

Bjelovarsko -bilogorska županija



**STUDIJA IZVODLJIVOSTI I PLAN RAZVOJA
ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE**

**za Gradove Garešnicu i Grubišno Polje te Općine
Dežanovac, Đulovac, Hercegovac, Končanica, Sirač,
Velika Pisanica i Veliki Grđevac**



MONEO
savjetovanje

Kolovoz, 2022.

Naručitelj:	Bjelovarsko – bilogorska županija Dr. Ante Starčevića 8, 43000 BJELOVAR OIB: 12928625880
Izvršitelj:	MONEO savjetovanje d.o.o. Vukovarska 19, 52 440 POREČ OIB: 17372187208
Ugovor:	Ugovor za uslugu izrade studije izvodljivosti i plana razvoja širokopolasnog interneta za dva projektna područja u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji
Naslov:	Studija izvodljivosti i plan razvoja širokopolasne infrastrukture za Gradove Garešnicu i Grubišno Polje te Općine Dežanovac, Đulovac, Hercegovac, Končanica, Sirač, Velika Pisanica i Veliki Grđevac
Verzija:	Verzija 1.0
Autori:	mr.sc. Kristian Korunić Lucia Vlahov Sara Kmet Emil Šetić Stefani Davanzo
Datum izrade:	01.08.2022.
Odgovorna osoba:	mr.sc. Kristian Korunić MONEO savjetovanje d.o.o.

SADRŽAJ

1	UVOD	18
1.1	Predmet i svrha dokumenta	18
1.2	Promotori projekta i njihovi ciljevi	18
1.3	Opseg dokumenta i korištene metodologije	18
2	SAŽETAK.....	20
2.1	Projektni sinopsis.....	20
2.2	Kratak opis projekta	20
2.3	Glavni rezultati analize studije izvodljivosti (financijski, ekonomski, okolišni)	21
2.3.1	Financijski prinosi	21
2.3.2	Ekonomski prinosi	21
2.3.3	Utjecaj na zapošljavanje	21
2.3.4	Neizravni i mrežni učinci.....	21
2.4	Plan i izvori financiranja	22
2.5	Vremenski plan provedbe	22
3	PROSTORNI OBUHVAT PROJEKTA.....	23
4	SOCIO – EKONOMSKA ANALIZA.....	27
4.1	Demografsko stanje.....	27
4.1.1	Grad Garešnica	28
4.1.2	Grad Grubišno Polje	30
4.1.3	Općina Dežanovac	32
4.1.4	Općina Đulovac.....	33
4.1.5	Općina Hercegovac.....	35
4.1.6	Općina Končanica	36
4.1.7	Općina Sirač.....	37
4.1.8	Općina Velika Pisanica	39

4.1.9	Općina Veliki Grđevac	40
4.1.10	Informacijska pismenost stanovništva	41
4.1.11	Analiza demografskih koristi na cijelom projektom području	42
4.2	Gospodarsko stanje	44
4.2.1	Razvijenost promatranog projektog područja	48
4.2.2	Grad Garešnica	56
4.2.3	Grad Grubišno Polje	56
4.2.4	Općina Dežanovac	57
4.2.5	Općina Đulovac.....	58
4.2.6	Općina Hercegovac.....	59
4.2.7	Općina Končanica	59
4.2.8	Općina Sirač.....	60
4.2.9	Općina Velika Pisanica	60
4.2.10	Općina Veliki Grđevac	61
4.3	Analiza korisničkog potencijala na području provedbe projekta	62
4.3.1	Razvijenost digitalnog gospodarstva i društva u RH.....	62
4.3.2	Telekomunikacijske usluge u RH	66
4.3.3	Trend korisničkog potencijala	72
4.3.4	Uloga digitalnih resursa u upravljanju pandemijom koronavirusa i potpori gospodarskom oporavku	75
4.3.5	Analiza korištenja usluga širokopoljasnog pristupa na lokalnoj razini.....	76
4.4	Procijenjeni broj izvedenih priključaka i očekivana penetracija	78
4.5	Analiza demografskih, socijalnih i gospodarskih koristi koje projekt donosi unutar ciljanih područja provedbe projekta	79
4.5.1	Uštede eDržave	79
4.5.2	Povećanje zaposlenosti radi upotrebe IKT-a	80
4.5.3	Povećana dodana vrijednost u gospodarstvu zbog upotrebe IKT-a.....	80

