoriranje učinkovito samo ako su sve parice u kabelu vektorirane istim komutacijskim uređajem, tj. od strane jednog operatora. To znači da nije moguć izdvojen fizički pristup drugih operatora pojedinačnoj parici u vektoriranom kabelu. Duljine pojedinačnih parica ujedno i ne odgovaraju zračnim udaljenostima između kabinetskog čvora i krajnjih korisnika, tj. kod baratanja zračnim udaljenostima u obzir treba uzeti manje udaljenosti od ovdje navedenih, uslijed nepravocrtnog pružanja trasa parične mreže zbog visinskih razlika terena uzduž trase te zbog dodatne duljine parice unutar korisničkih objekata.

2.7.1.3 KABELSKI PRISTUP rješenje

Kabelski pristup DOCSIS 3.0 (DOCSIS, HFC). Trenutno na razmatranom području ne postoji kabelski pristup (DOCSIS, HFC) pa se navedena tehnologije neće razmatrati. Kako postavljanje mreže koaksijalnih kabela nije ništa jeftinije od postavljanja optičkih mreža (PON ili P2P), nema relevantnog razloga za daljnje razmatranje ove tehnološke opcije na područjima gdje trenutno nema kabelskih operatora. Uz isti trošak postavljanja, optičke mreže predstavljaju infrastrukturu koja dugoročno podržava rastuće prometne zahtjeve.

2.7.1.4 BEŽIČNO POKRETNE MREŽE RJEŠENJE

Bežične pokretne mreže (LTE) –relativno brzo rješenje za implementaciju, spadaju u kategoriju mreža u kojima korisnici međusobno dijele pristupni kapacitet. Kvaliteta, a samim time i brzina širokopojasnog pristupa internetu u bežičnim mrežama može uvelike varirati ovisno o slijedećim parametrima:

- gustoći korisnika (koja može sezonski varirati),
- gustoći baznih postaja,
- konfiguraciji terena na području pokrivanja,
- dostupnoj širokopojasnoj (optičkoj) infrastrukturi za spajanje nepokretne postaje na mrežu (engl. „backhauling“).

Primjena bežičnih tehnologija ne omogućuje ostvarenje cilja DAE od 50% korisnika ultrabrzog pristupa.

2.7.1.5 REGULATORNI MOGUĆNOSTI IZVEDBE PROJEKTA

Nova NGA mreža, implementirane kroz projekte sufinancirane sredstvima državnih potpora, budu, što je moguće na više razina, otvorene za pristup svim operatorima na tržištu pod jednakim, ne diskriminirajućim veleprodajnim uvjetima. Veleprodajni uvjeti pristupa NGA mrežama trebali bi se, u najvećoj mogućoj mjeri, podudarati s regulatornim obvezama koje su propisane operatorima sa značajnom tržišnom snagom (engl. *Significant Market Power* – SMP). Veleprodajna usluga izdvojenog pristupa lokalnoj petlji (engl. *unbundled local loop* – ULL) pruža najbolje preduvjete za natjecanje između operatora na maloprodajnoj razini, budući da pruža svim operatorima maksimalnu slobodu pri formiranju ponude usluga na maloprodajnoj razini, nevezano za maloprodajne usluge operatora koji upravlja pristupnom mrežom. Od tehnoloških rješenja koja su analizirana u prethodnom poglavlju (FTTH, VDSL, KABELSKI PRISTUP, LTE), samo FTTH rješenje podržava izdvojeni pristup lokalnoj petlji, dok je kod VDSL rješenja većinom podržan samo izdvojeni pristup lokalnoj potpetlji. Upravo su i FTTH i VDSL mreže SMP operatora (Hrvatskog Telekomu) trenutno podložne regulaciji,

te su, od strane HAKOM-a, propisane odgovarajuće mjere vezane uz veleprodajni pristup izdvojenim lokalnim petljama i potpetljama kod ovih mreža.

2.7.1.6 INVESTICIJSKE MOGUĆNOSTI IZVEDBE PROJEKTA

Prilikom investicijskih aspekata izvedbe projekta analiza se koncentrira na FTTH i FTTx rješenja, kao dvije skupine infrastrukturnih opcija implementacije širokopojasne mreže sljedeće generacije u projektu. Pri tome, FTTH rješenje podrazumijeva polaganje svjetlovodnih niti do krajnjih korisnika, dok FTTx rješenje podrazumijeva izgradnju svjetlovodnih dovoda na lokacije koje su dovoljno blizu korisnicima kako bi se putem NGA tehnologija opisanih u prethodnom poglavlju (VDSL, DOCSIS, LTE) mogle pružati širokopojasne usluge velikih brzina. Analizom ovih infrastrukturnih opcija ne prejudicira se tehnološko rješenje NGA mreže u projektu (pogotovo u slučaju FTTx rješenja), već se ovakva analiza isključivo provodi radi potreba financijske i ekonomske evaluacije opcija provedbe projekta.

Nadalje proračun investicijskih troškova izgradnje širokopojasnih mreža sljedeće generacije temelji se na FTTH i FTTx rješenjima.

Prilikom izgradnje NGA mreža temeljnih na FTTH i FTTx rješenjima najveći dio troškova odnosi se na troškove postavljanja svjetlovodnih kabela u dovodnom te, kod FTTH rješenja, i distribucijskom dijelu pristupne mreže. S obzirom na važeće odredbe prostornog uređenja na području obuhvata projekta, na većini se područja obuhvata projekta trenutno zahtijeva podzemno polaganje svjetlovodnih kabela unutar sustava kableske kanalizacije. U slučajevima nepostojanja sustava kableske kanalizacije, odnosno mreže stupova, ili nedostupnosti slobodnog prostora unutar postojećeg sustava kableske kanalizacije, odnosno na postojećoj mreži stupova, potrebno je graditi nov sustav kableske kanalizacije, odnosno mrežu stupova, što zahtijeva provođenje građevinskih radova koji povećavaju troškove implementacije FTTH i FTTx rješenja za NGA mreže.

Osim troškova izgradnje sustava kableske kanalizacije, odnosno mreže stupova, i polaganja svjetlovodnih kabela, investicijski troškovi obuhvaćaju i troškove izgradnje i opremanja novih

čvorova unutar pristupne mreže. Uz sve prethodno navedene pasivne dijelove, NGA mreža mora biti opremljena i aktivnim mrežnim komponentama smještenim u čvorovima (npr. preklopnicima (engl. *switch*), usmjerivačima (engl. *router*), pristupnim koncentratorima (GPON-ovim OLT) i dr., ovisno o odabranom NGA tehnološkom rješenju), za koje mora biti osigurano odgovarajuće elektroenergetsko napajanje te, u pravilu, klimatizacijski uređaji za održavanje kontroliranog okruženja (temperature i vlažnosti). Aktivne mrežne komponente obuhvaćaju i terminalne uređaje smještene kod krajnjih korisnika (korisnička oprema, engl. *Customer Premises Equipment* – CPE).

2.7.1.7 FTTH (Fiber to the Home) rješenje

Izgradnja FTTH mreža mora biti usklađena s važećim Pravilnikom o svjetlovodnim distribucijskim mrežama, kojim se definiraju infrastrukturne karakteristike distribucijskog dijela FTTH mreža, što uključuje i obvezu implementacije distribucijskog dijela mreže u P2P topologiji te obvezu implementacije distribucijskog čvora (DČ), kao točke terminacije svih pristupnih korisničkih svjetlovodnih niti iz distribucijske mreže.

Prilikom modeliranja FTTH mreže na području obuhvata projekta, primijenjene su sljedeće pretpostavke:

- FTTH mreža implementirat će se na 90% područja obuhvata projekta
- svjetlovodne niti, odnosno svjetlovodni kabeli, postavljaju se podzemno, unutar sustava kableske kanalizacije temeljenog na mikro cijevima i mikro cijevnim strukturama (pretpostavljena je potreba izgradnje nove kableske kanalizacije na 95% trasa, te korištenje postojeće kableske kanalizacije na 5% trasa na ciljanom području provedbe projekta)¹⁹;
- svjetlovodne niti polažu se do ulaza u sve potencijalne korisničke objekte (stambene i poslovne prostore), uključujući i zasebne korisničke prostore u slučaju višekorisničkih objekata;

¹⁹ U analizi opcija izvedbe projekta u obzir nije uzeta mogućnost nadzemnog polaganja svjetlovodnih kabela u područjima obuhvata projekta u kojima je to dozvoljeno prostornim planovima. Odluka o mogućem nadzemnom polaganju svjetlovodnih kabela u dijelu ciljanog područja provedbe projekta bit će donesena na početku implementacije projekta, tj. tijekom projektiranja mreže, također uzevši u obzir i u tom trenutku važeće odredbe prostornih planova JLS-ova u obuhvatu projekta.

- implementirat će se distribucijski čvorovi FTTH mreže, koji će biti jednoliko prostorno raspoređeni unutar JLS-ova u obuhvatu projekta;
- distribucijski čvorovi mogu biti smješteni u postojećim zatvorenim objektima ili se mogu graditi novi kabineti ili objekti na povoljnijoj lokaciji ili pod povoljnijim uvjetima za operatora od postojećih zatvorenih objekata
- implementirat će se i aktivni dio FTTH mreže, uz primjenu P2MP tehnologije sukladne standardu ITU-T G.984, što obuhvaća odgovarajuće kapacitete razdjelnika (*splitters*) u DČ-ovima te usmjerivače u MPoP čvoru (engl. *Metropolitan Point of Presence* - MPoP); te odgovarajuće količine korisničke opreme.

Tabela 50. Osnovna obilježja i investicijski troškovi FTTH mreže

Implementacija FTTH mreže	
Troškovi izgradnje pasivnog dijela mreže	43,4 mil. kn
Troškovi aktivnog dijela mreže	7,6 mil. kn
Ukupni investicijski troškovi izgradnje mreže	51 mil. kn
<i>Iznosi su prikazani bez PDV-a</i>	

Izvor: autor

(Tab. 2.50) prikazuje osnovna obilježja i investicijske troškove implementacije FTTH mreže na ciljanom području projekta. Procijenjeni investicijski troškovi implementacije FTTH mreže procijenjeni su na 51 milijuna kn (bez PDV-a).

2.7.1.8 FTTx (*Fiber to the x*) rješenje

FTTx rješenje obuhvaća razne tehnologije do krajnjeg korisnika (last mile) VDSL, DOCSIS, i LTE.

FTTx rješenja vezanih uz najveće ostvarive brzine sukladno projektnim ciljevima predstavlja najmanji udio korisničkih jedinica na području obuhvata projekta koji može biti pokriven širokopojasnom mreže sljedeće generacije koja podržava samo brzine od najmanje 100 Mbps u smjeru prema korisniku (*download*).

(Tab. 2.51) prikazuje pregled osnovnih infrastrukturnih obilježja i investicijskih troškova implementacije FTTx rješenja obuhvata projekta. Troškovi obuhvata projekta procijenjeni su u iznosu od 30,1 milijuna kn (bez PDV-a). Navedeni rezultati temelje se na sljedećim osnovnim pretpostavkama:

- svjetlovodni dovodi pozicionirani su na najvećoj udaljenosti od 300 m od svakog potencijalnog korisnika (ovakva relativno stroga pretpostavka o gustoći svjetlovodnih dovoda vrlo je konzervativna te rezultira relativno velikom ukupnom duljinom svjetlovodnih dovoda koje je potrebno implementirati u projektu);
- svjetlovodni dovodi bit će većinom terminirani u vanjskim kabinetima, u kojima će biti osiguran i odgovarajući prostor i uvjeti za smještaj aktivne mrežne opreme;
- svjetlovodne niti, odnosno svjetlovodni kabeli za izvedbu svjetlovodnih dovoda postavljaju se podzemno, unutar sustava kabelaške kanalizacije temeljenog na mikro cijevima i mikro cijevnim strukturama (pretpostavljena je potreba izgradnje nove kabelaške kanalizacije na 95% potrebnih trasa svjetlovodnih dovoda, te korištenje postojeće kabelaške kanalizacije na 5% trasa na ciljanom području provedbe projekta);

- investicijski troškovi aktivne mrežne opreme obuhvaćaju i aktivnu mrežnu opremu u čvorovima (uključujući i na mjestima terminacije svjetlovodnih dovoda) i aktivnu mrežnu opremu kod korisnika (korisničku opremu - CPE), sve dimenzionirano sukladno projekciji, odnosno najvećem broju aktivnih korisnika širokopojasnog pristupa velikih brzina u promatranom razdoblju projekta; pretpostavljeni troškovi aktivne mrežne opreme i korisničke opreme predstavljaju prosjek troškova implementacije aktivne opreme analiziranih NGA tehnologija (VDSL, DOCSIS i LTE), pri čemu troškovi LTE opreme uključuju i troškove postavljanja odgovarajućeg broja LTE baznih stanica.

Tabela 51. Osnovna obilježja i investicijski troškovi FTTx rješenje

Implementacija FTTx mreže	
Troškovi izgradnje pasivnog dijela mreže	25,6 mil. Kn
Troškovi izgradnje aktivnog dijela mreže	4,5 mil. Kn
Ukupni investicijski troškovi izgradnje mreže	30,1 mil. Kn
<i>Iznosi su prikazani bez PDV-a</i>	

Izvor: autor

2.7.2 ORGANIZACIJSKE MOGUĆNOSTI IZVEDBE PROJEKTA

Analizom organizacijskih aspekata izvedbe projekta potrebno je identificirati optimalni investicijski model, tj. model suradnje JLS-ova, kao tijela javnih vlasti i nositelja izvedbe projekta, s privatnim partnerima, tj. operatorima na tržištu elektroničkih komunikacija. Sukladno ONP-u, definirana su tri osnovna investicijska modela izvedbe projekata:

- Model A (*privatni DBO model*), kojim privatni operator, kao partner, preuzima punu odgovornost za projektiranje, izgradnju i operativni rad NGA mreže koja mora biti implementirana projektom. Istovremeno, mreža implementirana projektom ostaje u trajnom vlasništvu privatnog operatora. Privatni operator u modelu A obavezan je djelomično sufinancirati izgradnju mreže, u dijelu koji je komplementaran traženom udjelu potpora, odnosno bespovratnim sredstvima kojima se projekt sufinancira iz europskih fondova i nacionalnog udjela sufinanciranja. Privatni operator u modelu A bira se kroz postupak javne nabave.
- Model B (*javni DBO model*), kojim tijela javne vlasti preuzimaju punu odgovornost za projektiranje, izgradnju i operativni rad NGA mreže koja mora biti implementirana projektom. Mreža implementirana projektom ostaje u trajnom javnom vlasništvu. U pravilu, tijela javne vlasti u modelu B trebaju samostalno osigurati određeni udio sufinanciranja projekta, komplementarno preostalom udjelu sufinanciranja, koji se osigurava u okviru europskih fondova i nacionalnog udjela sufinanciranja. Putem modela B dozvoljeno je implementirati samo pasivne dijelove NGA mreže.
- Model C (*javno-privatno partnerstvo – JPP*), kojim se sklapa ugovor o JPP-u između tijela javne vlasti, kao nositelja projekta, i operatora, kao privatnog partnera, sve sukladno nacionalnom zakonodavnom okviru JPP-a. Privatni operator u JPP-u, u pravilu, preuzima odgovornost za projektiranje i izgradnju mreže, te operativno upravlja mrežom unutar vremenskog razdoblja JPP-a. Privatni operator u JPP-u, isto kao i kod modela A, također mora osigurati dio vlastitih sredstava za sufinanciranje projekta, koja su komplementarna preostalim sredstvima državnih potpora, odnosno sredstvima europskih fondova i nacionalnog udjela sufinanciranja. Odabir privatnog operatora u JPP-u odvija se kroz postupak javne nabave.

Sukladno iznesenim rezultatima analize tehnoloških, regulatornih i investicijskih aspekata izvedbe projekta, identificirane su dvije osnovne varijante implementacije nepokretne širokopojasne pristupne mreže sljedeće generacije, putem FTTH i FTTx rješenja. Implementacija oba rješenja NGA mreže u projektu može praktično biti izvedena kroz sva tri investicijska modela definirane ONP-om.

Jedino je putem investicijskog modela B uputno implementirati samo FTTH rješenje, budući da taj investicijski model dozvoljava implementaciju samo pasivnih dijelova NGA mreže, te je jedino implementacijom FTTH rješenja kroz model B moguće postići cjelovito rješenje za NGA mrežu. Također, putem investicijskog modela C također se preporuča implementacija FTTH rješenja, iz razloga što, u odnosu na FTTx rješenje, najveći dio elektroničke komunikacijske infrastrukture u FTTH rješenju (kabelske kanalizacije, stupova nadzemne mreže i prostora za smještaj opreme), kao dijela NGA mreže koji može biti predmet javno-privatnog partnerstva, može ostati u javnom posjedu (nakon završetka implementacije javno-privatnog partnerstva).

Implementacija projekta putem modela B (javni DBO) zahtijeva preuzimanje značajnih administrativnih, finansijskih i operativnih odgovornosti i rizika od strane JLS-ova (organizacija projektiranja i izgradnje mreže, sufinanciranje investicijskih troškova vlastitim (javnim) sredstvima te organizacija upravljanja izgrađenom mrežom). Sukladno tome, investicijski model B uputno je primijeniti samo u slučaju da su svi JLS-ovi na području obuhvata projekta spremni preuzeti sve navedene odgovornosti i povezane rizike. Budući da to nije slučaj, za JLS-ove na području obuhvata projekta, izvedba projekta putem investicijskog modela B nije moguća.

Nadalje, potrebno je usporediti mogućnosti izvedbe projekta putem preostalih investicijskih modela A i C. Model C (model JPP-a) administrativno je kompleksniji u odnosu na model A, jer je tijekom pripreme projekta potrebno pribaviti dodatne dozvole za provedbu projekta po modelu JPP-a, sukladno nacionalnom zakonodavnom okviru JPP-a (odnosi se na odobrenje projekta od strane Agencije za investicije i konkurentnost). U ostalim pogledima, nema značajnije razlike između primjene modela A i C, budući da oba omogućuju sudjelovanje privatnih operatora, čime je većinu operativne odgovornosti za implementaciju projektne mreže moguće prenijeti na privatne operatore, uz djelomično sufinanciranje investicijskih troškova mreže sredstvima privatnih operatora. Mogućnost zadržavanja javnog vlasništva nad izgrađenom mrežnom infrastrukturom u projektu, nakon završetka razdoblja JPP-a kod modela C (uobičajeno 20 godina), ne predstavlja značajnu prednost modela C u odnosu na model A (u kojem privatni operator postaje trajni vlasnik mrežne infrastrukture izgrađene u projektu). Razlog tomu je prvenstveno činjenica da većina mrežne infrastrukture, što obuhvaća i pasivni i aktivni dio, ima uobičajeni ekonomski vijek trajanja od najviše 20 godina, uslijed čega, po isteku tog razdoblja, mrežna infrastruktura nema više značajniju uporabnu vrijednost, odnosno potrebno je uložiti dodatna investicijska sredstva u njenu zamjenu i/ili nadogradnju.

Investicijski model A (privatni DBO) zahtijeva minimalne operativne napore i tehnička znanja u tijelima JLS-ova na području obuhvata projekta, uključujući i tijekom procesa pripreme projekta.

2.7.2.1 FINANCIJSKA I EKONOMSKA ANALIZA IZGLEDNIH OPCIJA IZVEDBE PROJEKTA

Sukladno rezultatima analize pojedinih aspekata izvedbe projekta iz prethodnih poglavlja, moguće je identificirati tri osnovne opcije izvedbe projekta:

1. implementacija NGA mreže temeljene na FTTH rješenju putem investicijskog modela A (privatni DBO) na cijelom području obuhvata projekta;
2. implementacija NGA mreže temeljene na FTTx rješenju putem investicijskog modela A (privatni DBO) na cijelom području obuhvata projekta;
3. implementacija NGA mreže temeljene na kombinaciji FTTH i FTTx rješenja putem investicijskog modela A, pri čemu se FTTH rješenje izvodi u većim naseljima i gušće naseljenim dijelovima područja obuhvata projekta, dok se FTTx rješenje izvodi u manjim naseljima i rjeđe naseljenim područjima obuhvata projekta. FTTx rješenja moguća je na 10% područja obuhvata projekta (prema broju korisničkih jedinica), dok se, shodno tome, implementacija FTTH rješenja predviđa na preostalih 90% područja obuhvata projekta.

Implementacija NGA mreže temeljene na FTTx rješenju na cijelom području obuhvata projekta, neovisno o primijenjenom investicijskom modelu, ne razmatra se kao optimalna opcija, iz razloga što implementacijom te opcije ne bi bilo moguće ispuniti sve zadane projektne ciljeve.

Implementacije NGA mreže temeljenih na kombinaciji FTTH i FTTx rješenja putem investicijskih modela B i C također ne predstavljaju optimalne opcije provedbe projekta, zbog inherentnih ograničenja ili karakteristika navedenih investicijskih modela u dijelu područja u kojem bi se implementiralo FTTx rješenje.

U nastavku su prikazani rezultati inicijalne financijske i ekonomske analize izvedbe projekta putem tri osnovne opcije. Inicijalna financijska i ekonomska analiza prilagođena je potrebama analize opcija izvedbe projekta.

Financijska i ekonomska analiza provedena je u vremenskom razdoblju od 20 godina (2020.-2039.), što obuhvaća i početne godine pripreme projekta. U analizi je pretpostavljena prosječna financijska diskontna stopa (engl. *Financial Discount Rate* – FDR) od 8,73% te prosječna društvena diskontna stopa (engl. *Social Discount Rate* – SDR) od 5,0%. Društvene i ekonomske koristi dostupnosti širokopojsnih mreža velikih brzina proračunate su sukladno preporukama iz vodiča Europske komisije, koristeći metodu *prijenosa koristi* (engl. *benefit*

transfer), uz odgovarajuće prilagodbe lokalnom stanju u Hrvatskoj i analiziranim opcijama izvedbe projekta. Koristi dostupnosti širokopojasnih mreža velikih brzina iskazane su kroz potrošački višak (engl. *consumer surplus*) za privatne korisnike, kroz povećanje produktivnosti za poslovne korisnike te kroz uštede u sustavu javne uprave i zdravstva uslijed uvođenja elektroničkih usluga (e-usluga).