4.5.4	Korist zbog poduzeća na području IKT-a	80
4.5.5	Ostali pozitivni učinci.....	81
5	ANALIZA ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE	82
5.1	Analiza stanja postojeće širokopoljasne infrastrukture i mreža	82
5.1.1	Grad Garešnica	83
5.1.2	Grad Grubišno Polje	84
5.1.3	Općina Dežanovac	84
5.1.4	Općina Đulovac.....	85
5.1.5	Općina Hercegovac.....	86
5.1.6	Općina Končanica	87
5.1.7	Općina Sirač.....	88
5.1.8	Općina Velika Pisanica	89
5.1.9	Općina Veliki Grđevac	90
5.2	Ponuda širokopoljasnih usluga.....	92
5.2.1	Grad Garešnica	92
5.2.2	Grad Grubišno Polje	92
5.2.3	Općina Dežanovac	93
5.2.4	Općina Đulovac.....	94
5.2.5	Općina Hercegovac.....	95
5.2.6	Općina Končanica	96
5.2.7	Općina Sirač.....	97
5.2.8	Općina Velika Pisanica	98
5.2.9	Općina Veliki Grđevac	99
5.3	Potražnja za širokopoljasnim pristupom.....	101
5.3.1	Grad Garešnica	102
5.3.2	Grad Grubišno Polje	103
5.3.3	Općina Dežanovac	104

5.3.4	Općina Đulovac.....	105
5.3.5	Općina Hercegovac.....	106
5.3.6	Općina Končanica	108
5.3.7	Općina Sirač.....	109
5.3.8	Općina Velika Pisanica	110
5.3.9	Općina Veliki Grđevac	111
5.4	Zahtjevi za digitalnu povezivost	113
5.5	Ciljevi projekta.....	115
6	REZULTATI INICIJALNOG POSTUPKA ODREĐIVANJA BOJA	116
6.1	Postupak određivanja boja.....	116
6.2	Mapiranje boja – NGA pristup.....	117
6.3	Mapiranja boja na području obuhvata projekta	117
6.4	Zaključak analize.....	118
7	CILJANA PODRUČJA PROVEDBE PROJEKTA.....	119
8	LOKACIJE DEMARKACIJSKIH TOČAKA PREMA AGREGACIJSKOJ MREŽI	124
8.1	Infrastruktura agregacijskih mreža.....	124
8.2	Opravdanost područja.....	125
9	POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA KOJA MOŽE BITI ISKORIŠTENA U PROJEKTU	131
9.1	Širokopoljasne tehnologije.....	131
9.2	Infrastrukturni zahtjevi širokopoljasnih tehnologija	133
9.3	Iskorištavanje postojeće infrastrukture	136
9.4	Planirani infrastrukturni projekti na području obuhvata projekta.....	137
10	ODABIR INVESTICIJSKOG MODELA	139
10.1	Investicijski modeli u projektima izgradnje širokopoljasne infrastrukture	139
10.1.1	Model A – privatni DBO model.....	139
10.1.2	Model B – javni DBO model.....	139
10.1.3	Model C – javno-privatno partnerstvo	140

10.2	Izvori financiranja	141
10.2.1	Privatni izvori financiranja (privatna sredstva).....	141
10.2.2	Javni izvori financiranja (Javna sredstva).....	141
10.2.3	Državne potpore.....	141
10.3	Analiza investicijskih modela - multikriterijska analiza	142
10.4	Odabir investicijskog modela	143
11	MALOPRODAJNE USLUGE.....	144
11.1	Specifikacija zahtijevane minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga.....	144
12	VELEPRODAJNE USLUGE	146
12.1	Obvezni skup podržanih veleprodajnih usluga.....	146
12.2	Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada	147
13	SPECIFIKACIJA POSTUPKA PROVJERE POVRATA POTPORA	150
13.1	Početni postupak provjere potpora	150
13.2	Naknadni postupak provjere potpora	150
13.3	Obveza provođenja postupka provjere povrata potpora za predmetni projekt.....	151
14	ANALIZA OPCIIA.....	152
14.1	Analiza projektnih opcija u ovisnosti o donošenju odluke o investiciji i prisutnosti elementa državne potpore (intervencije)	152
14.1.1	Nema promjena (eng. business as usual -BAU).....	152
14.1.2	Učini minimalno (eng. do minimum - DoMNM).....	153
14.1.3	Učini nešto drugo (eng. do something else, DoSMTHE).....	153
14.2	Definiranje i obrazloženje najbolje mogućnosti.....	153
15	FINANCIJSKA ANALIZA	156
15.1	Pretpostavke financijske analize	156
15.1.1	Valuta – cijene koje su korištene u analizi.....	157
15.1.2	Razdoblje financijske analize	157
15.1.3	Diskontna stopa.....	158

15.2	Investicijski troškovi	158
15.3	Rezidualna vrijednosti	160
15.4	Procjena prihoda	160
15.5	Procjena rashoda.....	161
15.6	Financijski povrat investicije (FNPV(C) i FRR(C)).....	163
15.7	Izračun EU doprinosa.....	163
15.8	Izvori financiranja	164
15.9	Financijski povrat kapitala (FNPV(K) i FRR(K))	164
16	EKONOMSKA ANALIZA.....	165
16.1	Konverzija tržišnih u ekonomske cijene	165
16.1.1	Primijenjeni konverzijski faktori	165
16.1.2	Iskrivljenost plaća u sjeni (eng. shadow wages).....	166
16.1.3	Fiskalne korekcije	166
16.2	Kvantifikacija društvenih koristi	166
16.3	Ostali indirektni učinci.....	168
16.4	Indikatori ekonomskih učinaka (ekonomska stopa povrata ili neto sadašnja vrijednost projekta u monetarnim uvjetima).....	168
17	ANALIZA OSJETLJIVOSTI I PROCJENA RIZIKA.....	170
17.1	Analiza osjetljivosti.....	170
17.2	Procjena rizika	171
17.2.1	Upravljanje rizicima i smanjenje rizika	173
18	IMPLEMENTACIJA	175
18.1.1	Pregled projektnih faza	175
18.1.2	Organizacijska struktura projekta	176
18.1.3	Grafički prikaz glavnih projektnih faza	176
19	REFERENCE	178

POPIS TABLICA

Tab. 4-1 Usporedba stanovništvo 2011-2021, RH I BBŽ.....	27
Tab. 4-2 Stanovništvo Bjelovarsko – bilogorske županije, 2021. godina	28
Tab. 4-3 Demografija, Grad Garešnica	28
Tab. 4-4 Dobna struktura, Grad Garešnica.....	29
Tab. 4-5 Obrazovna struktura, Grad Garešnica.....	29
Tab. 4-6 Demografija, Grad Grubišno Polje.....	30
Tab. 4-7 Dobna struktura, Grad Grubišno Polje	31
Tab. 4-8 Obrazovna struktura, Grad Grubišno Polje	31
Tab. 4-9 Dmografija, Općina Dežanovac	32
Tab. 4-10 Dobna struktura, Općina Dežanovac.....	32
Tab. 4-11 Obrazovna struktura, Općina Dežanovac.....	33
Tab. 4-12 Demografija, Općina Đulovac.....	33
Tab. 4-13 Dobna struktura, Općina Đulovac	34
Tab. 4-14 Obrazovna struktura, Općina Đulovac	34
Tab. 4-15 Demografija, Općina Hercegovac.....	35
Tab. 4-16 Dobna struktura, Općina Hercegovac	35
Tab. 4-17 Obrazovna struktura, Općina Hercegovac	36
Tab. 4-18 Demografija, Općina Končanica	36
Tab. 4-19 Dobna struktura, Općina Končanica.....	37
Tab. 4-20 Obrazovna struktura, Općina Končanica.....	37
Tab. 4-21 Demografija, Općina Sirač	37
Tab. 4-22 Dobna struktura, Općina Sirač	38
Tab. 4-23 Obrazovna struktura, Općina Sirač.....	38
Tab. 4-24 Demografija, Općina Velika Pisanica	39
Tab. 4-25 Dobna struktura, Općina Velika Pisanica	39