2.7.2.2 FTTH opcija

(Tab. 2.52) prikazuje pregled osnovnih financijskih i ekonomskih parametara implementacije FTTH rješenja na cijelom području obuhvata projekta putem investicijskog modela A (privatni DBO). Uz osnovne investicijske troškove mrežne infrastrukture i opreme, u obzir su uzeti i dodatni troškovi vezani uz pripremu projekta (troškovi izrade potrebne dokumentacije, uključujući i troškove projektiranja mreže). Vidljivo je da financijski parametri ukazuju na neisplativost projekta, budući da je financijska neto sadašnja vrijednost ulaganja (engl. *Financial Net Present Value on Investment – FNPV(C)*) negativna, čime je u projektu opravdano koristiti državne potpore, tj. projekt sufinancirati bespovratnim sredstvima europskih fondova. Procijenjeni najveći udio državnih potpora iznosi 66 %. Njegova stvarna vrijednost utvrđuje se po okončanju postupka javne nabave za odabir operatora privatnog partnera u projektu, a ovdje procijenjena vrijednost udjela potpora temelji se na pretpostavci da privatni operator u projektu ostvaruje prosječnu stopu financijskog povrata vlastitog kapitala (engl. *Financial Rate of Return on private capital - FRR(Kp)*) od 9,8%.

Tabela 52. Financijski i ekonomski parametri implementacije FTTH opcije

Implementacija FTTH opcije	
Procijenjeni investicijski troškovi projekta	51.021.900 kn
FNPV(C)	-30.201.861 kn
FRR (C)	-0,2 %
Najveći udio državnih potpora	66 %
Najmanji iznos vlastitih investicijskih sredstava operatora	34 %
ENPV	-453.583
ERR	4,9 %
Odnos koristi i troškova (B/C)	0,99
Iznosi su prikazani bez PDV-a Financijska i ekonomska analiza provedena je u vremenskom razdoblju od 20 godina, uz financijsku diskontnu stopu od 8,73% i društvenu diskontnu stopu 5,0%	

Izvor: autor

Parametri ekonomske održivosti implementacije FTTH rješenja na ciljanom području provedbe projekta pokazuje negativnu vrijednost ekonomske neto sadašnje vrijednosti (*engl. Economic Net Present Value – ENPV*), vrijednost ekonomske stope rentabilnosti (*engl. Economic Rate of Return – ERR*), koja je veća od stope SDR-a, uz odnos koristi i troškova (*eng. Benefit to Cost ratio – B/C*) koji je manji od 1. Time je pokazano da FTTH opcija ne ostvaruje dostatnu razinu društvenih i ekonomskih koristi da bi se takav projekt mogao smatrati prihvatljivim za sufinanciranje sredstvima europskih fondova.

2.7.2.3 FTTx opcija

Također FTTx opcija ima opravdano financiranje projekta bespovratnim sredstvima europskih fondova, obzirom na negativne vrijednosti financijskih parametara projekta (*Tab. 2.53*) (negativna vrijednost FNPV(C), uz stopu financijskog povrata ulaganja FRR(C) od 1 % koja je manja od financijske diskontne stope). Procijenjeni najveći udio državnih potpora iznosi 61 %, što znači da bi privatni operator trebao uložiti barem 39 % od ukupne investicijskih sredstava projekta, kao vlastiti udio sufinanciranja.

Tabela 53. Financijski i ekonomski parametri implementacije FTTx opcije

Implementacija FTTx opcija	
Procijenjeni investicijski troškovi projekta	30.109.220 kn
FNPV(C)	-16.394.298 kn
FRR (C)	1 %
Najveći udio državnih potpora	61 %
Najmanji iznos vlastitih investicijskih sredstava operatora	39 %
ENPV	15.585.291
ERR	9,1 %
Odnos koristi i troškova (B/C)	1,36
<i>Iznosi su prikazani bez PDV-a</i>	
<i>Financijska i ekonomska analiza provedena je u vremenskom razdoblju od 20 godina, uz financijsku diskontnu stopu od 8,73% i društvenu diskontnu stopu od 5,0%.</i>	

Izvor: autor

Ekonomske analize FTTx opcije pokazuje da društvene i ekonomske koristi obuhvaćene projektom formalno imaju veću vrijednost od troškova projekta (odnos koristi i troškova (B/C) od 1,36. Putem FTTx rješenja osigurava ultrabrzi širokopojasni priključak za manji dio korisničkih jedinica, čime nije moguće ostvariti sve postavljene ciljeve projekta. Putem FTTx opcije nemoguće je ostvariti sve društvene koristi, te je prisutna manja kvaliteta NGA

širokopojsnih pristupa u odnosu na FTTH rješenja. Nemoguće je ostvariti sve društvene koristi, odnosno apsolutni iznos društvenih koristi manji je nego kod opcija koje se, djelomično ili u potpunosti, temelje na FTTH rješenjima. Osim toga, kod FTTx rješenja prisutna je manja kvaliteta NGA širokopojsnih priključaka, koja se očituje kroz ograničenja najvećih brzina u odnosu na FTTH rješenje, te nesimetričnost brzina u odlaznom i dolaznom smjeru (shodno tome u ekonomskoj analizi pretpostavljene su približno 20% niže jedinične vrijednosti potrošačkog viška i porasta produktivnost za poslovne korisnike)

2.7.2.4 FTTH+FTTx opcija

Ovom opcijom pretpostavlja se kombinirana implementacija FTTH i FTTx rješenja putem investicijskog modela A (privatni DBO). Predviđeno je da će se FTTH rješenje implementirati za 90% područja obuhvata projekta, dok će se FTTx rješenje implementirati na preostalih 10% područja obuhvata projekta.

(Tab. 2.54) daje pregled financijskih i ekonomskih parametara implementacije FTTH+FTTx opcije. Rezultati opcije pokazuju da društvene i ekonomske koristi obuhvaćene projektom imaju veću vrijednost od troškova projekta (odnos koristi i troškova (B/C) od 1,07). Time je pokazano da i ova opcija ostvaruje dostatnu razinu društvenih i ekonomskih koristi da bi se projekt mogao smatrati prihvatljivim za sufinanciranje sredstvima europskih fondova. Vidljivo je da je i u ovoj opciji opravdano sufinanciranje bespovratnim sredstvima europskih fondova. Procijenjeni najveći udio državnih potpora iznosi 50 %, dok bi privatni operator trebao uložiti preostali dio investicijskih sredstava.

Tabela 54. Financijski i ekonomski parametri implementacije FTTH+FTTx opcije

Implementacija FTTH+FTTx opcije	
Procijenjeni investicijski troškovi projekta	43.778.050 kn
FNPV(C)	-19.580.903 kn
FRR(C)	1 %
Najveći udio državnih potpora	50 %
Najmanji iznos vlastitih investicijskih sredstava operatora	50 %
ENPV	3.821.387
ERR	5,8 %
Odnos koristi i troškova (B/C)	1,03
<i>Iznosi su prikazani bez PDV-a</i> <i>Financijska i ekonomska analiza provedena je u vremenskom razdoblju od 20 godina, uz financijsku diskontnu stopu od 8,73% i društvenu diskontnu stopu od 5,0%.</i> <i>Pretpostavljeno je da se FTTH mreža implementira na 90% područja obuhvata projekta, a FTTx mreža na 10% područja.</i>	

Izvor: autor

Navedeno rješenje pokazuje da društvene i ekonomske koristi imaju veću vrijednost od troškova projekta, također kombinacija rješenja FTTH i FTTx zadovoljava sve postavljene ciljeve ovog projekta.

2.8 ODABIR OPCIJE IZVEDBE PROJEKTA

Dobivenim rezultatima i zaključcima u analizama, iznesenim u prethodnom poglavlju, ovim se poglavljem opisuje odabir najbolje opcije izvedbe projekta. Najbolja opcija izvedbe projekta odabrana je uz pomoć usporedne analize tehničkih, strateških, financijskih i tržišnih aspekata izvedbe projekta na predloženim rješenjima (Tab. 2.55).

Tabela 55. Opis ocjenjivanih aspekata izvedbe projekta u analiziranim opcijama

ANALIZIRANI ASPEKTI IZVEDBE PROJEKTA	OPIS
TEHNIČKI ASPEKTI	
Održivost u duljem razdoblju	Razdoblje u kojem predložena opcija može zadovoljiti potrebe tržišta (uključujući i krajnje korisnike) – bolje opcije uključuju infrastrukturna i tehnološka rješenja koja su održiva u razdoblju duljem od 10 godina (do 20 godina).
Neutralnost	Razina tehnološke neutralnosti predložene opcije – opcije s tehnološki neutralnijim rješenjima podržavaju veći broj mrežnih tehnologija u pristupnoj mreži, odnosno nisu ograničena na jednu ili dvije mrežne tehnologije u pristupnoj mreži.

ANALIZIRANI ASPEKTI IZVEDBE PROJEKTA	OPIS
STRATEŠKI I TRŽIŠNI ASPEKTI	
Ispunjenje ciljeva projekta	Predložena opcija može u potpunosti zadovoljiti zadane ciljeve projekta. Lošije opcije ispunjavaju samo neke ciljeve projekta i/ili djelomično ispunjavaju sve ciljeve projekta.
Poticanje natjecanja između operatora	Predloženom opcijom potiče se tržišno natjecanje između operatora koji će koristiti pristupnu mrežu – infrastrukturna i tehnološka rješenja u boljim opcijama otvorena su za pristup svim operatorima na tržištu pod jednakim uvjetima, ne dajući prednost niti jednom operatoru, uključujući i operatora koji će upravljati mrežom implementiranom projektom
Ne daje prednost SMP operatorima i/ili vertikalno integriranim operatorima	Predloženom opcijom ne daje se izravna ili neizravna prednost velikim operatorima, uključujući i operatorima sa značajnom tržišnom snagom (SMP) i/ili vertikalno integriranim operatorima – bolje opcije omogućuju svim operatorima jednak tretman u postupku odabira operatora, ne dajući prednost operatorima koji već imaju postojeću infrastrukturu na području obuhvata projekta i/ili većim operatorima.
Odnos društvenih koristi i troškova (B/C)	Relativni odnos društvenih koristi i troškova, izračunat sukladno metodologiji propisanoj od Europske komisije [5] – bolje opcije ostvaruju veći odnos društvenih koristi i troškova.

FINANCIJSKI ASPEKTI	OPIS
Iznos utrošenih državnih potpora	Procijenjeni udio potpora u predloženoj opciji – bolje opcije imaju manji procijenjeni udio potpora, zahtijevajući manju potrošnju javnih sredstava (državnih potpora).
Poticanje vlastitih ulaganja operatora	Iznos vlastitih (privatnih) sredstava operatora koji će biti uloženi izravno u projekt (kroz sufinanciranje troškova projekta, komplementarno traženom iznosu potpora), i/ili kroz dodatna vlastita ulaganja operatora u pristupnu mrežu na području obuhvata projekta (odnosi se i na ulaganja odabranog operatora u modelima A i C, kao i na ulaganja svih ostalih operatora koji će koristiti mrežu u svim investicijskim modelima) – bolje opcije imaju veći udio privatnih sredstava u ulaganjima.

Izvor: auto

Pojedinim karakteristikama unutar navedenih aspekata dodijeljene su ocjene u rasponu 0-4, pri čemu je najlošija ocjena 0 (nezadovoljavajuće), a najbolja 4 (vrlo dobro). (Tab. 2.56) daje pregled dodijeljenih ocjena po svim karakteristikama te sumarne ocjene za svaku opciju. Sumarne ocjene izračunate su kao aritmetička sredina ocjena za sve karakteristike.

Tabela 56. Pregled dodijeljenih ocjena po karakteristikama

	FTTH	FTTx	FTTH+FTTx
UKUPNA OCJENA (1)	3,00	1,5	3,375
TEHNIČKI ASPEKTI	4	1	3
Održivost u duljem razdoblju	4	1	3
Neutralnost	3	1	3
STRATEŠKI I TRŽIŠNI ASPEKTI	4	1	3
Ispunjenje ciljeva projekta	4	1	4
Poticanje natjecanja između operatora	3	1	3
Ne daje prednost SMP operatorima i/ili vertikalno integriranim operatorima	3	1	3
Odnos društvenih koristi i troška	4	1	3
FINANCIJSKI ASPEKTI	2	3	4
Iznos utrošenih državnih potpora (2)	0	4	4
Poticanje vlastitih ulaganja operatora (3)	3	2	4
Nezadovoljavajuće (0) Loše (1) Srednje (2) Dobro (3) Vrlo dobro (4)			
(1) Ukupna ocjena predstavlja aritmetičku sredinu ocjena svih 11 pojedinačnih kriterija. (2) Manji iznos utrošenih državnih potpora rezultira boljom ocjenom. (3) Veći iznos vlastitih ulaganja operatora (kao komplementarnih ulaganja dodijeljenim sredstvima državnih potpora) rezultira boljom ocjenom.			

Izvor: autor

Analizom vidljivo je da opcija FTTH+FTTx postiže najbolju ocjenu kao poželjna izvedba projekta. FTTx opcija ima slabe karakteristike u svim segmentima, osim financijskog dijela, dok FTTH opcija ima bolje karakteristike u tehničkom, strateškom i tržišnom aspektu, ali ostvaruje slabije ocjene u financijskom aspektu.

FTTH+FTTx opcija odabrana je kao najbolja opcija izvedbe projekta izgradnje širokopojasne mreže slijedeće generacije u Gradu Vrgorac i Općinama Cista Provo, Lovreć i Zagvozd jer zadovoljava sve postavljene ciljeve i traži najmanji iznos državnih potpora.

3 PLAN RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE

Ovim projektom planirana je implementacija nepokretne širokopojasne pristupne mreže sljedeće generacije (NGA) na područjima Grada Vrgorca te Općinama Cista Provo, Lovreć i Zagvozd, na kojima trenutno nisu dostupne usluge širokopojasnog pristupa velikih brzina, te područjima na kojima operateri u sljedeće tri godine ne planiraju ulaganja u nepokretne širokopojasne pristupne mreže (NGA).

Analiza opcije izvedbe projekta pokazala je da će implementirana širokopojasna mreža biti temeljena na kombinaciji više infrastrukturnih i tehnoloških rješenja koja omogućuju pružanje usluga sa brzinama od najmanje 100 Mbits za cijelo ciljano područje provedbe projekta, te istovremenom mogućnost pružanja pristupa sa brzinama do 1Gbits za najmanje 65% korisničkih jedinica na ciljanom području provedbe projekta. Implementirana mreža mora imati mogućnost pružanja usluga pristupa sa brzinama iznad 1Gbit simetrično na područjima poduzetničkih zona i potreba javnih korisnika.

Konačni prostorni obuhvat ciljanog područja projekta na kojem će biti osigurana dostupnost ultrabrzog pristupa sa brzinama do 1Gbit , bit će određen po završetku postupka odabira operatora koji će projektirati, graditi i upravljati mrežom.

U ovom se poglavlju daje detaljan pregled sukladnosti projekta sa strukturnim pravilima ONP-a i pravilima državnih potpora za širokopojasne mreže propisanim kroz SDPŠM.

3.1 NOSITELJ PROJEKTA

Nositelj projekta bit će Općina Lovreć kao jedinica lokalne samouprave, koja će upravljati projektom u ime svih ostalih jedinica koji su obuhvaćeni projektom (Grad Vrgorac te Općine Cista Provo, Lovreć i Zagvozd).

Osnovni podaci nositelja projekta su:

Općina Lovreć

Adresa: Ulica dr. Franje Tuđmana 7

Lovreć 21257

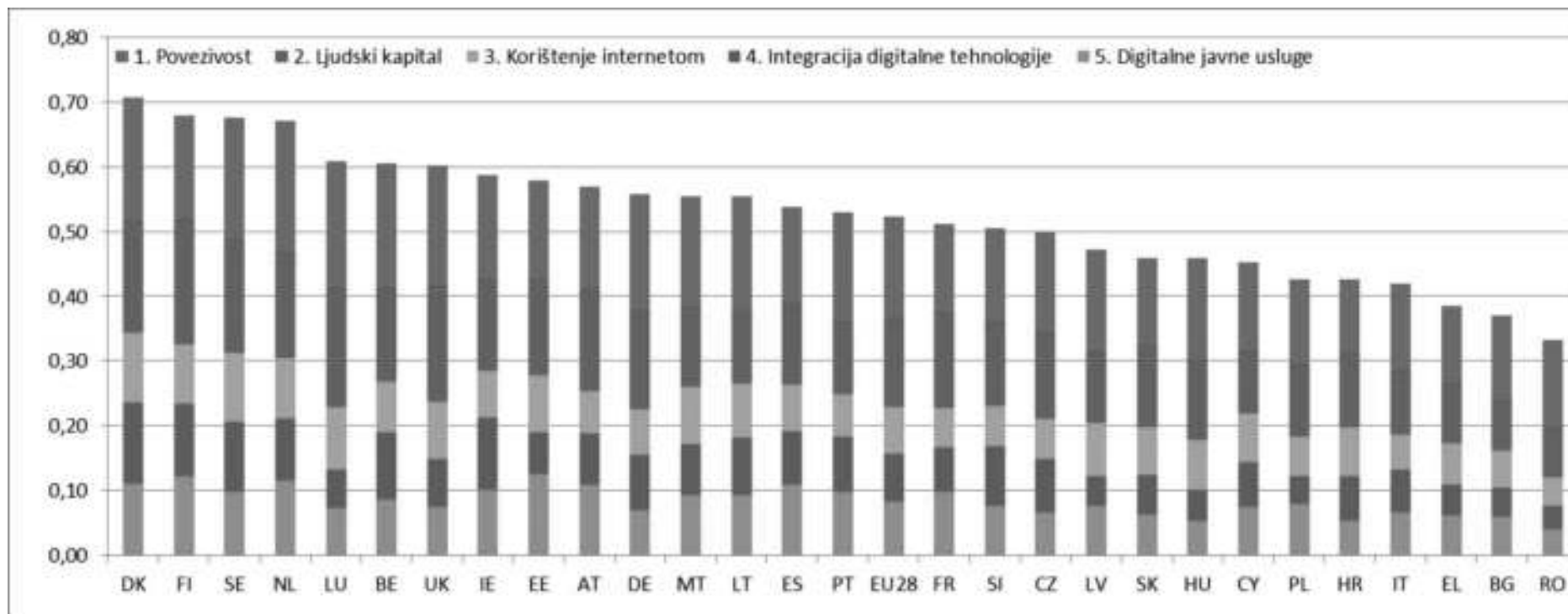
3.2 PROSTORNI OBUHVAT

Prostorni obuhvat projekta čini ukupno 4 JLS-ova: Gradovi Vrgorac te Općine Cista Provo, Lovreć i Zagvozd. Svih 4 JLS-ova čini prostorno kompletno područje u središnjoj Dalmaciji Splitsko-dalmatinske županije.

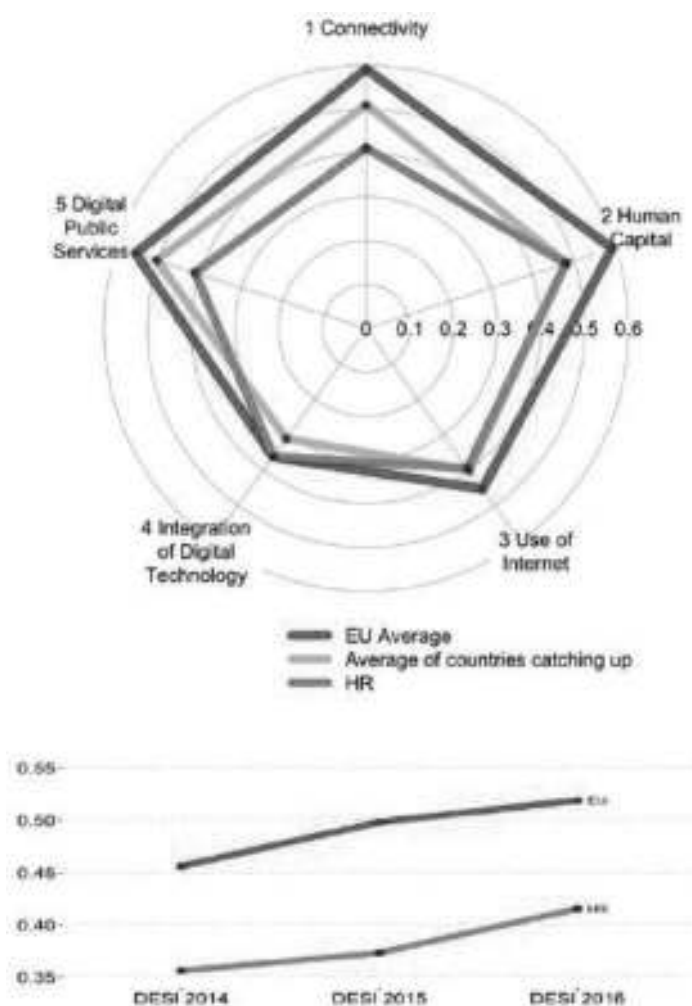
3.3 ANALIZA STANJA POSTOJEĆE ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE I MREŽA

Sljedeća (*Sl. 3.19*) prikazuje položaj RH u odnosu na ostale članice EU s obzirom na indeks povezivosti, ljudski kapital, integraciju digitalnih tehnologija u poslovne svrhe te digitalne javne usluge. Iz slike je vidljivo kako je RH na samom začelju ljestvice po indeksu digitalnog gospodarskog društva koji određuje Europska komisija za sve članice EU.

Indeks digitalnoga gospodarstva i društva (DESI) 2017. (poredak) Rezultati analize stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i usluga prikazani su u poglavlju 2.2, ono čini polazište za određivanje boja (postupak mapiranja), a istoimeni rezultati prikazani su u sljedećem poglavlju 3.4.