Tab. 4-26	Obrazovna struktura, Općina Velika Pisanica.....	40
Tab. 4-27	Demografija, Općina Veliki Grđevac.....	40
Tab. 4-28	Dobna struktura, Općina Veliki Grđevac.....	41
Tab. 4-29	Obrazovna struktura, Općina Veliki Grđevac.....	41
Tab. 4-30	Informacijska pismenost na području obuhvata projekta.....	41
Tab. 4-31	Vrijednosti indeksa razvijenosti.....	50
Tab. 4-32	Kretanje nezaposlenosti, Bjelovarsko - bilogorska županija.....	50
Tab. 4-33	Stanovništvo starije od 15 godina prema aktivnosti.....	51
Tab. 4-34	Zaposlenost na području obuhvata projekta.....	52
Tab. 4-35	Registrirane nezaposlene osobe prema JLS.....	52
Tab. 4-36	BDP po stanovniku u RH i BBŽ za razdoblje od 2015. do 2019. godine (u EUR-ima).....	53
Tab. 4-37	Struktura poslovnih subjekata, BBŽ - RH na dan 31.12.2021.....	54
Tab. 4-38	Podaci o poslovnim subjektima, Grad Garešnica.....	56
Tab. 4-39	Podaci o poslovnim subjektima, Grad Grubišno Polje.....	56
Tab. 4-40	Podaci o poslovnim subjektima, Općina Dežanovac.....	57
Tab. 4-41	Podaci o poslovnim subjektima, Općina Đulovac.....	58
Tab. 4-42	Podaci o poslovnim subjektima, Općina Hercegovac.....	59
Tab. 4-43	Podaci o poslovnim subjektima, Općina Končanica.....	59
Tab. 4-44	Podaci o poslovnim subjektima, Općina Sirač.....	60
Tab. 4-45	Podaci o poslovnim subjektima, Općina Velika Pisanica.....	60
Tab. 4-46	Podaci o poslovnim subjektima, Općina Veliki Grđevac.....	61
Tab. 4-47	Podaci tržišta elektroničkih komunikacija u RH.....	71
Tab. 4-48	Prikaz korištenja usluga širokopojasnog pristupa na području obuhvata projekta.....	76
Tab. 4-49	Procijenjeni broj izvedenih priključaka i očekivana penetracija.....	78
Tab. 4-50	Izračun ušteta eDržave na razini stanovnika RH.....	79
Tab. 4-51	Izračun ušteta eDržave na području obuhvata projekta.....	80
Tab. 5-1	Pregled stanovništva i kućanstava obuhvata projekta.....	82

Tab. 5-2 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Grad Garešnica	102
Tab. 5-3 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Grad Grubišno Polje	103
Tab. 5-4 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Općina Dežanovac	104
Tab. 5-5 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Općina Đulovac	105
Tab. 5-6 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Općina Hercegovac.....	107
Tab. 5-7 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Općina Končanica	108
Tab. 5-8 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Općina Sirač.....	109
Tab. 5-9 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Općina Velika Pisanica	110
Tab. 5-10 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Općina Veliki Grđevac	111
Tab. 6-2 Određivanja boja s obzirom na NGA širokopojasni pristup	117
Tab. 6-3 Rezultati adresne analize	118
Tab. 7-1 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Grad Garešnica	119
Tab. 7-2 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Grad Grubišno Polje	120
Tab. 7-3 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Dežanovac	120
Tab. 7-4 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Đulovac....	121
Tab. 7-5 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Hercegovac	121
Tab. 7-6 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Končanica.	122
Tab. 7-7 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Sirač	122
Tab. 7-8 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Velika Pisanica	122
Tab. 7-9 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Veliki Grđevac	123
Tab. 8-1 Prikaz planirane agregacijske infrastrukture.....	127
Tab. 9-1 Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija	135
Tab. 9-2 Prikaz potencijala iskoristivosti postojeće infrastrukture prema tehnologiji	136
Tab. 10-1 Multikriterijska analiza odabira investicijskog modela	142