Slika 19. Prikaz povezivosti, ljudskog kapitala, korištenja internetskih usluga, integracije digitalnih usluga i javnih digitalnih usluga RH u odnosu na ostale članice EU



Slika 20. Usporedba DESI indeksa sa EU prosjekom

DESI 2016. za Hrvatsku iznosi ukupno 30,42 čime se ona svrstava na 24. mjesto od 28 država članica EU-a. U prošloj je godini Hrvatska poboljšala svoj rezultat. Internetskom prodajom u Hrvatskoj bavi se 19 % malih i srednjih poduzetnika, što je iznad prosjeka EU-a (16 %), a u prekograničnu internetsku prodaju uključeno je njih 8,9 % (u odnosu na prosjek EU-a od 7,5 %). Zemlja međutim i dalje zaostaje u području služenja internetom (66 % Hrvata redovito se služi internetom, u odnosu na prosjek EU-a od 76 %). Samo 2,8 % fiksnih internetskih pretplata ima brzu vezu (u EU-u 30 %). Fiksne širokopojasne veze u Hrvatskoj vrlo su skupe.

Hrvatska pripada skupini zemalja koje napreduju jer iako i dalje zaostaje za EU-om kao cjelinom, u prošloj je godini doživjela brz razvoj i približila se prosjeku EU-a (Sl. 2.20).

3.4 REZULTATI POSTUPKA ODREĐIVANJA BOJA

U ovom poglavlju postupkom mapiranja određivati će se opravdana područja za koja se provodi projekt, unutar definirane funkcije prostornog obuhvata projekta. Postupak određivanja boja (mapiranje) (*Sl. 3.57*) proveden je na cijelom prostornom obuhvatu projekta sukladno općim pravilima SDPŠM-a i strukturnim pravilima ONP-a.

Mapiranje je odrađeno na adresnoj razini, odnosno na razini svih građevinskih objekata na području obuhvata, a korišteni su slijedeći izvori informacija:

- Prilogu E ONP-a,
- Broj vodovodnih priključaka na prostornom području obuhvata,
- HAKOM-om interaktivnih preglednik područja dostupnosti širokopojasnog pristupa (PPDŠP),
- dostavljeni podaci prilikom druge javne rasprave (trenutno stanje postojećih NGN mreža i planirana ulaganja u naredne tri godine),

U prilogu (P.2.4) nalazi se detaljni tablični pregled određenih boja za sve korisničke jedinice na području obuhvata projekta koji uključuju podatke o lokaciji objekta, dostupnosti NGA mreže, određenoj boji NGA mreže, te broju privatnih, poslovnih i javnih korisnika na pojedinoj adresi koji je rezultat javne rasprave. Dostupnost usluga je prostorno ograničena na usko područje u blizini mrežnih čvorova, a koristi se postojeća bakrena parična infrastruktura. Kvaliteta i brzina ovise o postotku korištenja, a trenutni postotak je vrlo mali pa se dugoročno mogu očekivati problemi sa kvalitetom usluge. Ultrabrzi pristup postoji na desetak adresa, te se očito radi o izoliranim slučajevima. Rezultati analize pokazuju da ukupno 77,30% nalazi na području bijele NGA zone.

Tabela 57. Prikaz boja područja za prostorno područje po adresnoj razini svakog pojedinog naselja.

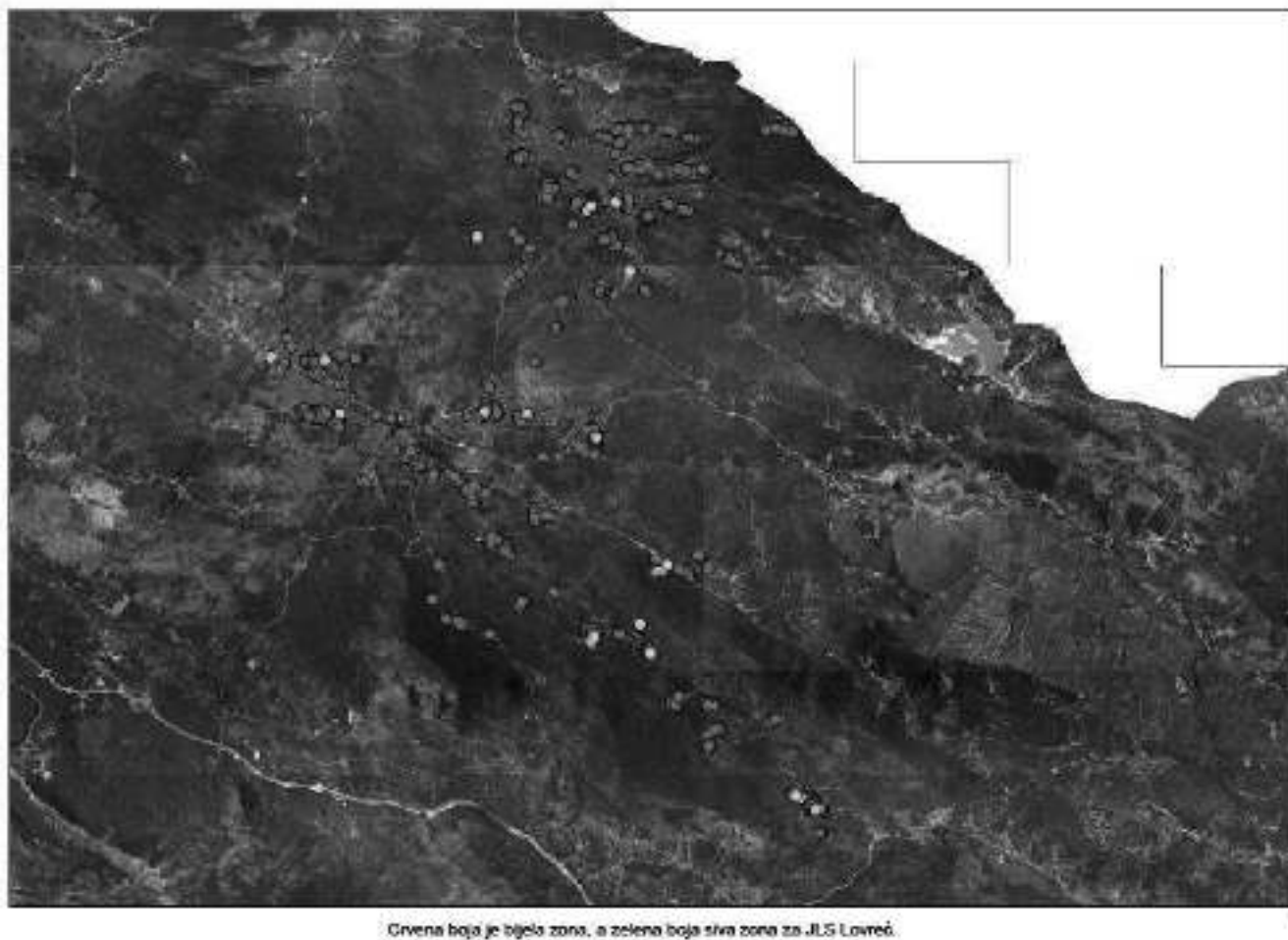
JLS / naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Grad Vrgorac	3.739	2.522	67,45%	1.217	32,55%
BANJA	118	65	55,08%	53	44,92%
DRAGLJANE	101	36	35,64%	65	64,36%
DUGE NJIVE	80	79	98,75%	1	1,25%
DRAŽEVITIĆI	85	85	100,00%	0	0,00%
DUSINA	183	34	18,58%	149	81,42%
KLJENAK	87	46	52,87%	41	47,13%
KOKORIĆI	71	71	100,00%	0	0,00%
KOTEZI	129	129	100,00%	0	0,00%
KOZICA	170	170	100,00%	0	0,00%
MIJACA	94	57	60,64%	37	39,36%
ORAH	133	128	96,24%	5	3,76%
POLJICA KOZIČKA	238	220	92,44%	18	7,56%
PODPROLOG	135	135	100,00%	0	0,00%
PRAPATNICE	111	95	85,59%	16	14,41%
RAVČA	95	28	29,47%	67	70,53%
STILJA	168	113	67,26%	55	32,74%
UMČANI	117	0	0,00%	117	0,00%
VELIKI PROLOG	209	209	100,00%	0	0,00%
VINA	61	61	100,00%	0	0,00%
VIŠNJICA	26	26	100,00%	0	0,00%
VLAKA	46	46	100,00%	0	0,00%
VRGORAC	656	102	15,55%	554	84,45%
ZAVOJANE	310	310	100,00%	0	0,00%
RAŠĆANE	316	277	87,66%	39	12,34%
Općina Cista Provo	1.695	1.397	82,42%	298	17,58%
ARŽANO	350	311	88,86%	39	11,14%
BIORINE	175	175	100,00%	0	0,00%
CISTA PROVO	229	168	73,36%	61	26,64%
CISTA VELIKA	487	427	87,68%	60	12,32%
DOBRANJE	219	204	93,15%	15	6,85%
SVIB	235	112	47,66%	123	52,34%
Općina Lovreć	1.140	1.036	90,88%	104	9,12%
DOBRINČE	71	71	100,00%	0	0,00%
LOVREĆ	319	316	99,06%	3	0,94%
MEDOVDOLAC	141	141	100,00%	0	0,00%
OPANCI	233	205	87,98%	28	12,02%
STUDENCI	376	303	80,59%	73	19,41%
Općina Zagvozđ	1.439	1.241	86,24%	198	13,76%

BIOKOVSKO SELO	186	186	100,00%	0	0,00%
KRSTATICE	183	147	80,33%	36	19,67%
RASTOVAC	147	99	67,35%	48	32,65%
RAŠĆANE GORNJE	65	37	56,92%	28	43,08%
ZAGVOZD	691	605	87,55%	86	12,45%
ŽUPA	133	133	100,00%	0	0,00%
ŽUPA SREDNJA	34	34	100,00%	0	0,00%
Ukupno	8.013	6.196	77,32%	1.817	22,68%

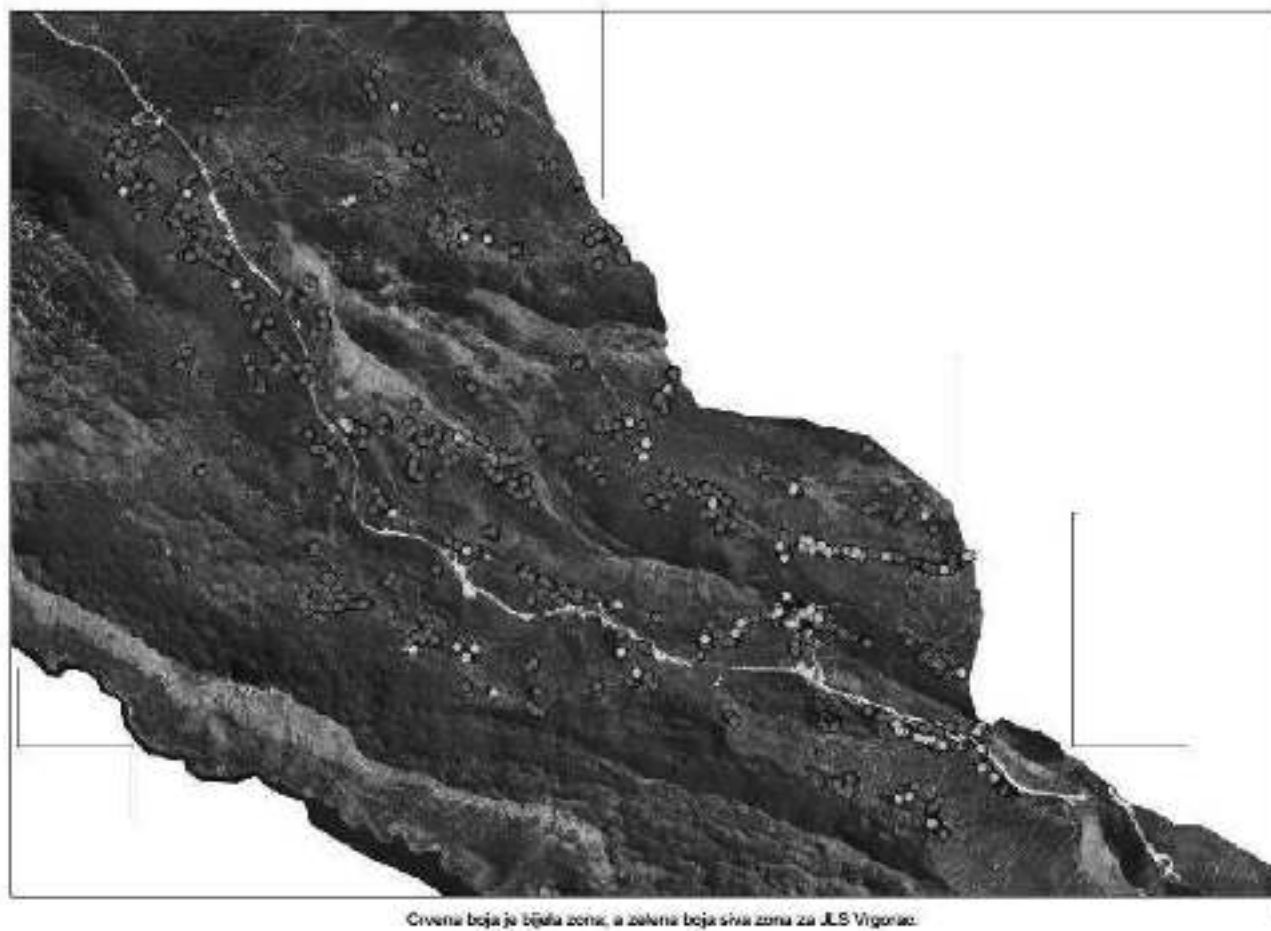
Prilikom mapiranje boja s obzirom na NGA pristup poštivao se samo pristup Internetu putem nepokretnih mreža. Kao glavni razlog za nepoštivanje pristupa Internetu putem pokretnih mreža je činjenica da cjenovne i kvalitativne karakteristike usluga pristupa Internetu putem pokretnih mreža trenutno još nisu usporedive s karakteristikama usluga pristupa putem nepokretnih mreža.



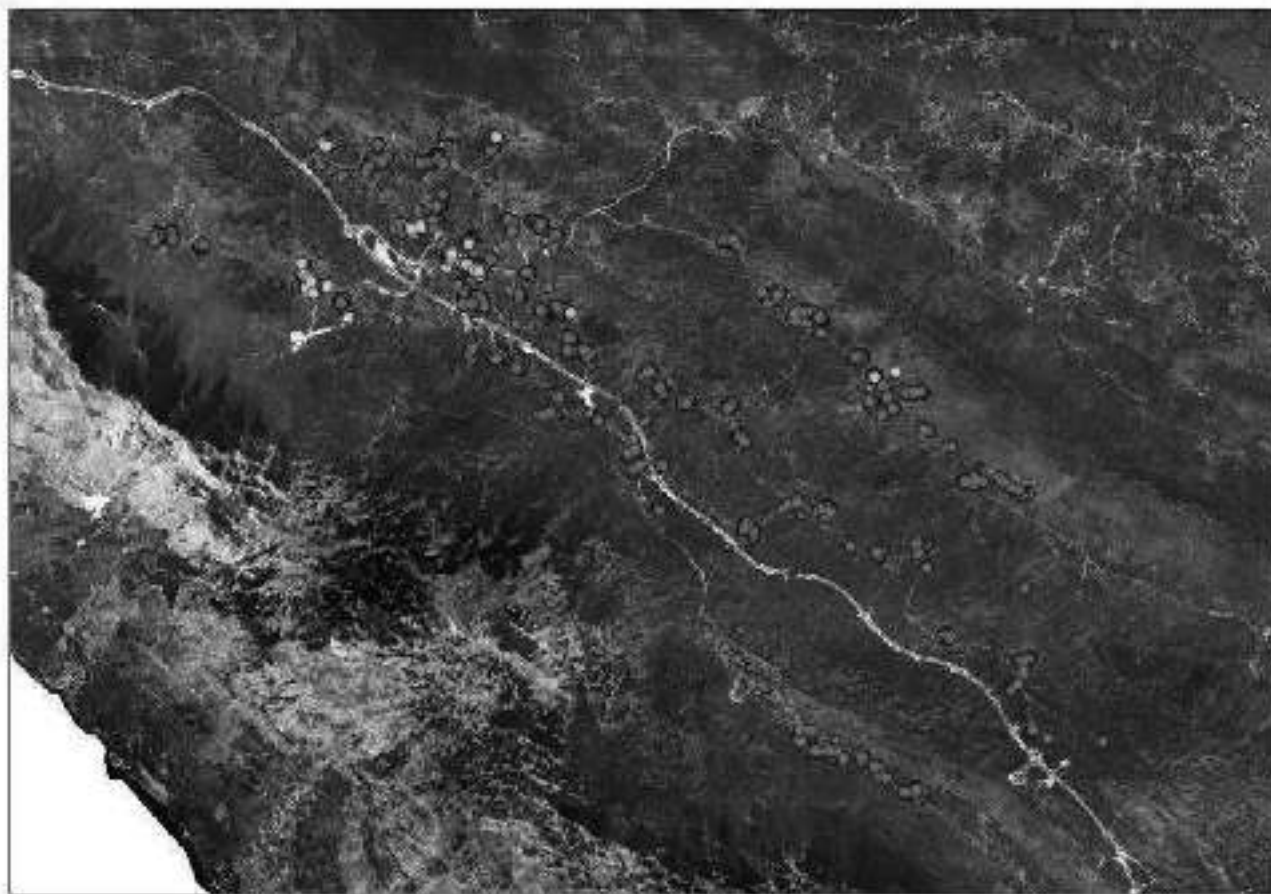
Slika 21. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Cista Provo



Slika 22. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Lovreć



Slika 23. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Vrgorac



Crvena boja je bijela zona, a zelena boja siva zona za JLS Zagvozdi.

Slika 24. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Zagvozdi

(Sl. 3.21, 3.22, 3.23 i 3.24) prikazuju dostupnost i nedostupnost NGA širokopojasnog pristupa na području obuhvata projekta. Zelenom bojom prikazane su geolokacije svih adresa na kojim postoji dostupnost NGA pristupa, navedeno područje definirano je kao siva zona. Crvenom bojom prikazane su geolokacije svih adresa na kojima nema dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa, navedena područja definirana su kao bijela zona.

3.5 CILJANO PODRUČJE PROVEDBE PROJEKTA I OSTVARENJE ZNAČAJNOG ISKORAKA

Ciljano područje provedbe projekta, izgradnja pristupne širokopojasne mreže sljedeće generacije, obuhvaća sve adrese na području obuhvata projekta koje su određene kao bijela NGA područja. To su područja koja trenutno nisu pokrivena niti jednom NGA mrežom i u kojima operatori u razdoblju od naredne tri godine ne planiraju ulaganja u izgradnju NGA mreže. U poglavlju 2.4 napravljena je postupak određivanja boja i prikaz rezultata. Detaljan popis adresa, uključujući pripadajući broj i vrstu korisnika nalazi se u Prilogu P.2.4 ovog dokumenta.

Strukturnim pravilima ONP-a definirane su minimalne karakteristike širokopojasnog pristupa koja mora biti podržana u projektu, a odnose se na podržane brzine pristupa prema korisniku i od korisnika potrebne za ostvarenje značajnog iskoraka u odnosu na postojeće stanje infrastrukture i dostupnosti usluga.

3.6 LOKACIJE DEMARKACIJSKIH TOČAKA

U skladu sa ONP-om, potrebno je definirati položaje jedne ili više demarkacijskih točaka između pristupne mreže na ciljanom području provedbe projekta i agregacijske mreže u svim naseljenim mjestima u kojima postoje bijele NGA adrese.

Na području obuhvata predmednot PRŠI-a kroz NP-BBI program planira se izgraditi pasivna agregacijska infrastruktura (pasivan svjetlovdna infrastruktura). Točne pozicije i broj demarkacijskih točaka bit će definiran nakon javne rasprave, odnosno u konačnoj verziji PRŠI-a.

3.7 MOGUĆNOSTI ISKORIŠTAVANJA POSTOJEĆE INFRASTRUKTURE

Navedenim projektom se gradi nepokretna širokopojasna mreža (NGA) koja će se neovisno o odabranom tehnološkom rješenju ili kombinaciji rješenja temeljiti na izgradnji većeg broja trasa na kojima će biti položene svjetlovodne niti. ONP-om su definirana strukturna pravila koja uključuju analizu mogućnosti iskorištavanja postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezan opreme.

Važeći propisi na nacionalnoj i lokalnoj razini na većem dijelu područja obuhvata projekta zahtijeva se podzemno polaganje elektroničkih komunikacijskih kabela. Podzemno polaganje kabela trenutno je obvezno na cijelom području projekta, no JLS će tijekom 2018. godine pokrenuti proceduru izmjene prostornih planova, te će kroz navedene izmjene biti moguće postavljanje nadzemne elektroničko komunikacijske mreže.

Sukladno odredbi članka 78. stavak f) „*Smjernica za primjenu pravila o državnim potporama u odnosu na brzi razvoj širokopojasnih mreža*“ (2013/C 25/01) upozoravamo operatere koji posjeduju ili kontroliraju raspoloživu infrastrukturu na području obuhvata projekta te žele sudjelovati na javnoj nabavi koja će se provoditi za potrebe projekta kako su, s ciljem učinkovitog trošenja javnih sredstava, dužni obavijestiti NP i NOP u toj infrastrukturi tijekom javne rasprave. Nadalje, operateri su dužni sa drugim ponuditeljima kojie se žele uključiti u javnu nabavu, dostaviti sve relevantne podatke o svojoj infrastrukturi (trase, kapacitete, a posebice raspoloživost slobodnog prostora postojeće infrastrukture) za prostorni obuhvat PRŠI-a dovoljno rano kako bi oni informacije o toj raspoloživoj infrastrukturi mogli uzeti u obzir prilikom izrade svojih ponuda.

Postojeća infrastruktura definirana u Pravilniku o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, koja je relevantna za izgradnju širokopojasne mreže na području Grada Vrgorac s općinama Cista Provo, Lovreć i Zagvozd obuhvaća:

- kabelsku kanalizaciju
- antenske stupove i
- sve ostale zatvorene prostore, koji mogu poslužiti kao lokalni čvorovi novoizgrađenih mreža.

Pod infrastrukturom se, prema ONP-u, ne razmatra ostala infrastruktura u vlasništvu operatora (kao npr. bakrene parice).