Tab. 11-1 3D paket usluga	144
Tab. 11-2 Minimalne razine pruženih usluga u NGA mreži	144
Tab. 12-1 Popis obveznih veleprodajnih usluga u ONP-u	146
Tab. 15-1 Multikriterijska analiza opcija	155
Tab. 16-1 Investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn)	158
Tab. 16-2 Pregled ulaganja u dugotrajnu imovinu i opremu (u kn)	159
Tab. 16-3 Planirana dinamika radova (u kn).....	159
Tab. 16-4 Rezidualna vrijednost projekta (u kn)	160
Tab. 16-5 Projekcija poslovnih prihoda (u kn).....	160
Tab. 16-6 Projekcija poslovnih prihoda po godinama (u kn).....	161
Tab. 16-7 Projekcija poslovnih rashoda (u kn)	161
Tab. 16-8 Struktura godišnjih troškova upravljanja (u kn)	162
Tab. 16-9 Projekcija poslovnih rashoda po godinama (u kn)	162
Tab. 16-10 Financijski povrat investicije (u kn)	163
Tab. 16-11 Izračun financijskog jaza (u kn).....	163
Tab. 16-12 Izvori financiranja (u kn).....	164
Tab. 16-13 Financijski povrat investicije na vlastiti kapital (u kn)	164
Tab. 17-1 Projekcija ekonomskih koristi po godinama, FTTC (u kn).....	166
Tab. 17-2 Projekcija ekonomskih koristi po godinama, GPON (u kn).....	167
Tab. 17-3 Projekcija ekonomskih koristi po godinama, FTTH P2P (u kn)	167
Tab. 17-4 Indikatori ekonomskih učinaka (u kn)	169
Tab. 18-1 Analiza osjetljivosti – osnovni scenarij (u kn).....	170
Tab. 18-2 Analiza osjetljivosti – pad prihoda 10% (u kn)	170
Tab. 18-3 Analiza osjetljivosti – rast troškova 10% (u kn)	171
Tab. 18-4 Prihvaćanje rizika.....	173
Tab. 18-5 Upravljanje rizicima	173
Tab. 19-1 Faze i ishodi u pripremi i provedbi projekta.....	175

Tab. 19-2 Projektne faze 176

POPIS SLIKA

Sl. 3-1 Bjelovarsko-bilogorska županija	23
Sl. 3-2 Bjelovarsko – bilogorska županija; prostorni obuhvat projekta.....	24
Sl. 5-1 Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u Gradu Garešnici	83
Sl. 5-2 Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u Gradu Grubišno Polje	84
Sl. 5-3 Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Dežanovac.....	85
Sl. 5-4 Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Đulovac	86
Sl. 5-5 Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Hercegovac	87
Sl. 5-6 Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Končanica.....	88
Sl. 5-7 Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Sirač.....	89
Sl. 5-8 Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Velika Pisanica	90
Sl. 5-9 Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Veliki Grđevac	91
Sl. 5-10 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Grada Garešnice	92
Sl. 5-11 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Grada Grubišno Polje	93
Sl. 5-12 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Dežanovac.....	94
Sl. 5-13 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Đulovac	95
Sl. 5-14 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Hercegovac.....	96
Sl. 5-15 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Končanica	97
Sl. 5-16 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Sirač.....	98
Sl. 5-17 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Velika Pisanica.....	99
Sl. 5-18 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Veliki Grđevac	100
Sl. 5-19 Prikaz prosječnog korištenja brzina širokopojasnog pristupa za područje obuhvata projekta	101
Sl. 6-1 Prikaz postupka određivanja boja	116
Sl. 8-1 Shema širokopojasne infrastrukture	124
Sl. 9-1 Shematski prikaz širokopojasnih tehnologija i moguće migracije prema višim razinama pristupa	133

Sl. 12-1 Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektima	147
Sl. 12-2 Postupak odobravanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektima	148
Sl. 14-1 Hodogram aktivnost kod naknadnog postupka provjere potpora	150

POPIS GRAFIKONA

Graf. 4-1 Realne stope rasta BDP-a	44
Graf. 4-2 Realno kretanje BDP-a i kategorija potražnje, indeksi 2008=100	45
Graf. 4-3 Kretanje javnog duga 2010.-2020.	45
Graf. 4-4 Kretanje bruto inozemnog duga 2010.-2020.	46
Graf. 4-5 Godišnje i prosječne godišnje stope inflacije 2008.-2021.....	46
Graf. 4-6 Indeks potrošačkih cijena	47
Graf. 4-7 Stope nezaposlenosti 2011.-2020., RH	47
Graf. 4-8 Prosječna isplaćena bruto i neto plaća po zaposlenom	48
Graf. 4-9 Prosječne mjesečne neto plaće, BBŽ-RH.....	53
Graf. 4-10 BDP po stanovniku, BBŽ-RH	54
Graf. 4-11 Robni izvoz, BBŽ-RH.....	55
Graf. 4-12 Najvažnije gospodarske grane, struktura BDV-a 2018. godine - BBŽ.....	55
Graf. 4-13 Indeks digitalnog gospodarstva i društva (DESI), 2021.	62
Graf. 4-14 Ljudski kapital, 2021.....	63
Graf. 4-15 Povezivost, 2021.....	64
Graf. 4-16 Širokopojasni priključci po brzinama, 2019.	65
Graf. 4-17 Integracija digitalne tehnologije, 2021.	65
Graf. 4-18 Digitalne javne usluge, 2021.	66
Graf. 4-19 Broj priključaka širokopojasnog pristupa internetu putem nepokretne mreže, RH.....	68
Graf. 4-20 Broj priključaka širokopojasnog pristupa internetu po županijama	68
Graf. 4-21 Gustoća priključaka širokopojasnog pristupa internetu putem nepokretne mreže, RH	69
Graf. 4-22 Gustoća priključaka širokopojasnog pristupa internetu po županijama.....	69
Graf. 4-23 Broj priključaka širokopojasnog pristupa internetu, RH	70
Graf. 4-24 Udio operatora pokretnih komunikacijskih mreža obzirom na broj korisnika	70
Graf. 4-25 Gustoća korisnika širokopojasnog pristupa internetu putem pokretne mreže	71

Graf. 4-26 Korisnici računala prema dobnim skupinama i spolu, 2020.	72
Graf. 4-27 Korisnici računala prema radnom statusu, 2020.	73
Graf. 4-28 Korisnici interneta prema dobnim skupinama i spolu, 2020.	73
Graf. 4-29 Korisnici interneta prema radnom statusu, 2020.	74
Graf. 4-30 Namjena upotrebe interneta kod pojedinaca, 2020.....	74
Graf. 5-1 Usporedba korištenih brzina Grada Garešnice u odnosu na županiju i državu	102
Graf. 5-2 Usporedba korištenih brzina Grada Grubišno Polje u odnosu na županiju i državu.....	104
Graf. 5-3 Usporedba korištenih brzina Općine Dežanovac u odnosu na županiju i državu	105
Graf. 5-4 Usporedba korištenih brzina Općine Đulovac u odnosu na županiju i državu.....	106
Graf. 5-5 Usporedba korištenih brzina Općine Hercegovac u odnosu na županiju i državu	107
Graf. 5-6 Usporedba korištenih brzina Općine Končanica u odnosu na županiju i državu	108
Graf. 5-7 Usporedba korištenih brzina Općine Sirač u odnosu na županiju i državu	110
Graf. 5-8 Usporedba korištenih brzina Općine Velika Pisanica u odnosu na županiju i državu	111
Graf. 5-9 Usporedba korištenih brzina Općine Veliki Grđevac u odnosu na županiju i državu.....	112

1 UVOD

1.1 Predmet i svrha dokumenta

Ovaj dokument je izrađen za projekt razvoja širokopojasne infrastrukture za Gradove Garešnicu i Grubišno Polje te Općine Dežanovac, Đulovac, Hercegovac, Končanica, Sirač, Velika Pisanica i Veliki Grđevac, s ciljem prijave na planirani poziv za dodjelu sredstava iz Mehanizma za oporavak i otpornost u okviru Nacionalnog plana za oporavak i otpornost 2021.-2026. (NPOO).

Dokument je izradilo poduzeće Moneo savjetovanje d.o.o. a temeljem ugovora o jednostavnoj nabavi usluga sklopljenog s naručiteljem, Bjelovarsko – bilogorskom županijom.