U javnoj raspravi prikupljeni su slijedeći podaci:

Općina Lovreć, Zagvozd te Grad Vrgorac izjasnili su se da nemaju slobodnih kapaciteta postojeće infrastrukture koji se mogu koristiti prilikom izgradnje nove širokopojasne mreže.

Općina Cista Provo posjeduje u svakom od svojih naselja (Aržano, Biorine, Cista Provo, Cista Velika, Dobranje i Svib) zatvorene prostore koji bi mogli poslužiti u svrhu izgradnje širokopojasne mreže, ako tehnički uvjeti budu zadovoljavali potrebe. Tehnički uvjeti korištenja i naknada za korištenje nisu definirani.

Prilikom javne rasprave VIP net. d.o.o. izjasnio se da na navedenom području nema postojeće vlastite kabelske kanalizacije. Na navedenom prostornom obuhvatu VIP net d.o.o. ima atenske stupove bežičnih mreža, svi navedeni podaci o stupovima prijavljeni su HAKOM-u i dostupni su na HAKOM-ovim internetskim stranicama. Dodatni detalji oko tehničkih uvjeta i naknada za korištenje dostavljeni su u prilogu, ali su klasificirani kao povjerljivi.

Hrvatski Telekom d.d. izjasnio se da postoji određena postojeća infrastruktura na navedenom prostornom obuhvatu. Standardnom ponudom HT-a definirani su tehnički uvjeti i naknade za korištenje istih.

Na prostornom obuhvatu djelomično postoji nadzemna mreža stupova za razvod elektroenergetske mreže, dio mreže koji je izgrađen betonskim stupovima može se koristiti za izgradnju širokopojasne mreže, vodeći računa o odredbama prostornih planova za pojedinu JLS. Modaliteti korištenja stupova elektroenergetske mreže predmet su komercijalnog dogovor između odabranog operatora širokopojasne mreže i operatora elektroenergetske mreže na prostornom području obuhvata projekta (*Sl. 3.25*).

U slučaju implementacije bežičnih tehnoloških rješenja moguće je iskoristiti i postojeće antenske stupove na području obuhvata projekta.



Slika 25. Prikaz postojećih lokacija samostojećih stupova na području obuhvata projekta

Izvor: HAKOM

Poradi nedostupnosti katastra gospodarske javne infrastrukture putem geoinformacijske baze unutar Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (www.nipp.hr) u ovom trenutku nije moguće detaljno opisati i analizirati postojeću kabelsku kanalizaciju na području obuhvata projekta. Poradi toga, (Tab. 3.58) prikazuje postojeću infrastrukturu za koju se pretpostavlja da ju je moguće koristiti prilikom izgradnje nove širokopojasne mreže na obuhvaćenom području.

Tabela 58. Analiza mogućnosti iskorištavanja postojeće infrastrukture.

Postojeća infrastruktura	Postojeća infrastruktura na području obuhvata projekta	Vlasnik infrastrukture
Kabelska kanalizacija-mreža podzemnih kanala i bunara	Nepoznato	-
Antenski stupovi u bežičnim mrežama	DA	Operatori
Prostorije koje mogu poslužiti kao lokalni čvorovi novoizgrađenih mreža	DA	Operatori, JLS

Izvor: autor

3.8 ODABIR INVESTICIJSKOG MODELA

U prethodnim poglavljima odabrana je strategija provedbe projekta prema investicijskom modelu privatnog planiranja, izgradnje i upravljanja, kao najboljim rješenjem u investicijskom modelu implementacije pristupne širokopojasne mreže sljedeće generacije na ciljanom području provedbe projekta putem modela A (privatni DBO model), u odnosu na model javno-privatnog partnerstva. Takve prednosti se donose jednostavniju i bržu administrativnu proceduru odobrenja projekta.

Općina Lovreć, kao nositelja projekta provest će postupak odabira operatora koji će biti odgovoran za operativnu izvedbu projekta te naknadno upravljanje mrežom implementiranom u projektu. Postupak odabira operatora bit će proveden sukladno strukturnim pravilima ONP-a vezanim uz javnu nabavu, odnosno relevantnim odredbama SDPŠM-a, te sukladno pravilima javne nabave propisanim zakonom o javnoj nabavi.

U toku javne rasprave operatori su podržali provedbu projekta putem A modela (privatni DBO). Hrvatski Telekom d.d. je iskazao interes za komercijalno ulaganje u naredne 3 godine na prostoru obuhvata, te je dužan dostaviti NP-u izjavu o komercijalnom ulaganju.

3.9 ANALIZA KORISNIČKOG POTENCIJALA I POTRAŽNJE NA CILJANOM PODRUČJU PROJEKTA (privatni, poslovni i javni)

Navedeno poglavlje analizira korisnički potencijal i analizu potražnje na ciljanom području provedbe projekta na kojima se nalaze krajnji korisnici, a koja su označena kao bijela NGA područja. Potencijalni korisnici su sve stambene jedinice koje se nalaze unutar bijele zone definiranog prostornog obuhvata projekta. Prilikom druge javne rasprave definiran je točan broj adresa koje pripadaju bijeloj zoni i koje sukladno strukturnim pravilima ONP-a mogu biti uključeni u projekt.

3.9.1 ANALIZA KORISNIČKOG POTENCIJALA NA CILJANOM PODRUČJU OBUHVATA

Navedeno poglavlje analizira korisnički potencijal na ciljanom području provedbe projekta, navedeno područje isključuje dijelove područja (korisničke jedinice) na kojima su već dostupne usluge širokopojsnog pristupa sa brzinama većim od 30 Mbit/s, odnosno sive zone.

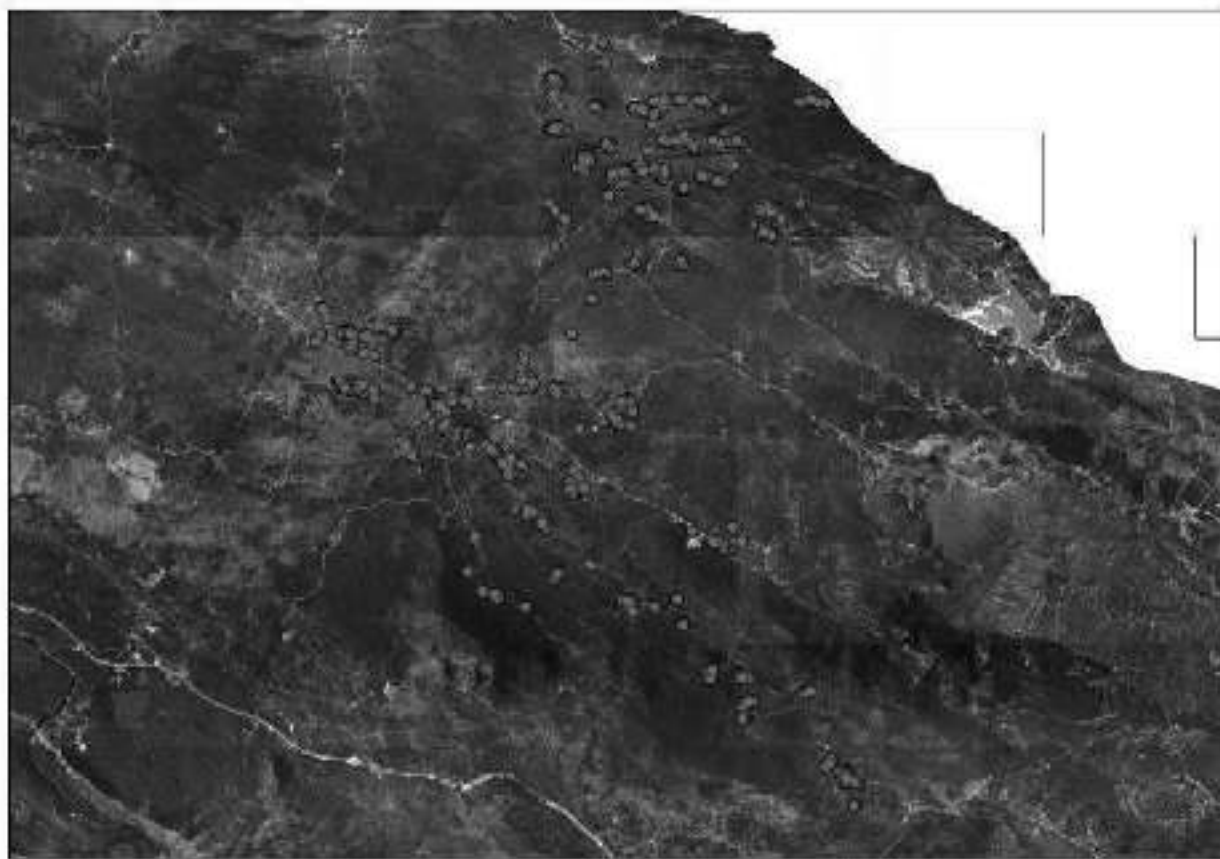
Podaci za korisnički potencijal, tj. najveći broj korisnika na ciljanom području provedbe projekta, određen je na temelju podataka iz baza obveznika komunalne naknade JLS-ova, podacima dobivenim od Ministarstva unutarnjih poslova, Financijske agencije, DGU i Nositelja projekta na području obuhvata projekta. Navedene baze sadrže adrese i podatke o stalno ili povremeno nastanjenim stabilnim jedinicama te ostalim korisničkim objektima u kojima se obavljaju poslovne djelatnosti i objektima u kojima se nalaze javne ustanove. Podaci o broju stalno naseljenim stambenim jedinicama odgovaraju broju kućanstva (podaci od MUP-a).

Nova širokopojasna mreža velikih brzina koja će biti izgrađena projektom prostorno treba obuhvatiti sve potencijalne korisnike širokopojasnih usluga na ciljanom području provedbe projekta. Pri tome lokacije potencijalnih korisnika širokopojasnih usluga na ciljanom području provedbe projekta odgovaraju svim građevinskim objektima kojima je dodijeljena adresa i vode se u sustavu Državne geodetske uprave.



Slika 26. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Cista Provo

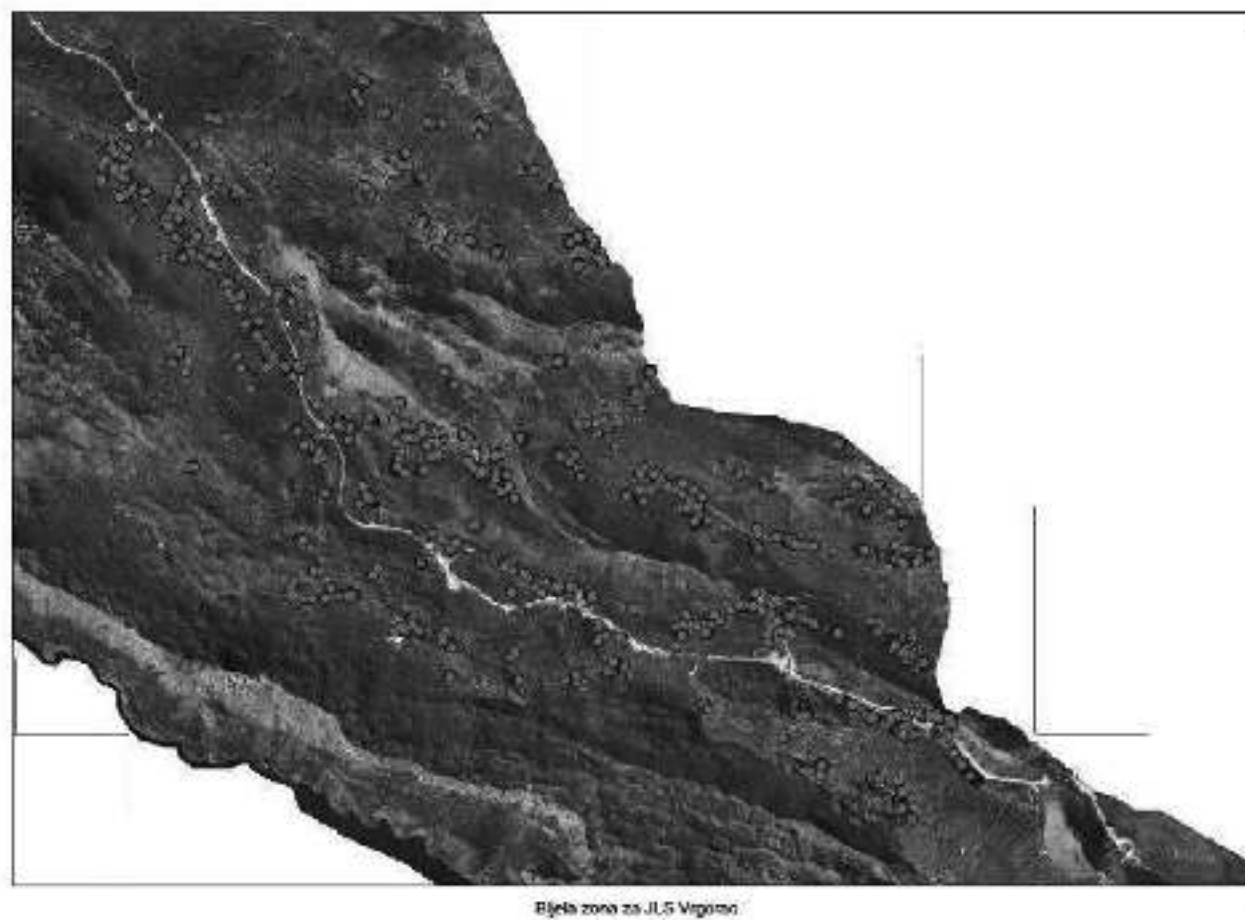
Izvor: autor



Bijela zona za JLS Lovreć

Slika 27. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Lovreć

Izvor: autor



Slika 28. Lokacije potencialnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Vrgorac

Izvor: autor



Slika 29. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Zagvozd

Izvor: *autor*

(Sl. 3.26, 3.27, 3.28 i 3.29) prikazuju detaljne karte nedostupnosti NGA širokopojasnog pristupa na području obuhvata projekta, odnosno geolokacije potencijalnih korisnika. U prilogu P.2.4 se nalazi tablični popis svih geolokacija sukladno projektnom zadatku, odnosno svim građevinskim objektima kojima je dodijeljena adresa prema DGU.

3.9.2 ANALIZA POTRAŽNJE NA LOKANOJ RAZINI

Navedeno poglavlje analizira potražnju na ciljanom području provedbe projekta po kategorijama korisnika. Krajnji korisnici širokopojasnog pristupa podijeljeni su u tri osnovne kategorije:

- **privatni korisnici** - obuhvaća sva privatna kućanstva na obuhvaćenom području,
- **poslovni korisnici** - obuhvaća sve obrte, mikro, male, srednje i velike tvrtke koje obavljaju djelatnost na obuhvaćenom području
- **javni korisnici** - obuhvaća sve korisnike unutar sustava javne uprave i pratećih javnih usluga. U javne korisnike spadaju također i e-sustavi (npr. upravljanje prometom, sustav video nadzor javnih površina i sl.).

Privatni korisnici čine većinu, te je cilj da njihovo korištenje interneta poraste sa sadašnjih 19% na 100% vrijednost. Kod poslovni i javnih korisnika korištenje interneta je u pravilu 100% (gdje je dostupna NGA mreža), no postoji problem asimetričnog pristupa širokopojasnom internetu što poslovni i javni korisnici najjače osjećaju u svakodnevnom radu i poslovanju.

U budućnosti kod privatnih korisnika potražnju će uzrokovati isporuka audiovizualanog i zabavnog sadržaja, što je već sada primjer u EU, te će kao glavni utjecaj biti povećanje broja širokopojasnog pristupa.

Poslovni i javni korisnici zbog potrebe poslovanja već danas zahtijevaju veće kapacitete interneta i potrebu za simetričnim širokopojasnim pristupom. Danas se za to koriste

iznajmljene linije koje ne pružaju uvijek tražene performanse, tu su cjenovno vrlo skupe. Sve veći razvoj usluga „u oblaku“ (eng. cloud services) koje omogućuju bitno smanjenje troškova vezanih uz nabavku računala i programske opreme, no i te usluge zahtijevaju brze i simetrične širokopojasne veze.

U nastavku će biti prikazani procijenjeni broj priključaka i očekivana penetracija korisnika, prilikom analize u obzir su uzeti ciljevi projekta (pokrivenost širokopojasne mreže), trendovi (porast broja korisnika kroz navedeni period), te očekivani porast dostupnih sadržaja i usluga uvođenjem širokopojasnog pristupa.

Tabela 59. Korištenje širokopojasnog pristupa na ciljanom području provedbe projekta.

JLS / naselje	Korištenje brzina < 30 Mbit/s	Ukupno korištenje širokopojasnog pristupa
Grad Vrgorac	31,0%	35,6%
Općina Cista Provo	14,8%	16,5%
Općina Lovreć	8,5%	9,2%
Općina Zagvozđ	13,8%	15,1%
Ukupno	17,0%	19,1%

Izvor: HAKOM, podaci iz travnja 2019. godine

(Tab. 3.59) prikazuje kako širokopojasni pristup koristi manje broji stanovnika na ciljanom području provedbe projekta. Velika većina kućanstva koristit brzine ispod 30 Mbit/s, te samo manji broj adresa ima pristup brzinama većim od 100 Mbit/s. Izgradnjom nove širokopojasne mreže omogućit će se njezinim stanovnicima prelazak na veće brzine širokopojasnog pristupa. Iz navedenog se može zaključiti da će stanovnici biti zainteresirani za korištenje nove širokopojasne mreže zbog njezinih većih brzina, kvalitete i niže cijene u usporedbi sa trenutnim stanjem.

Kućanstva koja su trenutno spojena na brzine manje od 30 Mbit/s, ali i ona koja uopće nemaju pristup internetu bit će zainteresirana za korištenje novo izgrađene širokopojasne mreže.

Planirani broj priključaka predstavlja ukupni zbroj privatnih, poslovnih i javnih korisnika koji se nalaze na područjima bez širokopojasnog pristupa (bijele zone) sukladno rezultatima iz poglavlja 2.4.

Očekivana razina penetracije predstavlja ukupni broj aktivnih priključaka (*Tab. 3.60*) u fazi stabilnog operativnog poslovanja (penetracija će u prvih nekoliko godina rasti), a temelji se na trenutnoj potražnji i analizi buduće potražnje. Pretpostavke su konzervativne, te se zasnivaju na činjenici da će biti moguće postići konverziju postojećih korisnika osnovnog širokopojasnog pristupa i privući dodatan broj novih korisnika kako bi se postigao osnovni zadani cilj DAE (minimalno 50% korisnika NGA infrastrukture).

Tabela 60. Analiza priključaka i očekivana penetracija po JLS-u.

	Grad Vrgorac	Općina Cista Provo	Općina Lovreć	Općina Zagvozd	Ukupno
Broj stambenih jedinica	2.495	1.397	1.036	1.241	6.169
Procijenjena penetracija %	56,00%	53,00%	50%	50,00%	
Procijenjena penetracija broj	1.397	740	518	621	3.276
Broj poslovnih korisnika	43	19	16	6	84
Procijenjena penetracija %	95%	95%	95%	95%	
Procijenjena penetracija broj	41	18	15	6	80
Broj javnih korisnika	25	11	7	3	46
Procijenjena penetracija %	100%	100%	100%	100%	
Procijenjena penetracija broj	25	11	7	3	46
Ukupni planirani broj priključka	2.563	1.427	1.059	1.250	6.299
Ukupna penetracija	1.463	769	540	629	3.402

Izvor: autor

Tabela 61. Predviđeno kretanje broja krajnjih aktivnih korisnika mreže implementirane projektom.

Godina	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-
Aktivnih korisnika	100	750	1.700	2.000	2.400	2.700	2.950	3.150	3.417

Izvor: autor

3.10 MINIMALNA RAZINA PRUŽENIH MALOPRODAJNIH USLUGA

U ovom su poglavlju okvirno opisane očekivane karakteristike maloprodajnih usluga koje će se pružati krajnjim korisnicima putem pristupne širokopojasne mreže sljedeće generacije koja će biti implementirana projektom (Sl. 3.62).

- Osnovna maloprodajna usluga za sve kategorije krajnjih korisnika je širokopojasni pristup velikih brzina koji mora biti za sve krajnje korisnike na ciljanom području provedbe projekta. U sklopu projekta korisnicima je potrebno ponuditi i maloprodajne usluge širokopojasnog pristupa s brzinama većim od navedenog minimuma od 40 Mbit/s, odnosno 5 Mbit/s, te simetrično u smjeru prema korisniku i od korisnika sa mogućnošću jednostavne nadogradnje do brzina od 1Gbits za barem 65% korisničkih jedinica na području obuhvata projekta.

Tabela 62. Minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga NGA mreži.

	PRIVATNI KORISNICI		JAVNI KORISNICI		POSLOVNI KORISNICI	
Paket usluga	Specifikacije	Prosječna bruto cijena	Specifikacije	Prosječna bruto cijena	Specifikacije	Prosječna bruto cijena
Internet brzina	40 Mbit/s	260, 00 kn	40 Mbit/s 100 Mbit/s	260,00 kn	100 Mbit/s	260,00 kn
Televizija IPTV/OTT	70 programa		70 programa		70 programa	
Fiksni telefon	Neograničeno u fiksnoj mreži		Neograničen o u fiksnoj mreži		Neograničen o u fiksnoj mreži	
Napredne usluge	HDTV, IP video nadzor		HDTV, IP video nadzor		HDTV, IP video nadzor	

Izvor: autor

Općina Lovreć kao nositelj projekta, te svi ostali JLS-ovi obuhvaćeni projektom (Grad Vrgorac te općine Cista Provo i Zagvozdo), očekuju od svih operatora koji će pružati maloprodajne usluge putem pristupne mreže implementirane projektom da prilagode cijene usluga u ponudi komercijalnim područjima u Hrvatskoj, u kojima više operatora nude usluge širokopojasnog pristupa velikih brzina.

Sukladno prosječnoj razini platežne moći kućanstava u Hrvatskoj, od operatora se očekuje da maloprodajne cijene usluga širokopojasnog pristupa velikih brzina prilagode sadašnjoj razini maloprodajnih cijena usluga osnovnog širokopojasnog pristupa, ili da maloprodajne cijene usluga velikih brzina smanje u odnosu na sadašnju razinu maloprodajnih cijena.