Predmet analize predstavljene ovim dokumentom je utvrđivanje elemenata izvedivosti, ekonomičnosti, održivosti i opravdanosti investicije razvoja širokopojasne infrastrukture za Gradove Garešnicu i Grubišno Polje te Općine Dežanovac, Đulovac, Hercegovac, Končanica, Sirač, Velika Pisanica i Veliki Grđevac, s aspekta očekivanih društvenih i ekonomskih koristi za lokalni i regionalni razvoj. Usporedno s izradom ove studije, u sklopu gore navedenog ugovora za financiranje iz NPOO, za ovo ulaganje izrađuje se PRŠI (plan razvoja širokopojasne infrastrukture).

Svrha ove studije je dvojaka - facilitirati planski proces i donošenje utemeljenih političkih odluka o svim aspektima provedbe predmetnog projekta, kao i podržati prijavu ovih investicija za financiranje iz Mehanizma za oporavak i otpornost u NPOO.

1.2 Promotori projekta i njihovi ciljevi

Nositelj projekta razvoja širokopojasne infrastrukture za Gradove Garešnicu i Grubišno Polje te Općine Dežanovac, Đulovac, Hercegovac, Končanica, Sirač, Velika Pisanica i Veliki Grđevac je Bjelovarsko – bilogorska županija.

Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta i prelazak prema digitalnom gospodarstvu nužni su preduvjeti za daljnji društveni i gospodarski razvoj Hrvatske, te zaustavljanje dosadašnjih negativnih demografskih, socijalnih i gospodarskih trendova, kao i smanjenje regionalnih razlika razvijenosti unutar Hrvatske.

Opći cilj predmetnog projekta je doprinijeti društveno-gospodarskom održivom razvoju područja Bjelovarsko – bilogorske županije kroz ulaganje u unapređenje širokopojasne infrastrukture.

1.3 Opseg dokumenta i korištene metodologije

Osnovna metodološka polazišta analize predstavljene ovim dokumentom utemeljena su na načelima i

alatima uobičajenim za financiranje iz EU fondova – pristupu logičke matrice (engl. Logical Framework Approach – LFA), upravljanju temeljenom na rezultatima (engl. Result Based Management – RBM), te međunarodno priznatim standardima i alatima za izradu studija izvedivosti koji su prilagođeni trenutnoj fazi projekta, njegovom opsegu i dostupnim informacijama. Okosnicu primijenjene metodologije činilo je ispitivanje određenih kvaliteta projekta prema sljedećim područjima interesa:

- Socio-ekonomski kontekst, ciljevi i strateška usmjerenost projekta kroz čiju se analizu ispitivalo programsko-strateško opravdanje i opravdanost projektne intervencije;
- Jasna identifikacija projekta u smislu opsega i sadržaja investicije kako bi se pokazala relevantnost u odnosu na stvarno definirane potrebe ciljanih korisnika te procijenili financijski i ekonomski učinci;
- Dokazivanje izvedivosti projekta s aspekta tehničkih rješenja, institucionalnih kapaciteta i ljudskih resursa, ostvarivosti zacrtanog plana provedbe i slično;
- Isplativost projekta koja je promatrana upotrebom standardnih metoda financijske i ekonomske analize.
- Konačno, analitički proces je obuhvatio i pitanje održivosti i rizičnih varijabli.

Financijska i ekonomska analiza te analiza rizika izrađene su sukladno europskim smjernicama za ocjenu investicijskih projekata, *EC Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic Appraisal Tool for Cohesion Policy 2014 – 2020* i *Economic Appraisal Vademecum 2021-2027*.

Plan razvoja širokopojasne infrastrukture izrađen je sukladno uputama Okvirnog nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja i radnih dokumenata JASPERS (skraćeno od eng. Joint Assistance in Supporting Projects in European Regions).

Plan je izrađen na temelju podataka dobivenih od gradova Garešnicu i Grubišno Polje te općina Dežanovac, Đulovac, Hercegovac, Končanica, Sirač, Velika Pisanica i Veliki Grđevac, te drugih javno dostupnih podataka iz javnih izvora podataka Državnog zavoda za statistiku, Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti (HAKOM), Hrvatske gospodarske komore, Hrvatske obrtničke komore, Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture, Ministarstva financija, Hrvatske narodne banke i drugih relevantnih izvora.