Isto tako, očekuje se da operatori za sve gospodarske subjekte, a posebno manje gospodarske subjekte, ponude maloprodajne usluge širokopojasnog pristupa velikih brzina koje će u kvalitativnom pogledu imati značajno bolje karakteristike u odnosu na sadašnje usluge osnovnog širokopojasnog pristupa, što se prvenstveno odnosi na mogućnost osiguranja simetričnih brzina pristupa jednakim brzinama u dolaznom smjeru. Maloprodajne cijene takvih usluga trebaju biti znatno povoljnije od trenutka usluga iznajmljenih vodova, tj. trebaju bit usporedivi s maloprodajnim cijenama usluga velikih brzina koje će se nuditi privatnim korisnicima. Takav tržišni pristup prema manjim gospodarskim subjektima predstavlja bitan preduvjet za realizaciju budući da omogućava svim postojećim gospodarskim subjektima da, korištenjem usluga širokopojasnog pristupa velikih brzina, povećavaju svoju poslovnu aktivnost i produktivnost.

Osim osnovnih usluga širokopojasnog pristupa velikih brzina, očekuje se da operatori krajnjim korisnicima, osim osnovnih, ponude i napredne usluge distribucije televizijskog i video sadržaja, što se odnosi na distribuciju programa/sadržaja visoke rezolucije.

3.11 PODRŽANE VELEPRODAJNE USLUGE I ODREĐIVANJE VELEPRODAJNIH NAKNADA

Budući da će projekti izgradnje širokopojasne infrastrukture unutar Okvirnog programa financirati iz javnih sredstava, potrebno je osigurati najveću moguću razinu otvorenosti mreža izgrađenih u projektima, kako bi se osigurala kompetitivnost svih operatora na tržištu te najveća moguća dobrobit za krajnjeg korisnika. 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 funkcionalni, nužni za pružanje zahtjevanih veleprodajnih usluga.

Popis obveznih veleprodajnih usluga strukturiran je sukladno mogućim tehnološkim rješenjima koja će biti primijenjena u projektima, uz uvažavanje postojećeg stanja na tržištu i interesa ostalih operatera za pristup novoizgrađenim mrežama (*Tab. 3.63*).

Tabela 63. Popis obveznih veleprodajnih usluga u Okvirnom programu.

Tehnologija	Obvezne usluge veleprodajnog pristupa
FTTH	Pristup kabelskoj kanalizaciji / nadzemnoj mreži stupova i neosvijetljenim nitima (<i>dark fibre</i>) Izdvojeni pristup lokalnim potpetljama na temelju svjetlovodnih niti (na razini distribucijskom čvora) Izdvojeni pristup lokalnim petljama na temelju svjetlovodnih niti (P2P) VULA (P2MP) <i>Bitstream</i> (Ethernet razina) <i>Bitstream</i> (regionalna razina) <i>Bitstream</i> (nacionalna razina) Vidi napomene ⁽¹⁾ , ⁽²⁾ , ⁽³⁾ , ⁽⁴⁾ i ⁽⁵⁾ na kraju tablice
VDSL/FTTx	Pristup kanalizaciji / nadzemnoj mreži stupova i neosvijetljenim nitima (<i>dark fibre</i>) Izdvojeni pristup lokalnim potpetljama na temelju bakrene parice VULA <i>Bitstream</i> (Ethernet razina) <i>Bitstream</i> (regionalna razina) <i>Bitstream</i> (nacionalna razina) Vidi napomene ⁽¹⁾ , ⁽⁴⁾ , ⁽⁵⁾ i ⁽⁶⁾ na kraju tablice
Bežične tehnologije NGA	Pristup antenskim stupovima Pristup kabelskoj kanalizaciji / nadzemnoj mreži stupova Pristup neosvijetljenim nitima (<i>dark fibre</i>) <i>Bitstream</i> Vidi napomenu ⁽⁷⁾ na kraju tablice
Kabelski pristup (DOCSIS) NGA	Pristup kabelskoj kanalizaciji / nadzemnoj mreže stupova Pristup neosvijetljenim nitima (<i>dark fibre</i>) <i>Bitstream</i> Vidi napomenu ⁽⁸⁾ na kraju tablice
(1) VULA usluga (<i>Virtual Unbundled Local Access</i>, hrv. Virtualni izdvojeni pristup lokalnim petljama) u VDSL/FTTx i FTTH P2MP slučajevima tehnički odgovaraju usluzi na DSLAM i OTL razini. U slučaju VDSL/FTTx mreža izgrađenim uz potpore, operator mreže dužan je VULA usluga 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) (2) U slučaju projekata u kojima je zgrađena samo pasivna FTTH infrastruktura, operator mreže izgrađene uz potpore nije dužan pružati VULA usluga i usluge bitstreama (kao usluga u aktivnom sloju) (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, usluga izdvojenog pristupa lokalnim potpetljama na temelju svjetlovodnih niti podudarne su uslugama izdvojenog pristupa lokalnim petljama na temelju svjetlovodnih niti. (4) Usluge izdvojenog pristupa lokalnim petljama i potpetljama moraju uključivati i mogućnost najma primjerenog prostora za kolokaciju mrežne opreme drugih operatora. (5) Terminologija korištena za usluga bitstreama sukladna je HAKOM-ovoj terminologiji korištenoj u regulatornim mjerama za mjerodavno tržište br. 5. (6) Usluge izdvojenog pristupa lokalnim petljama i potpetljama, u slučaju VDSL/FTTx mreža izgrađenim uz potpore osnose ne na izdvojeni pristup dijelovima pristupne mreže temeljenim na bakrenim paricama koji se koriste za pružanje usluga visokih brzina. (7) Bitstream usluga 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. (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.	

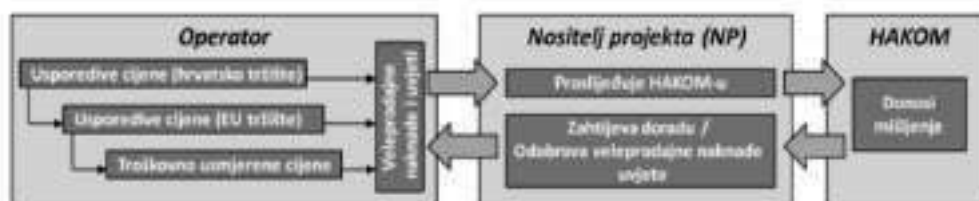
Izvor: ONP, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, rujan 2017.

Pravila određivanja i nadzor 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, detaljne specifikacije fizičkih lokacija i trasa izgrađene mreže, postupke podnošenja zahtjeva, utvrđivanja i otklanjanja smetnji te sve ostale komercijalne uvjete isporuke usluga.

Vrijednosti veleprodajnih naknada i pripadajući uvjeti isporuke usluga u projektima trebali bi odgovarati vrijednostima i uvjetima isporuke istih ili usporedivih usluga u područjima u kojima operatori posluju pod uobičajenim tržišnim uvjetima, što obuhvaća i naknade i uvjete koji su propisani kroz regulatorne mjere HAKOM-a. Time se postavljaju jednaki uvjeti poslovanja za sve operatore na cijelom području Hrvatske i izbjegava situacija u kojoj bi u različitim područjima vrijedili različiti veleprodajni uvjeti.

Okvirnim programom definira se obveza operatora mreže izgrađene uz potpore da predloži naknade i uvjete pristupa, u skladu s pravilima određenim u ONP-u. 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. Po primitku 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 usluga (Sl. 3.30).



Slika 30. Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektima

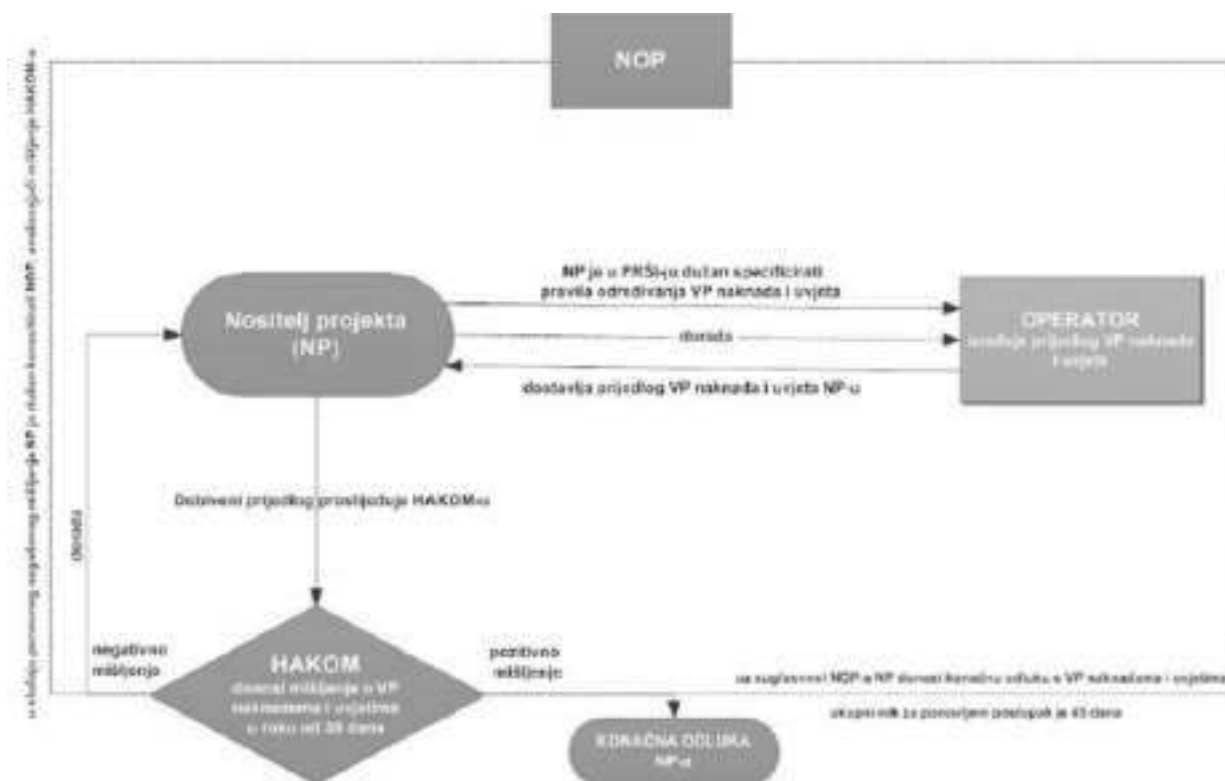
Izvor: : HAKOM, 2017., Smjernice tijelima lokalne samouprave o načelima veleprodajnog pristupa i određivanju veleprodajnih naknada

Operator mreže izgrađene uz potpore (neovisno o primijenjenom investicijskom modelu u projektu), predlaže naknade i uvjete pristupa za sve veleprodajne usluge koje će imati u ponudi (uz obvezne veleprodajne usluge, prijedlogom je potrebno obuhvatiti i sve ostale veleprodajne usluge koje će biti podržane na mreži izgrađenoj uz potpore).

Naknade moraju biti određene primjenom sljedećih metoda:

- metodom usporedivih cijena (engl. *benchmarking*), 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 SMP operatori i čije su cijene određene kroz regulatorne mjere HAKOM-a. S obzirom da je HT operator sa značajnom tržišnom snagom na tržištu veleprodajnog lokalnog pristupa koji se pruža na fiksnoj lokaciji i tržištu veleprodajnog središnjeg pristupa koji se pruža na fiksnoj lokaciji za proizvode za masovno tržište u sporedbu je potrebno vršiti prema trenutno važećim Standardnim ponudama HT-a za gore navedena tržišta;
- u slučaju da se iste ili usporedive usluge ne pružaju u Hrvatskoj, metodu usporednih 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 metode, prema pravilima i s parametrima koje primjenjuje HAKOM u postupcima izračuna troškovno usmjerenih naknada.

Prije početka operativnog rada mreža građenih uz potpore, operatori mreža moraju ishoditi odobrenje veleprodajnih uvjeta i naknada. (Sl. 3.31)



Slika 31. Postupak odobravanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektima

Izvor: HAKOM, 2017., Smjernice tijelima lokalne samouprave o načelima veleprodajnog pristupa i određivanju veleprodajnih naknada

Odobrene veleprodajne naknade i sve pripadajuće uvjete operator je dužan formalno navesti u javno dostupnom dokumentu, koji odgovara standardnoj ponudi za veleprodajni pristup mreži izgrađenoj uz potpore. Operatori mreža građenih uz potpore dužni su podatke o veleprodajnim uvjetima pristupa mreži dostaviti NOP-u kao standardnu ponudu. NOP će na svojim mrežnim stranicama objaviti te podatke. Operatori su dužni objaviti izmijenjene standardne ponude prilikom promjena veleprodajnih uvjeta pristupa mreže.

3.12 SPECIFIKACIJA POSTUPKA KRITERIJA JAVNE NABAVE

Naručitelj u postupku javne nabave, u slučaju investicijskih modela A i C, bit će nositelj projekta Općina Lovreć.

Odabir operatora privatnog partnera u projektu bit će izvršen u otvorenom postupku javne nabave u skladu sa Zakonom o javnoj nabavi (dalje u tekstu: ZJN) i pripadajućim

podzakonskim aktima (pravilnicima i uredbama) na koje se referencira ZJN i koji će biti važeći u trenutku provedbe projekta. Prijedlog ugovora u prilogu (P.2.12)

3.12.1 OBJAVA JAVNE NABAVE

Postupak javne nabave bit će objavljen u Elektroničkom oglasniku javne nabave, u slučaju nabava velike vrijednosti i u Dodatku Službenog lista EU, kao i na središnjim mrežnim stranicama NOP-a, te službenim mrežnim stranicama Općine Lovreć.

3.12.2 PREDMET NABAVE

Predmet nabave u otvorenom postupku javne nabave bit će projektiranje, izgradnja i upravljanje širokopojasnom infrastrukturom na području Općine Lovreć.

3.12.3 UVJETI SPOSObNOSTI

Radi utvrđivanja sposobnosti gospodarskog subjekta naručitelj će tražiti dokaze o sposobnosti koji su navedeni u ZJN-u. Obvezne i dodatne uvjete o sposobnosti naručitelj će navesti u dokumentaciji za nadmetanje i u objavi javne nabave.

Neki od uvjeta sposobnosti gospodarskog subjekta bit će:

- pravna i poslovna sposobnost,
- financijska sposobnost sukladno odredbom članka 258 ZJN,
- tehnička i stručna sposobnost.

Ponuditelj će priložiti izvornike, ovjerene ili neovjerene preslike dokaza sposobnosti, sukladno traženju naručitelja.

3.12.4 TEHNOLOŠKA NEUTRALNOST

NP će omogućiti svim ponuditeljima da u svojim ponudama predvide implementaciju različitih tehnologija (*engl. technology mix*), sukladno optimalnim ekonomskim i tehničkim karakteristikama primjene pojedinih tehnologija koje predviđaju ponuditelji na određenom području.

3.12.5 OSIGURANJE VLASTITIH I SREDSTAVA ZA PREDFINANCIRANJE

Zbog prirode sufinanciranja projekata iz sredstava ESI fondova (u većini slučajeva se svodi na isplatu potpora u nekoliko tranši tijekom provedbe projekta ili nakon završetka projekta), operator privatni partner će morati osigurati dovoljna potrebna sredstva kako za pokrivanje svih troškova projekta (npr. izrada projektne dokumentacije, ishođenje svih potrebnih dozvola i suglasnosti), tako i za pred financiranje provedbe projekta do trenutka isplate potpora.

Osim ovih sredstava, operator privatni partner mora imati i vlastita investicijska sredstva koja će uložiti u projekt te treba nedvosmisleno navesti izvore istih (npr. vlastita novčana sredstva, kredit poslovne ili razvojne banke i dr.)

3.12.6 KRITERIJI ZA ODABIR PONUDE

Kriterij za odabir privatnog partnera koji će graditi širokopojasnu infrastrukturu u investicijskim modelima A i C bit će ekonomski najpovoljnija ponuda, pri čemu će traženi iznos potpora biti jedan od glavnih kriterija i imat će najveći relativni značaj u odnosu na ostale kriterije.

Konačni kriteriji odabira ekonomski najpovoljnije ponude bit će definirani po isteku javne rasprave. Mogući kriteriji su prikazani u sljedećoj tablici (*Tab. 3.64*).

Tabela 64. Kriteriji odabira ekonomski najpovoljnije ponude.

Kriterij	Opis	Rel. važnosti
1. Traženi iznos državnih potpora	Ponude unutar ovog kriterija treba bodovati ovisno o maksimalnom iznosu (postotku) traženog iznosa potpora odnosno boduje se relativni udio (%) traženih sredstava u odnosu na ukupne prihvatljive troškove.	30 %
2. Vlastiti iznos sufinanciranja	Ponude unutar ovog kriterija treba bodovati ovisno o iznosu vlastitog financiranja (apsolutni iznos vlastitih investicijskih sredstava, mimo traženog iznosa potpora, kojeg će ponuditelj uložiti u projekt).	10 %
3. Prihvatljiva prosječna potpora po krajnjem korisniku	Apsolutni iznos potpore po krajnjem korisniku, kao kvocijent ukupnog iznosa traženih bespovratnih sredstava i ukupnog zbroja stambenih jedinica, poslovnih i javnih korisnika	5 %
4. Tehničke karakteristike ponuđenog rješenja za stambene jedinice	Podržani kapaciteti odnosno udio (%) pokrivenosti stambenih jedinica u bijelim područjima sa najmanje 100 Mbps simetrično. Ponude unutar ovog kriterija treba bodovati na sljedeći način: Najbolji ponuditelj sa najvećim postotkom pokrivenosti stambenih jedinica sa 100 Mbps simetrično dobiva maksimalni broj bodova.	25 %
5. Tehničke karakteristike ponuđenog rješenja za poslovne i javne korisnike	Ponude unutar ovog kriterija treba bodovati na sljedeći način: Postotak pokrivenosti poslovnih i javnih korisnika 1 Gbps -- najbolji ponuditelj sa najvećim postotkom pokrivenosti poslovnih i javnih korisnika sa 1 Gbps dobiva maksimalni broj bodova.	25 %
6. Rok izvršenja projekta	Ponude unutar ovog kriterija treba bodovati ovisno o broju mjeseci od potpisa ugovora - ponuditelj sa najkraćim rokom izvršenja dobiva najviše bodova.	5 %

Izvor: autor

U okviru svojih ponuda Ponuditelji će morati priložiti i okvirne poslovne planove projekta, iz kojih će biti razvidni proračuni ukupnih ulaganja u infrastrukturu, proračuni traženih iznosa potpora te planirani dio vlastitog sufinanciranja ulaganja. Ovi podaci su ključni kako za kasnije sklapanje ugovora s odabranim privatnim partnerom, tako i za izradu detaljnih financijskih planova potrebnih za prijavu na natječaje za korištenje sredstava iz ESI fondova te za kasnije revizije projekta i eventualnu provjeru povrata potpora.

Unutar postupka javne nabave, kroz specifikaciju predmeta nabave, NP će precizno navesti i sve druge zahtjeve koje izgrađena širokopojasna infrastruktura, odnosno budući operator iste mora ispunjavati, a s obzirom na strukturna pravila ONP-a i lokalne potrebe.

3.13 MEHANIZAM POVRATA PREKOMJERNIH POTPORA

ONP u poglavlju oko povrata potpora (claw-back mehanizam) predviđa sljedeće:

Zbog nepouzdanosti procjene financijske isplativosti/ održivosti projekata i potrebnog iznosa potpora (financijski planovi nastaju u pripremi projekta, nesigurnost predviđanja tržišnih parametara u dugatjanom razdoblju). Sukladno navedenom zahtjeva se provjera financijskih pokazatelja projektaka i povezanih potrebnih iznosa potpora u stvarnosti, te povrat prekomjernih potpora/sredstava. Za investicijske modele A i C u ugovoru o JPP-u između NP-a i odabranog privatnog partnera moraju se odrediti obveze privatnog partnera u postupku provjere potpora. Potrebno je specificirati odgovarajuće referentne vrijednosti nužne a provjeru potpora koje sadrže podatke iz poslovnog plana koji je odabrani operater dostavio tijekom javne nabave, odnosno slijednog detaljnog financijskog plana. Posebno uključujući planirani ukupni iznos investicijskih izdataka, traženi dio potpora, planirane financijske pokazatelje projekta po isteku razdoblja predviđenih za naknadnu provjeru.

Provjere povrata potpora radit će se u dvije faze:

1. Inicijalni postupak provjere: po završetku izgradnje mreže
2. Naknadni postupak provjere: minimalno po isteku 7. godina od početka operativnog rada mreže (dodatno i za druga razdoblja)

Inicijalni postupak provjere potpore

Inicijalni postupak provjere potpore obavezan je za sve projekte, neovisno o iznosu potpora i investicijskom modelu. Razdoblje provjere vrši se po završetku izgradnje mreže, odnosno prije nego postane operativna. Prilikom provjere NP mora usporediti stvarni ukupni iznos investicijskih izdataka nastalih tijekom izgradnje subvencijske mreže s planiranim ukupnim iznosom investicijskih izdataka procijenjenim tijekom pripreme projekta.

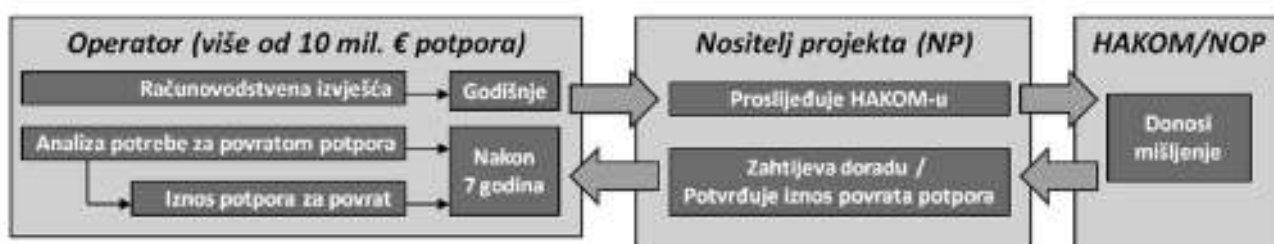
Naknadni postupak provjere potpore

Naknadni postupak provjere potpora obvezna je za projekte sa početnim iznosom potpore > 10 mln EUR koji se provode po investicijskom modelu A i C. Naknadni postupak provjere potpora nije potreban za projekte koji se provode po investicijskom modelu B, bez obzira na eventualnu pripadnu potporu.

Razdoblje provjere minimalno po isteku 7. godina po početka operativnog rada mreže, te dodatno unutar početnog 7-godišnjeg i/ili duljeg razdoblja u JPP modelu, ovisno temeljem zahtjeva NP-a.

NP mora ustanoviti potrebu povrata i iznos povrata koja se radi u analizi sa privatnim partnerom, NOP-om i HAKOM-om koji su zaduženi za nadzor.

Privatni operater mora voditi razdvojeno računavodstvo, te minimalno jednom godišnje dostaviti NP-u pripadna računavodstvena izvješća koja sadrže podatke o broju i vrsti aktivnih mrežnih korisnika, podatke o prosječnim prihodima po korisniku prema vrsti korisnika, financijske pokazatelje neto dobiti. Izračun iznosa povrata potpora provodi se ako su istodobno ispunjevni uvjeti stvarnog broja korisnika subvencionirane pristupne mreže na kraju razdoblja provjere veći za više od 30% u odnosu na za kraj tog razdoblja predviđenog broja korisnika i ako nije došlo do pada maloprodajnih cijena (Sl. 3.32).



Slika 32. Hodogram aktivnosti kod naknadnog postupka provjere potpora

Izvor: ONP, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, Rujan 2017.

3.14 FINANCIJSKA ANALIZA I PLAN PROVEDBE PROJEKTA

Financijski analiza i plan provedbe vođen je sukladno uputama i preporučenim smjernicama za pripremu velikih projekata koje je izdala Europska komisija. Financijska analiza provedbe se temelji na analizi očekivanih prihoda i rashoda po pojedinim tehnološkim rješenjima koja se razmatraju za provedbu projekta, a na temelju koji se računaju traženi pokazatelji.

Osim navedenih uputa, u analizi se koristi model autora (*Tab. 3.65, 3.66 i 3.67*) za izračun prihoda pristupne mreže i metodologija²⁰. Također, financijska analiza projekta usklađena je i s dosada donesenim nacionalnim pod zakonskim propisima²¹ iz djelokruga europskih fondova, a naročito na ona kojima se definiraju pravila prihvatljivosti sufinanciranja izdataka nastalih u okviru projekata unutar OPKK-a.

²⁰ "Guide to cost Benefit Analysis of Investment Projects, - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020" ("Vodič") izdanom od strane Europske komisije, prosinac 2014

²¹ "Cost-benefit analysis framework for broadband connectivity project. JASPERS Network Platform"

Tabela 65. Kabel optika- finansijska analiza FTTx (VDSL) modela.

[illegible]

Izvor: autor

[illegible]

144

Tabela 67. Kabel optika- finansijska analiza kombinacija FTTH i FTTX modela.

[illegible]

Izvor: autor

U nastavku su detaljnije obrazložene pretpostavljene vrijednosti bitnih parametara financijske analize (Tab. 3.68)

Tabela 68. Pretpostavljene vrijednosti bitnih parametra financijske analize projekta.

Parametar	Pretpostavljena vrijednost		
Cijene	FTTX (VDSL)	FTTH	FTTX+FTTH
Obilježje financijske diskontne stope (FDR)	Realna	Realna	Realna
Iznos financijske diskontne stope (FDR)	8,73 %	8,73 %	8,73 %
Duljina razdoblja financijske analize	20. godina	20. godina	20. godina
Početna godina financijske analize	2020.	2020.	2020.
Završna godina financijske analize	2039.	2039.	2039.
Početak operativnog rada mreže	Q2 2021.	Q2 2021.	Q2 2021.
Udio sufinanciranja prihvatljivih troškova projekta bespovratnim sredstvima s nacionalne razine (sredstva EFRR-a i sredstva nacionalnog sufinanciranja)	61 %	66 %	50 %
Udio sufinanciranja prihvatljivih troškova projekta vlastitim sredstvima privatnog operatora	39 %	34 %	50 %
Prosječni rok nadoknade prihvatljivih izdataka unutar OPKK-a	90 dana	90 dana	90 dana

Izvor: autor

3.14.1 IZNOS FINANCIJSKE DISKONTNE STOPE

U financijskoj analizi pretpostavljena je vrijednost financijske diskontne stope (engl. Financial Discount Rate – FDR) od 8,73%. Radi se o realnoj vrijednosti FDR-a, budući da se u analizi barata sa stalnim (konstantnim) cijenama. Pretpostavljena vrijednost FDR-a razlikuje se od preporučene realne stope FDR-a od 4% koja se navodi u vodiču Europske komisije, uzevši u obzir značajno lošije makroekonomsko stanje u Republici Hrvatskoj u odnosu na prosjeke EU-a te, dodatno, uzevši u obzir specifičnosti ulaganja u NGA širokopojasne mreže, kao ulaganja s izrazito velikim rizikom. Pri tome su kod određivanja vrijednost FDR-a od 8,73% u obzir uzete sljedeće referentne vrijednosti financijskih pokazatelja:

- prema odluci HAKOM-a , nominalna stopa povrata uloženog kapitala (engl. Weighted Average Cost of Capital – WACC) za usluge u javnoj nepokretnoj komunikacijskoj mreži od početka 2017. iznosi 8,73%;
- također prema odluci HAKOM-a, prosječna premija rizika za investicije u pristupne mreže sljedeće generacije (NGA mreže) od početka 2017. iznosi 3,33%;
- Kod izračuna diskontne stope korištena je stopa inflacije 1,9% dobivena kao prosječna stopa inflacije u Republici Hrvatskoj u posljednjih 10 godina

Tabela 69. Prosječna stopa inflacije u Republici Hrvatskoj.

Godina	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Prosjek (10 g)
HCIP	2.7%	5.8%	2.2%	1.1%	2.2%	3.4 %	2.3 %	0.2%	-0.3%	-0.6%	1,90%

Izvor: Eurostat

- Sukladno navedenim referentnim vrijednostima, nominalna stopa FDR-a karakteristična za projekte izgradnje NGA mreža koje provode privatni operatori, iznosi 12,1%. Takvoj nominalnoj stopi, uzevši u obzir prosječnu stopu inflacije, odgovara realna stopa FDR-a od 9,83%. Potrebno je naglasiti da se pretpostavljena stopa FDR-a koristi isključivo za potrebe izrade okvirnog financijskog plana u ovom dokumentu i da predstavlja očekivanu prosječnu vrijednost FDR-a za operatore kao potencijalne partnere u ovom projektu. Operatori su slobodni primijeniti i druge stope FDR-a kod izrade vlastitog financijskog plana tijekom postupka javne nabave za odabir operatora u projektu, ukoliko takve stope FDR-a preciznije odražavaju njihove stvarne troškove poslovanja, odnosno potencijalnog sudjelovanja u ovom projektu (Tab. 3.69).

3.14.2 RAZDOBLJE FINANCIJSKE ANALIZE

Tabela 70. Pregled preporučenog vremenskog okvira trajanja projekta.

SEKTOR	Vremenski okvir u godinama
Opskrba i pročišćavanje vode	30
Zbrinjavanje otpada	25-30
Energija	15-25
Telekomunikacije	15-20
Istraživanje i inovacije	15-25
Poslovna infrastruktura	10-15
Ostali sektori	10-15

Sukladno uputama Europske komisije za financijsku analizu širokopojsnih mreža uzet je period od 20 godina (Tab. 3.70).

Izvor: autor

3.14.3 PRIPREMA PROJEKTA I IZGRADNJA MREŽE

Početak implementacije projekta, u kojem mreža postane operativna, usklađeno je s očekivanim terminom u kojem će biti objavljen prvi natječaj za dodjelu bespovratnih sredstava unutar investicijskog prioriteta 2a OPKK-a. Uz pretpostavku razdoblja od najviše 9 mjeseci, koje je potrebno od trenutka otvaranja natječaja za dodjelu bespovratnih sredstava unutar investicijskog prioriteta 2a OPKK-a do potpisivanja ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava, predviđa se da će implementacija projekta započeti u 2020. te da će biti okončana do kraja 2023.

3.14.4 MODALITETI SUFINANCIRANJA JAVNIM SREDSTVIMA

Većina provedbenih pravila sufinanciranja projekata izgradnje širokopojasnih mreža bespovratnim sredstvima unutar investicijskog prioriteta 2a OPKK-a (što, uz sredstva EFRR-a, uključuje i nacionalni udio sufinanciranja) nisu bila poznata u trenutku zaključenja ovog dokumenta, u financijskoj analizi pretpostavljena su odgovarajuća pravila i parametri za koje se vjeruje da će najvjerojatnije biti primijenjeni u praksi. U tom pogledu pretpostavljeno je:

- da svi investicijski (kapitalni) troškovi projekta spadaju u kategorije prihvatljivih troškova
- da će privatni operator, koji će biti odabran kroz postupak javne nabave, sufinancirati prihvatljive troškove projekta u preostalom udjelu tih troškova koji neće biti pokriveni bespovratnim sredstvima (potporama) s nacionalne razine;
- da udio sufinanciranja prihvatljivih troškova projekta bespovratnim sredstvima s nacionalne razine, tj. unutar investicijskog prioriteta 2a OPKK-a, iznosi 50% (taj udio bit će konačno određen po završetku postupka javne nabave za odabir operatora partnera u projektu, prema komplementarnom udjelu sufinanciranja projekta od strane odabranog operatora);
- da će postojati mogućnost isplate predujma bespovratnih sredstava do iznosa od 38% ukupnih potpora projektu, po potpisivanju ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava ,

te da će prosječni rok nadoknade prihvatljivih izdataka projekta iz bespovratnih sredstava OPKK-a s nacionalne razine iznositi 90 dana.

3.14.5 KAPITALNI TROŠKOVI PROJEKTA

U nastavku se daje pregled procijenjenih investicijskih troškova projekta (radi jasnoće, investicijskim troškovima smatraju se svi jednokratni troškovi nastali prilikom pripreme projekta i izgradnje mreže, do trenutka stavljanja mreže u operativni status). Investicijski troškovi procijenjeni pomoću JASPERS alata, pri čemu su ulazni parametri alata prilagođeni geodemografskim obilježjima ciljanih područja provedbe projekta (zemljopisna površina naselja, broj i prostorni raspored potencijalnih krajnjih korisnika mreže).

Procjena investicijskih troškova obavljena je uz pretpostavku kombinirane implementacije FTTH i FTTx infrastrukturnih rješenja. Pri tome je pretpostavljena implementacija FTTH rješenja za 90% korisničkih jedinica na ciljanom području provedbe projekta te aktivne poduzetničke zone i javne korisnike, te implementacija FTTx rješenja za preostalih 10% korisničkih jedinica na ciljanom području provedbe projekta, sve sukladno zadanim projektnim ciljevima, odnosno odabranoj najboljoj opciji provedbe projekta.

Radi potrebe zadržavanja tehnološke neutralnosti projekta prije provedbe postupka javne nabave za odabir operatora partnera u projektu, primijenjena tehnološka rješenja pretpostavljena su isključivo za potrebe procjene investicijskih troškova projekta i izrade okvirnog financijskog plana projekta. Pri tome su kod FTTH infrastrukturnog rješenja pretpostavljeni troškovi implementacije P2P i P2MP tehnologije u skladu s ITU-T G.984 standardom, dok su kod FTTx infrastrukturnog rješenja pretpostavljeni prosječni troškovi implementacije VDSL i LTE tehnologija u distribucijskom dijelu mreže. Time se ni na koji način ne zahtijeva ili određuje implementacija navedenih tehnoloških rješenja u projektu, budući da će konačno tehnološko rješenje ili više tehnoloških rješenja biti određeni po završetku postupka javne nabave za odabir operatora partnera u projektu (nakon čega će biti precizno određeni i investicijski troškovi projekta, uključujući i udio potpora).

Procijenjeni investicijski troškovi mreže (*Tab. 3.71*) obuhvaćaju i troškove nabavke i postavljanja aktivne mrežne opreme (pristupnih koncentratora, baznih stanica i pristupnih

preklopnika (*engl. switches*), uključujući i korisničku opremu, sukladno najvećoj predviđenoj potražnji za uslugama širokopojsnog pristupa velikih brzina.

Tabela 71. Pregled procijenjenih investicijskih troškova mreže.

Godina ulaganja	2019	2020	
Troškovi pripreme, izrade projektne dokumentacije i dozvole	1.688.872	944.258	2.633.130,00
Troškovi građevinskih i instalacijskih radova	15.585.245	10.184.151	25.769.396,00
Trošak provedbe pasivne infrastrukture	7.353.872	5.569.248	12.923.120,00
Troškovi nadzora	1.123.696	491.975	1.615.671,00
Trošak aktivne opreme	515.145	321.588	836.733,00
UKUPNO CAPEX	26.266.830	17.511.220	43.778.050,00

Izvor: autor

3.14.6 OPERATIVNI TROŠKOVI PROJEKTA

Operativni troškovi projekta obuhvaćaju sve ponavljajuće troškove vezane uz operativni rad i održavanje mreže implementirane projektom. Operativni troškovi nastaju od trenutka početka operativnog rada mreže.

Tabela 72. Godišnji operativni troškovi pri punoj iskorištenosti mreže.

Vrsta operativnog troška	Iznos (kn)
Troškovi administracije i održavanja pasivne i aktivne mrežne opreme	535.270
*Troškovi izvanrednog održavanja	84.000
**Troškovi prava služnosti	880.898
Trošak električne energije	170.000
UKUPNO GODIŠNJI OPERATIVNI TROŠKOVI PROJEKTA	1.670.168

Izvor: autor

* Jedan izvanredan događaj mjesečno, 12.000,00 kn po intervenciji

**6,00 kn/m² godišnje za cijelo područje

(Tab. 3.72) prikazuje procijenjene iznose operativnih troškova (1.670.168 kn godišnje kod punog korištenja mreže) po osnovnim kategorijama. Fiksni operativni troškovi obuhvaćaju troškove održavanja mreže i opće administrativne troškove upravljanja mrežom te su neovisni o broju aktivnih krajnjih korisnika na mreži. S druge strane, varijabilni troškovi vezani su uz korištenje mreže.

3.14.7 OPERATIVNI PRIHODI MREŽE

Izvori operativnih prihoda mreže obuhvaćaju maloprodajne naknade krajnjih korisnika koji koriste usluge putem mreže te veleprodajne naknade, koje ostali operatori plaćaju za najam kapaciteta mreže (pri čemu ti operatori onda pružaju maloprodajne usluge neposredno krajnjim korisnicima). Radi jednostavnosti, za potrebe proračuna operativnih prihoda mreže, pretpostavljene su jedinstvene vrijednosti jediničnih prihoda po aktivnom krajnjem korisniku kojeg je moguće alocirati na pristupnu mrežu (prosječni mjesečni trošak u nepokretnoj mreži iznosi 271,59 kn bruto dobiven anketom na uzorku od 955 korisnika) mrežu u projektu, neovisno o tome da li je krajnji korisnik ujedno i maloprodajni korisnik operatora mreže, ili

krajnjem korisniku maloprodajnu uslugu pruža bilo koji drugi operator koji iznajmljuje kapacitete mreže putem veleprodaje.

Pravila određivanja veleprodajnih naknada, odnosno činjenicu da će iznosi većine veleprodajnih naknada za pristup mreži implementiranoj projektom biti određeni metodom usporednih vrijednosti u odnosu na troškovno regulirane veleprodajne naknade HAKOM-a, pretpostavljeno je da će regulirane veleprodajne naknade za bitstream pristup na razini čvorova pristupne mreže u dugoročnom razdoblju približno odgovarati stvarnim troškovima koje će imati operator u dijelu pristupne mreže koja je predmet projekta. Stoga je pretpostavljeno da će prosječne jedinične vrijednosti prihoda po aktivnom krajnjem korisniku, koje je moguće alocirati na pristupnu mrežu u projektu, odgovarati reguliranim veleprodajnim naknadama za bitstream pristup na razini glavnih čvorova pristupne mreže, čime je moguće primijeniti jednostavniju metodu proračuna operativnih prihoda mreže. Na taj način su postavljene prosječne vrijednosti maloprodajnih prihoda po korisniku koje je moguće alocirati na pristupnu mrežu, u ovisnosti o tome da li je krajnji korisnik pokriven FTTH ili FTTx mrežom (rješenjem) (Tab. 3. 73).

Tabela 73. Procijenjeni prihod po krajnjem korisniku .

Prihod po aktivnom krajnjem korisniku	Jedinični iznos
FTTH mreži	89 kn, mjesečno
FTTx mreži	67 kn, mjesečno
<i>Cijene bez PDV-a i predstavljaju prosječne iznose prihoda</i>	

Izvor: autor

3.14.8 FINANCIJSKA ISPLATIVOST PROJEKTA

Financijska isplativost projekta (Tab. 3.74) analizirana je kroz pokazatelje financijske neto sadašnje vrijednosti ulaganja (FNPV(C)) i financijske stope povrata ulaganja (FRR(C)), a sukladno detaljnim uputama i smjernicama Europske komisije i na temelju prethodno obrazloženih pretpostavki u pogledu vrijednosti bitnih parametara financijske analize, vrijednosti investicijskih i operativnih troškova te korištenje mreže i visine operativnih prihoda.

Tabela 74. Vrijednosti pokazatelja financijske isplativosti projekta – FNPV(C) i FRR(C).

Pokazatelj financijske isplativosti projekta	Vrijednost
FNPV(C)	-22.393.484 kn
FRR(C)	1 %

Izvor: autor

Uočljiva je visoka negativna vrijednost FNPV(C), što ukazuje na nemogućnost povrata ulaganja, tj. financijsku neisplativost projekta. Time je istovremeno i dokazana opravdanost sufinanciranja projekta bespovratnim sredstvima europskih fondova.

3.14.9 IZVORI FINANCIRANJA PROJEKTA

Prema osnovnim pretpostavkama sufinanciranja projekta bespovratnim sredstvima OPKK-a, uključujući i predviđenom udjelu potpora od 50 %, koje su iznesene na početku ovog poglavlja, za potrebe izrade okvirnog financijskog plana u PRŠI-ju, pretpostavljeni su sljedeći izvori financiranja projekta s pripadajućim iznosima: bespovratna sredstva s nacionalne razine (sredstva EFRR-a i nacionalno sufinanciranje unutar investicijskog prioriteta 2a OPKK-a) u iznosu od ukupno 21.996.770,00 kn; vlastita sredstva odabranog operatora: u iznosu od 21.996.770,00 kn za sufinanciranje projekta privatnim sredstvima (50,0 % od ukupnih investicijskih troškova), te dodatno 3.252.369 kn za osiguranje likvidnosti projekta tijekom pripreme i izgradnje mreže.

Analiziranim financijskim planom projekta potvrđena je i mogućnost ostvarenja financijske održivosti projekta, tj. ostvarenja pozitivnih kumulativnih novčanih tokova tijekom cijelog razdoblja financijske analize projekta.

3.15 OKVIRNA EKONOMSKA ANALIZA PROJEKTA

Socio-Ekonomska analiza troškova i koristi

Okvirna socio-ekonomska analiza troškova i koristi namijenjena je procjeni iznosa ekonomskih koristi projekta te kroz rezultate analiza ukazuje na opravdanost provedbe projekta. Obzirom na nedostatak određenih nacionalnih referentnih vrijednosti za potrebe analize procijenjene vrijednosti izračunate su koristeći upute Europske komisije. Sukladno tome, u nastavku se prvo daje pregled modela ekonomske analize, pregled pretpostavki konverzije i monetizacije koristi projekta, te zaključno sažetak rezultata analize. Vremenske pretpostavke okvirne analize prate vremenske pretpostavke financijske analize.

1. Model ekonomske analize

Ekonomska analiza provedena je prema uputama Europske komisije «Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects» (1) i prema uputama JASPERS «Cost Benefit Analysis framework for broadband connectivity projects» (2).

Prva pretpostavka analize su tri kategorije širokopojasne brzine (Tab. 3.75).

Tabela 75. Kategorije širokopojasne brzine.

Od «ništa» do «osnovnog»	Kućanstva ili poslovne zaposlenike koji ne koriste pristup, ali se očekuje da će koristiti najmanje 2Mbit/s širokopojasnog pristupa kao rezultat projekta
Od «ništa» do «brzog širokopojanog pristupa»(NGA)	Kućanstva i poslovne zaposlenike koji ne koriste pristup, ali se očekuje da će koristiti najmanje 30Mbit/s širokopojasnog pristupa kao rezultat projekta
Od «osnovnog» do «brzog širokopojasnog»	Kućanstva i poslovne zaposlenike koji trenutno koriste oko 2Mbit/s, ali se očekuje da će koristiti najmanje 300Mbit/s širokopojasnog pristupa kao rezultat projekta

Izvor: autor

Obzirom na Upute (1) i (2) broj kućanstva raspoređen je na tri tipa i to:

- a) kućanstva koja nemaju pristup, a prelaze na brzi širokopojasni pristup,
- b) kućanstva koja nemaju pristup, a prelaze na osnovni, te
- c) kućanstva koja prelaze s osnovnog na brzi širokopojasni pristup.

Ekonomska korist za gospodarske subjekte monetizirana je kao BDV po zaposleniku, a koristeći referentne vrijednosti prema tri tipa i to:

- a) zaposleni koji nemaju pristup, a prelaze na brzi širokopojasni pristup,
- b) zaposleni koji nemaju pristup, a prelaze na osnovni, te
- c) zaposleni koji prelaze s osnovnog na brzi širokopojasni pristup.

Drugom pretpostavkom analize identificirani su četiri parametra čija je vjerojatnost da pokazuju značajnu korist od provođenja projekta. Parametri korišteni u analizi su:

- poslovna korisnost po zaposleniku,
- potrošačev višak po kućanstvu,
- ušteda e-Države i
- korist e-Zdravstva.

Poslovna korisnost po zaposleniku prema danim uputama čini povećanje bruto dodane vrijednosti (BDV, eng. Gross Value Added, GVA) po zaposleniku i to povećanje od 6% za brzi širokopojasni pristup, od 4,5% za osnovni pristup i od 1,5% za prelazak iz osnovnog na brzi širokopojasni. Bruto dodana vrijednost (BDV) po zaposleniku izračunata je prema posljednjim dostupnim podacima (2014.) Državnog zavoda za statistiku, a koristeći podatke za Splitsko-dalmatinsku županiju. Pretpostavljeno je da je iznos bruto dodane vrijednosti na području intervencije identičan prosjeku županije.

Potrošačev višak definiran je kao korisnosti koju potrošač dobiva iznad onoga što plaća za proizvod ili uslugu (consumers surplus). To je razlika od onog što je potrošač spreman platiti za određeni proizvod ili uslugu i cijene koju stvarno plaća. Prema uputama JASPERS vrijednost potrošačeva viška iskazana je po kućanstvu (consumer surplus per household), a određena prema prethodno navedenim kategorijama kućanstva. Za potrebe analize korištene

su referentne vrijednosti Europske komisije i pretpostavljeni potrošačev višak po kućanstvu od 12 eura za kućanstva koja nemaju pristup, a prelaze na brzi širokopojasni pristup, 8 eura za kućanstva koja nemaju pristup, a prelaze na osnovni, te 4 eura za kućanstva koja prelaze s osnovnog na brzi širokopojasni pristup. S obzirom da je analiza rađena koristeći kune kao novčane jedinice preporučeni iznosi u eurima konvertirani su koristeći prosječni godišnji (2016.) srednji devizni tečaj HNB-a. (1euro = 7,529kn) ²²

Obzirom na usmjerenost projekta na proširenje pokrivenosti mreže i usluge pretpostavlja se olakšavanje usluga e-Države što dovodi do boljeg pružanja javnih usluga i uštede troškova. Metoda procjene koristi trebala bi biti temeljena na procjeni godišnjih smanjenja troškova regionalnih i lokalnih vlasti. Budući očekivana ušteda obzirom na e-Državu na razini Republike Hrvatske na postoji kao dani parametar, niti je isti kvantificiran pretpostavljena e-Državna ušteda izračunata je koristeći preporučenu JASPERS metodologiju. Metodologija je namijenjena za zemlje koje nemaju e-Državu ušteda pokazatelj u strategijama ili sličnim dokumentima. Postupak procjene uštede e-države prikazan je u tablici 3.

Za prelazak s osnovne na širokopojasni brzi pristup primjenjuje se korektivni faktor od 80% prema Uputama (2).

Tabela 76. Procjena uštede e- Države za područje intervencije.

	Procjena ukupnih ušteda EU28	50 mld. EUR
	EU28 populacija	508.5 ml.
1	Prosječna e-Država ušteda per capita	98,32 EUR
2	Omjer BDP/Capita i prosjek EU28	59%
	BDP prilagođen za procjenu uštede e-Države	241,9 mil.EUR
	Populacija	4.171 mil.
4	Primijenjen postotak (25%) za alokaciju samo na javni sektor	60,475 mil. EUR
5	Primijenjen postotak (20%) za alokaciju samo na područje intervencije, pod pretpostavkom većinom ruralnog područja	12,095 mil. EUR
6	Procijenjena ušteda e-Države po stanovniku RH	2,419 EUR

Izvor: autor

Procijenjena ušteda e-Države po stanovniku (Tab. 3.76) (iskazana u kunama prema prosječnom godišnjem (2016.) srednjem deviznom tečaju HNB-a lokalizirana je koristeći broj stanovnika (36.311) na području intervencije. Procjena je da ušteda e-Države po stanovniku

²² <http://old.hnb.hr/tecajn1/hstatistika-tecaja.htm>

iznosi 2,419 eura na temelju čega ukupna procjena e-Države od uvođenja širokopojasnog interneta na području intervencije u ruralnim područjima iznosi 12,095 milijuna eura.

Proračun ušteda u sustavu javnog zdravstva (e-Zdravstvo koristi) za potrebe ove analize pretpostavljena je na uštede od 1-3% od lokalnog proračuna za zdravstvo. Pretpostavljene su koristi su 1% od proračuna zdravstva u prvih 5 godina i 3% nakon pete godine uvođenja širokopojasnog pristupa. Podaci za lokalni proračun su nedostupni pa se procjenjuje lokalni proračun zdravstva temeljem podataka nacionalnog proračuna za zdravstvo iz 2015. godine. Nacionalni proračun je lokaliziran na temelju broja stanovnika (36.311) na području intervencije.

Tabela 77. Opis i vrijednost parametra korištenih u ekonomskoj analizi.

Parametar	Pretpostavka modela
Poslovna korisnost po zaposleniku	BDV Splitsko-dalmatinske županije = 22.884 mil kuna ²³ Zaposlenost Splitsko-dalmatinske županije = 103.025 ²⁴
Potrošačev višak po kućanstvu (mjesečni)	kućanstva koja nemaju pristup, a prelaze na brzi širokopojasni pristup = 90,34 kn kućanstva koja nemaju pristup, a prelaze na osnovni = 60,23 kn kućanstva koja prelaze sa osnovnog na brzi širokopojasni pristup = 30,11 kn
e-Država ušteda	2,419 EUR/stanovniku
e-zdravstvo korist	Nacionalni proračun za zdravstvo u 2015. godini iznosi 29.340 mil. kuna Lokalizirani proračun za zdravstvo na temelju broja stanovnika na području intervencije iznosi 248,632 mil. Kuna
Prva godina projekta	2020.
Duljina perioda analize	20 godina
Završna godina analize	2039.
Ukupan broj kućanstava u projektnom području	6169

Korišteni vremenski period za provođenje analize (Tab. 3.77) jednak je periodu provođenja financijske analize, što znači da je analiza provedena na 20 godina s početkom od 2020. godine, a društvena/socijalna diskontna stopa korištena u analizi iznosi 5% sukladno preporukama Europske komisije (1) (Tab. 3.78)

²³ <https://www.dzs.hr>

²⁴ https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2014/09-02-04_01_2014.htm

Tabela 78. Jedinične vrijednosti parametra korištenih u ekonomskoj analizi.

Parametar	Vrijednost parametra
Prosječna bruto dodana vrijednost (BDV) po zaposleniku	222.120,8 kn
Povećanje bruto dodane vrijednosti po zaposleniku za brzi širokopojasni pristup	6%
Povećanje bruto dodane vrijednosti po zaposleniku za osnovni pristup	4,5%
Povećanje bruto dodane vrijednosti po zaposleniku za prelazak s osnovnog na brzi širokopojasni pristup	1,5%
Potrošačev višak (kućanstva koja prelaze na širokopojasni pristup)	90,34 kn
Potrošačev višak (kućanstva koja prelaze na osnovni pristup)	60,23 kn
Potrošačev višak (kućanstva koja prelaze s osnovnog na širokopojasni pristup)	30,11 kn
e-država	661.319,5kn
e-zdravstvo	2020-2024 (1%) 2025-2039 (5%)
Društvena diskontna stopa	5%

Izvor: autor

2. Rezultati ekonomske analize

(Tab. 3.79) Prikazuje pregled rezultata socio-ekonomske analize troškova i koristi projekta.

Tabela 79. Rezultati socio-ekonomske analize troškova i koristi.

Pokazatelj socio-ekonomske analize troškova i koristi	FTTX Vrijednost pokazatelja	FTTH Vrijednost pokazatelja	FTTX+FTTH Vrijednost pokazatelja
ENPV	15.585.291	-453.583	3.821.387
ERR	9,1%	4,9%	5,8%
B/C (odnos koristi i troškova)	1,36	0,99	1,07

Izvor: autor

Prema dobivenim rezultatima provedene analize projekt daje povoljne ekonomske pokazatelje u modelima FTTX i kombiniranom modelu FTTX+FTTH. Ekonomsko neto sadašnja vrijednost (ENPV), kao razlika diskontiranog ekonomskog tijeka priljeva i odljeva, pozitivna je što govori u prilog opravdanosti investicije. Ekonomska interna stopa povrata veća je od odabrane društvene diskontne stope od 5% čime je ispunjen kriterijski zahtjev za opravdanost investicije. Odnos koristi i troškova veći je od 1 što pokazuje da su ekonomske koristi veće od

ekonomskih troškova projekta. Projekt ne daje povoljne ekonomske pokazatelje u modelu FTTH. U navedenom je ekonomsko neto sadašnja vrijednost (ENVP) negativna, interna stopa povrata manje je od 5%, a odnos koristi i troškova je <1 pri čemu su ekonomski troškovi veći od ekonomskih koristi.

Rezultati provedene socio-ekonomske analize opravdavaju društvenu i gospodarsku perspektivu investicije u projekt u modelima FTTX i modelu FTTX+FTTH.

3.16 OKVIRNA ANALIZA SVIH RIZIKA KOJI MOGU UTJECATI NA USPJEŠNU PROVEDBU PROJEKTA

Voditelj projekta je odgovorna osoba za identifikaciju rizika i redovito mjesečno praćenje njihovog statusa (Tab. 3.80).

Glavni elementi registra rizika jesu:

- procjena rizika,
- planirane aktivnosti za ublažavanje rizika,
- ostatak rizika i
- administrator rizika (staratelj).

Tabela 80. Analiza utjecaja rizika sukladno uputama Europske komisije.

Analiza osjetljivosti FNPV(K) i FRR(K)	Promjene %	FNPV(K)	FRR(K)
Kapitalni trošak povećan za 10%	10%	697.698	9,2%
Kapitalni trošak smanjen za 10%	-10%	8.524.766	18,1%
Operativni trošak povećan za 10%	10%	4.106.967	12,1%
Operativni trošak smanjen za 10%	-10%	5.115.159	12,9%
Prihod povećan za 10%	10%	6.940.569	14,3%
Prihod smanjen za 10%	-10%	2.281.557	10,6%

Izvor: autor

U kontekstu procjene rizika opisuju se rizik, procijenjuje vjerojatnost njegove pojave, ozbiljnosti utjecaja na provedbu projekta i utvrdi prihvatljivost. Za procjenu vjerojatnosti rizika i utjecaja na provedbu projekta upotrebljava se sljedeća tablica u kojoj se prihvaćanje rizika određuje prema kombinacijama vjerojatnosti i ozbiljnosti posljedica (*Tab. 3.81*)

Tabela 81. Procjena vjerojatnosti i ozbiljnosti posljedica rizika.

Vjerojatnost pojave	Ozbiljnost posljedica			
	A – Katastrofalne	B – Ozbiljne	C – Znatne	D – Minimalne
4 – očekivan	Neprihvatljivo	Neprihvatljivo	Neprihvatljivo	Nepoželjno
3 – vrlo vjerojatno	Neprihvatljivo	Neprihvatljivo	Nepoželjno	Podnošljivo
2 – moguće	Neprihvatljivo	Nepoželjno	Nepoželjno	Podnošljivo
1 – malo vjerojatno	Nepoželjno	Nepoželjno	Podnošljivo	Podnošljivo

Izvor: autor

Slijedi planiranje aktivnosti za ublažavanje rizika i postavljanje administratora rizika koji je odgovoran za praćenje i rješavanje rizika ili provedbu aktivnosti za ublažavanje rizika. U kontekstu procjene ostatka rizika procijeni se vjerojatnost, utjecaj i prihvatljivost ostatka rizika za provedbu projekta nakon provedenih mjera i aktivnosti za ublažavanje rizika. U tablici iz priloga vidljiva je procjena rizika (P.2.16)

3.17 OKVIRNI ORGANIZACIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA

Nositelj projekta Općina Zmijavci provodit će samostalno, uz pomoć vanjskih suradnika sve pripremne aktivnosti na projektu, koje uključuju sljedeće:

- izrada potrebne projektne dokumentacije,
- provedbu postupka javne nabave,
- provedbu postupka odobrenja projekta ispred HAKOM-a (NOP-a),
- provedbu postupka javne nabave za odabir operatora privatnog partnera u projektu,
- provedbu postupka prijave projekta za sufinanciranje bespovratnim sredstvima unutar investicijskog prioriteta 2a OPKK-a, prema tijelima državne uprave na nacionalnoj razini zaduženim za upravljanje OPKK-o.

U kasnijoj fazi projekta, sukladno odabranom investicijskom modelu (privatni DBO), NP će zahtijevati od odabranog operatora preuzimanje operativne odgovornosti za većinu aktivnosti implementacije projekta, što uključuje:

- izradu izvedbenog projekta mreže koja će biti implementirana projektom, uključujući i pribavljanje svih potrebnih dozvola i suglasnosti iz djelokruga propisa o gradnji,
- izgradnju, održavanje i upravljanje mrežom u projektu, uključujući i sve ostale aktivnosti koje proizlaze iz pravila državnih potpora i propisane su ONP-om,
- osiguranje financijske likvidnosti projekta, tj. osiguranje potrebnih sredstava za pred financiranje projekta do trenutka potpune nadoknade svih prihvatljivih troškova iz bespovratnih sredstava iz OPKK-a,

Nakon uspješnog završetka prijave projekta za sufinanciranje bespovratnim sredstvima unutar investicijskog prioriteta 2a OPKK-a, odnosno po okončanju postupka javne nabave za odabir operatora, sklopit će se ugovor o odabranim operatorom, u kojem će biti regulirani odnosi NP-a i operatora, kao sve obveze operatora u provedbi projekta. Ugovor će biti sklopljen sukladno pravilima javne nabave, pravilima državnih potpora i pravilima sufinanciranja projekata bespovratnim sredstvima unutar OPKK-a.

NP, te ostale JLS-ovi uključeni u projekt putem svojih ovlaštenih predstavnika redovito će

nadzirati i pratiti provedbu projekta, što uključuje i nadzor pridržavanja svih ugovorenih obveza od strane odabranog operatora u projektu. NP očekuje od odabranog operatora da sa svoje strane imenuje voditelja projekta koji će operativno biti zadužen za provedbu projekta i ostvariti neposrednu suradnju s voditeljem projekta imenovanim od strane JLS-a.

NP surađivat će sa odabranim operatorom na aktivnostima administriranje projekta, sukladno pravilima fondova EU te nacionalnim pravilima dodjele bespovratnih sredstava iz fondova EU-a (vezano uz zahtjeve za plaćanje, procedure izvještavanja o provedbi projekta prema upravljačkim tijelima EU fondova).

NP i ostali JLS-ovi uključeni u projekt, unutar vlastitih djelokruga odgovornosti, nastojat će ubrzati sve postupke pribavljanja potrebnih dozvola i suglasnosti iz djelokruga propisa o gradnji, osobito u dijelu u kojem se to odnosi na izgradnju objekta EKI-a na nekretninama kojima upravljaju ili su u vlasništvu JLS-ova obuhvaćenih projektom.

3.18 OKVIRNI VREMENSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA

Navedeno poglavlje opisuje okvirni vremenski plan provedbe projekta. Navedeni vremenski plan podložan je naknadnim promjenama u slučaju kašnjenja pojedinih ključnih koraka na koje utjecaj ne može imati nositelj projekta (npr. početni ili krajnji rok objave natječaja (poziva) za sufinanciranje projekata unutar investicijskog prioriteta 2a OPKK-a, primitak pozitivne odluke upravljačkih tijela zaduženih za projekte unutar investicijskog prioriteta 2a OPKK-a o prihvatljivosti sufinanciranja projekta).

Pretpostavljene bitne vremenske odrednice koje definiraju dinamiku provedbe projekta su:

- ishodenje odobrenja projekta od strane NOP-a tijekom 5-tog mjeseca 2019.,
- pokretanje postupka javne nabave za odabir privatnog operatora u projektu tijekom 2019., te donošenje odluke o odabiru do kraja 2019.,
- objava prvog natječaja (poziva) za sufinanciranje projekata unutar investicijskog prioriteta 2a OPKK-a krajem prvog tromjesečja 2019.,
- izrada prijave na natječaj (poziv) za sufinanciranje projekata unutar investicijskog prioriteta 2a OPKK-a tijekom prvog i drugog tromjesečja 2019., odnosno po donošenju odluke o odabiru na javnoj nabavi za privatnog operatora,
- primitak pozitivne odluke upravljačkih tijela zaduženih za projekte unutar investicijskog prioriteta 2a OPKK-a, o prihvatljivosti sufinanciranja projekta, do sredine 2019.,
- potpisivanje ugovora o sufinanciranju projekta s upravljačkim tijelima za investicijski prioritet 2a OPKK-a, te potpisivanje ugovora s odabranim privatnim operatorom u projektu, oboje najkasnije 2020.,
- početak provođenja aktivnosti na projektiranju mreže i pribavljanju svih potrebnih dozvola i suglasnosti od kraja 2020., uz predviđeni završetak tih aktivnosti početkom 2021g. (predviđeno je provođenje ovih aktivnosti po fazama, kako bi se sukcesivno moglo pristupiti izgradnji pojedinih dijelova mreže, po završetku projektiranja i pribavljanja svih potrebnih dozvola i suglasnosti za te dijelove mreže),

- početak izgradnje mreže tijekom prvog tromjesečja 2021., uz završetak izgradnje cijele mreže do kraja 2023.,
- početak operativnog rada cijele mreže kraj početak 2021.

Nakon što cijela mreža postane operativna, potrebno je uzeti u obzir i dodatno razdoblje od oko 6 mjeseci (do sredine 2021.), tijekom kojeg je potrebno administrativno i financijski zaključiti implementaciju projekta, što podrazumijeva adekvatno dokumentiranje projekta i izvještavanje o provedbi projekta prema upravljačkim tijelima investicijskog prioriteta 2a OPKK-a.

POPIS SLIKA

Slika 1. Grad Vrgorac.....	6
Slika 2. Grad Vrgorac.....	6
Slika 3. Općina Cista Provo	19
Slika 4. Općina Cista Provo	19
Slika 5. Kretanje broja stanovnika na području Općine Cista Provo 1857.-2011.....	20
Slika 6. Prometnica Općine Lovreć.....	32
Slika 7. Centar Općine Lovreć	32
Slika 8. Općina Zagvozd pored Parka prirode Biokovo.....	43
Slika 9. Podaci o dostupnosti nepokretnog širokopojasnog pristupa na obuhvaćenom području (Grad Vrgorac)	57
Slika 10. Podaci o dostupnosti nepokretnog širokopojasnog pristupa na obuhvaćenom području (Općina Cista Provo).....	58
Slika 11. Podaci o dostupnosti nepokretnog širokopojasnog pristupa na obuhvaćenom području (Općina Lovreć)	59
Slika 12. Podaci o dostupnosti nepokretnog širokopojasnog pristupa na obuhvaćenom području (Općina Zagvozd)	60
Slika 13. Podaci o dostupnosti pokretnog širokopojasnog pristupa na obuhvaćenom području (Grada Vrgorac, Općine Cista Provo, Lovreć i Zagvozd).....	62
Slika 14. Podaci o korištenju brzina širokopojasnog pristupa na području Splitsko-dalmatinske županije	63
Slika 15. Statistički pregled Grada Vrgorca	64
Slika 16. Statistički pregled Općine Cista Provo	65
Slika 17. Statistički pregled Općine Lovreć	66
Slika 18. Statistički pregled Općine Zagvozd	67
Slika 19. Prikaz povezivosti, ljudskog kapitala, korištenja internetskih usluga, integracije digitalnih usluga i javnih digitalnih usluga RH u odnosu na ostale članice EU	104
Slika 20. Usporedba DESI indeksa sa EU prosjekom.....	105
Slika 21. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Cista Provo	109
Slika 22. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Lovreć.....	110
Slika 23. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Vrgorac	111
Slika 24. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Zagvozd	112
Slika 25. Prikaz postojećih lokacija samostojećih stupova na području obuhvata projekta ..	117
Slika 26. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Cista Provo	121
Slika 27. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Lovreć.....	122
Slika 28. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Vrgorac	123
Slika 29. Lokacije potencijalnih korisnika na detaljnoj karti za JLS Zagvozd	124
Slika 30. Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektima.....	134
Slika 31. Postupak odobravanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektima.....	136
Slika 32. Hodogram aktivnosti kod naknadnog postupka provjere potpora	141

POPIS TABLICA

Tabela 1. Koncentracija stanovnika na području projekta	5
Tabela 2. Broj stanovnika po naseljima, popis 2011.....	7
Tabela 3. Populacija stanovništva grada Vrgorac, popis 2011.	8
Tabela 4. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema gradu Vrgorac, popis 2011.	8
Tabela 5. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema gradu Vrgorac, popis 2011.	9
Tabela 6. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po gradu Vrgorac, popis 2011.	9
Tabela 7. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po gradu Vrgorac, popis 2011.	10
Tabela 8. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po gradu Vrgorac, popis 2011.	10
Tabela 9. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po gradu Vrgorac, popis 2011.	11
Tabela 10. Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća	13
Tabela 11. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti.....	14
Tabela 12. Prihodi stanovništva prema glavnim izvorima sredstava za život, popis 2011.....	15
Tabela 13. Kretanje registrirane nezaposlenosti	16
Tabela 14. Broj stanovnika po naseljima, popis 2011.....	20
Tabela 15. Populacija stanovništva Općine Cista Provo, popis 2011.	21
Tabela 16. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema općini Cista Provo, popis 2011.	21
Tabela 17. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema općini Cista Provo, popis 2011.	22
Tabela 18. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po općini Cista Provo, popis 2011.	22
Tabela 19. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po Općini Cista Provo, popis 2011.....	23
Tabela 20. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po općini Cista Provo, popis 2011.....	23
Tabela 21. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po općini Cista Provo, popis 2011.....	24
Tabela 22. Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća	26
Tabela 23. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti.....	27
Tabela 24. Prihodi stanovništva prema glavnim izvorima sredstava za život, popis 2011.....	28
Tabela 25. Kretanje registrirane nezaposlenosti	29
Tabela 26. Broj stanovnika po naseljima, popis 2011.....	33
Tabela 27. Populacija Općine Lovreć, popis 2011	33
Tabela 28. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema općini Lovreć, popis 2011. ...	34
Tabela 29. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema općini Lovreć, popis 2011. ..	34
Tabela 30. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po općini Lovreć, popis 2011.....	35

Tabela 31. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po općini Lovreć, popis 2011.	35
Tabela 32. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po općini Lovreć, popis 2011.	36
Tabela 33. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po općini Lovreć, popis 2011.	36
Tabela 34. Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća	38
Tabela 35. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti	39
Tabela 36. Prihodi stanovništva prema glavnim izvorima sredstava za život, popis 2011.	40
Tabela 37. Kretanje registrirane nezaposlenosti	41
Tabela 38. Broj stanovnika po naseljima, popis 2011.	44
Tabela 39. Populacija stanovništva Općine Zagvozd, popis 2011.	44
Tabela 40. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema općini Zagvozd, popis 2011.	45
Tabela 41. Stanovništvo prema pohađanju škole i spolu prema općini Zagvozd, popis 2011.	45
Tabela 42. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po općini Zagvozd, popis 2011.	46
Tabela 43. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi i spolu po općini Zagvozd, popis 2011.	46
Tabela 44. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po općini Zagvozd, popis 2011.	47
<i>Tabela 45. Stanovništvo staro 10 i više godina prema informatičkoj pismenosti, starosti i spolu po općini Zagvozd, popis 2011.</i>	<i>47</i>
Tabela 46. Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća	49
Tabela 47. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti.	50
Tabela 48. Prihodi stanovništva prema glavnim izvorima sredstava za život, popis 2011.	51
Tabela 49. Kretanje registrirane nezaposlenosti	52
Tabela 50. Osnovna obilježja i investicijski troškovi FTTH mreže.	86
Tabela 51. Osnovna obilježja i investicijski troškovi FTTx rješenje	88
Tabela 52. Financijski i ekonomski parametri implementacije FTTH opcije.	93
Tabela 53. Financijski i ekonomski parametri implementacije FTTx opcije.	94
Tabela 54. Financijski i ekonomski parametri implementacije FTTH+FTTx opcije	96
Tabela 55. Opis ocjenjivanih aspekata izvedbe projekta u analiziranim opcijama.	97
Tabela 56. Pregled dodijeljenih ocjena po karakteristikama.	99
Tabela 57. Prikaz boja područja za prostorno područje po adresnoj razini svakog pojedinog naselja.	107
Tabela 58. Analiza mogućnosti iskorištavanja postojeće infrastrukture	118
Tabela 59. Korištenje širokopoasnog pristupa na ciljanom području provedbe projekta	126
Tabela 60. Analiza priključaka i očekivana penetracija po JLS-u.	128
Tabela 61. Predviđeno kretanje broja krajnjih aktivnih korisnika mreže implementirane projektom	129
Tabela 62. Minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga NGA mreži	130
Tabela 63. Popis obveznih veleprodajnih usluga u Okvirnom programu	133

Tabela 64. Kriteriji odabira ekonomski najpovoljnije ponude	139
Tabela 65. Kabel optika- financijska analiza FTTx (VDSL) modela	143
Tabela 66. Kabel optika- financijska analiza FTTH modela.....	144
Tabela 67. Kabel optika- financijska analiza kombinacija FTTH i FTTX modela.....	145
Tabela 68. Pretpostavljene vrijednosti bitnih parametra financijske analize projekta	146
Tabela 69. Prosječna stopa inflacije u Republici Hrvatskoj.....	148
Tabela 70. Pregled preporučenog vremenskog okvira trajanja projekta	148
Tabela 71. Pregled procijenjenih investicijskih troškova mreže.....	151
Tabela 72. Godišnji operativni troškovi pri punoj iskorištenosti mreže	152
Tabela 73. Procijenjeni prihod po krajnjem korisniku	153
Tabela 74. Vrijednosti pokazatelja financijske isplativosti projekta – FNPV(C) i FRR(C)	154
Tabela 75. Kategorije širokopojasne brzine	156
Tabela 76. Procjena uštede e- Države za područje intervencije.....	158
Tabela 77. Opis i vrijednost parametra korištenih u ekonomskoj analizi	159
Tabela 78. Jedinične vrijednosti parametra korištenih u ekonomskoj analizi.....	160
Tabela 79. Rezultati socio-ekonomsle analize troškova i koristi	160
Tabela 80. Analiza utjecaja rizika sukladno uputama Europske komisije	161
Tabela 81. Procjena vjerojatnosti i ozbiljnosti posljedica rizika.....	162

POPIS PRILOGA:

1. Prilog (P.2.4)- Rezultat postupka određivanja bojom po adresi
2. Prilog (P.2.16)- Procjena rizika

Prilog (P.2.4)- Rezultat postupka određivanja boja po adresi

Prilog (P.2.16)- procjena rizika

PROCJENA RIZIKA				OSTATAK RIZIKA	KOMENTAR	ADMINISTRATOR RIZIKA
		Planirane aktivnosti za smanjenje rizika				
	Opis rizika	Vjerojatnost		Vjerojatnost		
		Ozbiljnost		Ozbiljnost		
STRATEŠKI RIZIK						
1	Privatni investitori ne iskazuju interes za ulaganje privatnih sredstava za projekt izgradnje ŠPI.	2	Od strane javnih partnera osigurati komunikaciju u fazi pripreme PRŠI i osigurati kvalitetnu javnu raspravu. U fazi odabira privatnog partnera voditi kvalitetan dijalog sa svim zainteresiranim firmama.	1		NP (Voditelj projekta)
		A		C		
2	Na razini nadležnih nacionalnih tijela nisu osigurani dovoljni adekvatni kapaciteti za provedbu projekta izgradnje ŠPI.	2	Na nivou NOP osigurati dovoljne i adekvatne kapacitete za provedbu projekata i podršku JLS. Na vrijeme pripremljen NOP i strategija na razini Vlade RH	1		Vlada RH
		A		D		
3	Na razini nositelja gradova i pojedinih općina nije osigurana politička podrška i nisu osigurani adekvatni kapaciteti za pripremu i provedbu projekata.	1	Osigurati adekvatne kapacitete od gradova i pojedinih općina. Pripremiti adekvatne gradske i općinske razvojne strategije.	3		Gradonačelnik
		B		D		
4	Nedostatak podrške provedbi projekta na lokalnoj razini od strane stanovništva.	2	Informiranje stanovništva o ciljevima i koristima projekta od samog početka projekta.	2		NP (Voditelj projekta)
		A		D		
POSLOVNO - PROJEKTNI RIZICI						
5	Javno financiranje nije osigurano: a) nedovoljna sredstva od strane NOP b) projekt nije dobio podršku za sufinanciranje	2	a) U NOP osigurati dovoljna javnih sredstava iz EU fondova b) Ispitati mogućnost korištenja drugih financijskih instrumenata EU c) Na vrijeme pripremiti kvalitetnu dokumentaciju i provesti postupak izbora privatnog partnera	2		Vlada RH NP (Voditelj projekta)
		A		D		

6	Na razini pojedinih općina nije osigurana podrška u fazi provedbe projekta u smislu osiguravanja potrebnih dozvola i prava služnosti na vrijeme.	2	Osigurati aktivnu participaciju nadležnih tijela u svakoj općini u fazi provedbe projekta.	1		NP (Voditelj projekta)
		B		C		
7	Zakonski i podzakonski propisi na nacionalnoj i lokalnoj razini ograničavaju provedbu projekta.	2	Na vrijeme pripremiti nove zakone te potrebne izmjene i dopune zakona i podzakonskih propisa na područjima građenja, elektroničkih komunikacija i slično.	1		Vlada RH NP (Voditelj projekta)
		B		D		
8	Odabrani privatni investitor nije izgradio pristupnu mrežu u danom roku.	1	Dogovoriti izgradnju mreže ključ u ruke. Redovito pratiti aktivnosti izgradnje s privatnim partnerom.	1		Gradonačelnik
		B		D		
9	Jedan od javnih partnera (općina) izašla je iz projektnog konzorcija za izgradnju ŠPI.	1	Voditi kvalitetnu komunikaciju između javnih partnera u konzorciju općina/gradova Na vrijeme evidentirati moguće probleme.	1		NP (Voditelj projekta)
		A		D		
10	Operatori usluga ne koriste otvorenu mrežu za pružanje usluga čega penetracija ne postiže ciljne projekte.	2	Voditi dijalog s operatorima već u fazi izgradnje mreže.	1		NP (Voditelj projekta) Graditelj mreže
		A		C		
11	Upravitelj izgrađene mreže ne održava mrežu.	2	Na vrijeme dogovoriti sve potrebne detalje održavanja s upraviteljem mreže.	1		NP (Voditelj projekta)
		B		D		
TEHNOLOŠKI RIZICI						
12	Odabrani privatni partner nije izgradio pristupnu mrežu s tehnologijom koja omogućava postizanje dugoročnih ciljeva projekta.	3	Adekvatno pripremiti tehničke i tehnološke uvjete za izgradnju mreže za cijeli ekonomski vijek trajanja projekta.	1		NP (Voditelj projekta)

Izvor: autor

SKRAĆENICE

ADSL	Asimetrična digitalna pretplatnička linija, engl. <i>Asymmetric Digital Subscriber Line</i>
ARPU	Prosječni prihod po korisniku, engl. <i>Average Revenue per User</i>
B/C	Odnosi koristi i troškova, engl. <i>Benefit to Cost ratio</i>
BDP	Bruto društveni proizvod
CPE	Korisnička oprema, engl. <i>Customer Premises Equipment</i>
CS	Potrošački višak, engl. <i>Consumer Surplus</i>
DAE	Digitalna agenda za Europu, engl. <i>Digital agenda for Europe</i>
DBO	Planiranje, izgradnja i upravljanje, engl. <i>Design, Build and Operate</i>
DČ	Distribucijski čvor FTTH mreže
DOCSIS	Standard kabelskih mreža, engl. <i>Data Over Cable Service Interface Specification</i>
DSL	Digitalna pretplatnička linija – standard prijenosa podataka u pristupnim mrežama bakrenih parica, engl. <i>Digital Subscriber Loop</i>
DSLAM	Pristupni DSL koncentrator, engl. <i>DSL Access Multiplexer</i>
DZS	Državni zavod za statistiku
EFM	IEEE 802.3ah standard za primjenu Ethernet protokola u pristupnim mrežama, engl. <i>Ethernet in the First Mile</i>
EFRR	Europski fond za regionalni razvoj, strukturni fond Europske unije, isto što i ERDF
EGS 2025	Europsko gigabitno društvo 2025. engl. <i>European Gigabit Society 2025</i>
EKI	Elektronička komunikacijska infrastruktura i druga povezana oprema
ENPV	Ekonomska neto sadašnja vrijednost, engl. <i>Economic Net Present Value</i>
ERDF	Europski fond za regionalni razvoj, strukturni fond Europske unije, isto što i EFRR, engl. <i>European Regional Development Fund</i>
ERR	Stopa ekonomskog povrata, engl. <i>Economic Rate of Return</i>
FDR	Financijska diskontna stopa, engl. <i>Financial Discount Rate</i>
FNPV	Financijska neto sadašnja vrijednost, engl. <i>Financial Net Present Value</i>
FNPV(C)	Financijska neto sadašnja vrijednost ulaganja, engl. <i>Financial Net Present Value on Investment</i>
FNPV(K)	Financijska neto sadašnja vrijednost kapitala, engl. <i>Financial Net Present Value on Capital</i>
FRR	Stopa financijskog povrata,

	engl. <i>Financial Rate of Return</i>
FRR(C)	Stopa financijskog povrata ulaganja, engl. <i>Financial Rate of Return on Investment</i>
FRR(K)	Stopa financijskog povrata kapitala, engl. <i>Financial Rate of Return on Capital</i>
FTTB	Pristup svjetlovodnim nitima do zgrade, engl. <i>Fiber To The Building</i>
FTTC	Pristup svjetlovodnim nitima do kabineta, engl. <i>Fiber To The Cabinet</i>
FTTH	Pristup svjetlovodnim nitima do krajnjih korisnika, engl. <i>Fiber To The Home</i>
FTTN	Pristup svjetlovodnim nitima do čvora, engl. <i>Fiber To The Node</i>
FTTx	Zajednički naziv za pristupne mreže infrastrukture koje se dijelom ili u potpunosti (u pogledu trase do krajnjeg korisnika), temelje na svjetlovodnim nitima. Vidi FTTC i FTTH.
GPON	Standard za FTTH mreže u P2MP topologiji (ITU-T G.984), engl. <i>Gigabit-capable Passive Optical Network</i>
GVA	Bruto dodana vrijednost, engl. <i>Gross Value Added</i>
HAKOM	Hrvatska agencija za poštu i elektroničke komunikacije, <i>vidi i NRA</i>
HFC	Kombinirana svjetlovodna i kabela mreža, engl. <i>Hybrid Fiber Coaxial</i>
HGK	Hrvatska gospodarska komora
HSPA	Napredni standard pokretnih mreža <i>treće generacije</i> (nazivan i 3.5G), engl. <i>High Speed Packet Access</i>
HT	Hrvatski telekom d.d., bivši monopolistički operator (engl. <i>incumbent</i>)
HZZ	Hrvatski zavod za zapošljavanje
HZZO	Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje
ICT	Informacijsko komunikacijska tehnologija, isto što i IKT engl. <i>Information and Communication Technology</i>
IEEE	Institut inženjera elektrotehnike i elektronike, engl. <i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>
IKT	Informacijsko komunikacijska tehnologija, isto što i ICT
IPTV	Televizija putem internetskog protokola, također uobičajeni naziv za uslugu televizije koja se pruža putem propusnog pojasa širokopojsnog priključka, engl. <i>Internet Protocol TeleVision</i>
ITU	Međunarodna telekomunikacijska unija, engl. <i>International Telecommunication Union</i>
JLS	Jedinica lokalne samouprave (grad ili općina)
JPP	Javno-privatno partnerstvo
LAG	Lokalna akcijska grupa engl. <i>Local Action Group</i>
LTE	Napredni standard pokretnih mreža <i>četvrt generacije</i> (4G), engl. <i>Long Term Evolution</i>
MPoP	Pristupni čvor FTTH mreže (istovremeno i

	granični čvor prema agregacijskoj mreži), engl. <i>Metropolitan Point Of Presence</i>
NGA	Pristupne mreže sljedeće generacije, engl. <i>Next Generation Access networks</i>
NGN	Mreža sljedeće generacije, engl. <i>Next Generation Network</i>
NKD	Nacionalna klasifikacija djelatnosti
NOP	Nositelj Okvirnog nacionalnog programa, tijelo zaduženo za koordinaciju i nadzor provedbe Okvirnog nacionalnog programa
NP	Nositelj projekta
NPV	Neto sadašnja vrijednost, engl. <i>Net Present Value</i>
OLT	Pristupni čvor u PON pristupnim mrežama, engl. <i>Optical Line Termination</i>
ONP	Okvirni nacionalni program, ili punim nazivom Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojsnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja
OP	Operativni program (osnovni programski dokument strukturnih i kohezijskog fonda)
OPKK	Operativni program „Konkurentnost i kohezija“
P2MP	Topologija FTTH mreže točka-više točaka (engl. <i>point to multipoint</i>)
P2P	Topologija FTTH mreže točka-točka (engl. <i>point to point</i>)
PA	Partnerski sporazum, isto što i PS, engl. <i>Partnership Agreement</i>
PDV	Porez na dodanu vrijednost
PON	Naziv za mrežne tehnologije koje se koriste u svjetlovodnoj pristupnoj mreži temeljenoj na topologiji točka-više točaka (P2MP) uz korištenje svjetlovodnih razdjelnika (engl. <i>optical splitters</i>), npr. EPON (IEEE 802.3ah) i GPON (ITU-T G.984) engl. <i>Passive Optical Network</i>
PPDŠP	Preglednik područja dostupnosti širokopojsnog pristupa (HAKOM-ova aplikacija prikaza područja dostupnosti širokopojsnog pristupa)
PPU	Prostorni plan uređenja
PRŠI	Plan razvoja širokopojsne infrastrukture
RUO	Standardna ponuda za uslugu izdvojenog pristupa lokalnoj petlji, engl. <i>Reference Unbundling Offer</i>
SDPŠM	Smjernice za primjenu pravila državnih potpora koje se odnose na brzi razvoj širokopojsnih mreža, engl. <i>Guidelines for the application of State aid rules in relation to the rapid deployment of broadband networks</i>
SDR	Društvena (socijalna) diskontna stopa, engl. <i>Social Discount Rate</i>
SMP	Značajna tržišna snaga kod regulacije tržišta, engl. <i>Significant Market Power</i>
ULL	Izdvojeni pristup lokalnoj petlji, engl. <i>Unbundled Local Loop</i>

UMTS	Standard pokretnih mreža <i>treće generacije</i> (3G), engl. <i>Universal Mobile Telecommunications System</i>
UPU	Urbanistički plan uređenja
VDSL	DSL standard velikih brzina, engl. <i>Very high bit rate DSL</i>
VULA	Virtualni pristup lokalnoj petlji, engl. <i>Virtual Unbundled Local Access</i>
WDM	Multipleksiranje putem valnih duljina, engl. <i>Wavelength Division Multiplexing</i>
WtP	Spremnost na plaćanje, engl. <i>Willingness To Pay</i>
ZEK	Zakon o elektroničkim komunikacijama
ZJN	Zakon o javnoj nabavi
ZNP	Zajednička nacionalna pravila
ŽRS	Županijska razvojna strategija

POPIS IZVORA

1. <http://www.tzvrgorac.hr/polozej.html>
2. <https://www.dzs.hr/>
3. <http://www.vrgorac.hr/wp-content/uploads/2016/08/Vrgorac.pdf>
4. <http://www.vrgorac.hr/>
5. <https://hr.wikipedia.org/wiki/Imotski>
6. http://www.rusnovae.com/runovici.hr/tmp/PUR_Grad%20Imotski%20te%20Opcine%20Runovici_Podbablje_Zmijavci_Lokvicici-Analiza%20situacije_2008_03_17.pdf
7. https://hr.wikipedia.org/wiki/Cista_Provo
8. <http://www.opcina-cista-provo.hr/>
9. <http://www.tourist-ad-guide.com/opcine/opcina-lokvicici/>
10. <http://lovrec.hr/opci-podaci/>
11. http://lovrec.hr/wp-content/uploads/2015/10/Opcina_finalno_17102005.ppt
12. <http://www.podbablje.hr/index.php/sela-u-opcini-podbablje/drum>
13. <http://www.podbablje.hr/index.php/sela-u-opcini-podbablje/hrscevani>
14. <http://www.podbablje.hr/index.php/sela-u-opcini-podbablje/grubine>
15. <http://www.podbablje.hr/index.php/sela-u-opcini-podbablje/kamenmost>
16. <http://www.podbablje.hr/index.php/sela-u-opcini-podbablje/gornje-podbablje>
17. <http://www.podbablje.hr/index.php/sela-u-opcini-podbablje/krivodol>
18. <http://www.podbablje.hr/index.php/sela-u-opcini-podbablje/poljica>
19. <http://www.podbablje.hr/index.php/sela-u-opcini-podbablje/ivanbegovina>
20. <http://www.podbablje.hr/images/hrvojetolic/STRATEGIJA%20RAZVOJA%20OPCI NE%20PODBABLJE.pdf>
21. <http://www.podbablje.hr/images/hrvojetolic/STRATEGIJA%20RAZVOJA%20OPCI NE%20PODBABLJE.pdf>
22. <https://hr.wikipedia.org/wiki/Runovi%C4%87i>
23. <http://www.rusnovae.com/runovici.hr/tmp/PPUO%20Runovici.pdf>
24. http://www.rusnovae.com/runovici.hr/tmp/PUR_Grad%20Imotski%20te%20Opcine%20Runovici_Podbablje_Zmijavci_Lokvicici-Analiza%20situacije_2008_03_17.pdf
25. <http://www.rusnovae.com/runovici.hr/tmp/PPUO%20Runovici.pdf>
26. <http://www.zagvozd.hr/>
27. http://zagvozd.hr/podatci/OSTALI_DOKUMENTI/Plan_ukupnog_razvoja.pdf
28. <https://hr.wikipedia.org/wiki/Zmijavci>
29. http://www.rusnovae.com/runovici.hr/tmp/PUR_Grad%20Imotski%20te%20Opcine%20Runovici_Podbablje_Zmijavci_Lokvicici-Analiza%20situacije_2008_03_17.pdf
30. https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/com15/Documents/tutorials/Optical_access_transmission.pdf
31. <https://www.hakom.hr/>
32. <https://www.hgk.hr/>

33. <https://www.dzs.hr>
34. https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2014/09-02-04_01_2014.htm
35. [“Guide to cost Benefit Analysis of Investment Projects, - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020” \(“Vodič”\) izdanom od strane Europske komisije, prosinac 2014](#)
36. [“Cost-benefit analysis framework for broadband connectivity project. JASPERS Network Platform”](#)
37. https://www.hakom.hr/UserDocsImages/2016/odluke_rjesenja_presude/Odluka-Izra%C4%8Dun%20WACC-a%201.1.2017.-kona%C4%8Dna%20odluka-20160531.pdf
38. <http://www.mppi.hr/UserDocsImages/VRH-ONP-objava.pdf>
39. [https://nop.hakom.hr/UserDocsImages/Dokumenti/UL-OFEU-SM-Smjernice EU za primjenu pravila o drzavnim potporama u odnosu na brzi razvoj širokopojasnih mreza.pdf](https://nop.hakom.hr/UserDocsImages/Dokumenti/UL-OFEU-SM-Smjernice_EU_za_primjenu_pravila_o_drzavnim_potporama_u_odnosu_na_brzi_razvoj_sirokopojasnih_mreza.pdf)
40. <http://www.mppi.hr/UserDocsImages/EK-ONP-potpورا-odobrenje.pdf>
41. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>
42. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0587>
43. <http://ec.europa.eu/eurostat>
44. <http://www.mppi.hr/UserDocsImages/Strategija-sirokopojasni-pristup2016-2020-usvojeno%20na%20VRH.pdf>
45. <http://mapiranje.hakom.hr/>