2 SAŽETAK

2.1 Projektni sinopsis

Projekt	Razvoj širokopoljasne infrastrukture za Gradove Garešnicu i Grubišno Polje te Općine Dežanovac, Đulovac, Hercegovac, Končanica, Sirač, Velika Pisanica i Veliki Grđevac			
Nositelj projekta	Bjelovarsko – bilogorska županija			
Vizija projekta	Širokopoljasni pristup s brzinama većim od 100 Mbit/s bit će dostupan svim kućanstvima, gospodarskim subjektima i javnim korisnicima na području Republike Hrvatske. Prema potrebama korisnika, brzine širokopoljasnog pristupa bit će moguće povećati do 1 Gbit/s i više, bez potreba za većim ulaganjima u elektroničke komunikacijske mreže. Važnu ulogu u osiguranju dostupnosti širokopoljasnog pristupa s brzinama većim od 100 Mbit/s imat će i 5G mreže. Više neće postojati digitalni jaz u dostupnosti širokopoljasnog pristupa između urbanih i ruralnih područja, te razvijenih i manje razvijenih dijelova Republike Hrvatske. ¹			
Lokacija	Gradovi Garešnica i Grubišno Polje te Općine Dežanovac, Đulovac, Hercegovac, Končanica, Sirač, Velika Pisanica i Veliki Grđevac			
Vrijednost investicije	Investicijski trošak	VDSL (FTTC) (HRK)	GPON (FTTH P2PM) (HRK)	FTTH P2P (HRK)
	Izrada projektne dokumentacije i pribavljanja potrebnih dozvola	2.973.164	7.730.227	8.919.493
	Građevinski i instalacijski radovi	16.352.403	42.516.249	49.057.210
	Provedba pasivnog dijela širokopoljasne infrastrukture	5.946.329	15.460.454	17.838.986
	Nadzor izgradnje i vođenje projekta širokopoljasne infrastrukture	891.949	2.319.068	2.675.848
	Aktivna oprema	3.567.797	9.276.273	10.703.391
	UKUPNO	29.731.643	77.302.271	89.194.928

2.2 Kratak opis projekta

Projekt razvoja širokopoljasne infrastrukture za Gradove Garešnicu i Grubišno Polje te Općine Dežanovac, Đulovac, Hercegovac, Končanica, Sirač, Velika Pisanica i Veliki Grđevac odnosi se na izgradnju NGA širokopoljasne mreže na navedenom području.

Realizacijom projekta očekuje se direktan doprinos sljedećim ciljevima:

- uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta u kućanstva –100% kućanstava u Republici Hrvatskoj

¹ Vlada Republike Hrvatske, NACIONALNI PLAN RAZVOJA ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA U REPUBLICI HRVATSKOJ U RAZDOBLJU OD 2021. DO 2027. GODINE, ožujak 2021.

imaju dostupan širokopojasni pristup s brzinom u smjeru korisnika od najmanje 100 Mbit/s, uz mogućnost nadogradnje na brzine do 1 Gbit/s do 2025.

- Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta za javne namjene – 100% objekata javne namjene u Republici Hrvatskoj ima dostupan širokopojasni pristup s brzinom od najmanje 1 Gbit/s simetrično do 2025.

2.3 Glavni rezultati analize studije izvodljivosti (financijski, ekonomski, okolišni)

2.3.1 Financijski prinosi

Uz preporučenu diskontnu stopu, financijska neto sadašnja vrijednost ulaganja (FNPV (c)) je negativna. Negativna vrijednost financijske neto sadašnje vrijednosti (FNPV (C)) na kraju referentnog razdoblja implicira financijsku neisplativost projekta i potrebu da se projekt sufinancira sredstvima iz fondova EU-a.

To ukazuje da projekt ne vraća uloge te da je sa financijskog stajališta neisplativ.

2.3.2 Ekonomski prinosi

Provedena ekonomska analiza ukazala je kako će projekt ostvariti značajne ekonomske koristi koje nadmašuju troškove projekta, zbog čega je projekt opravdano sufinancirati iz Strukturnih fondova Europske unije.

2.3.3 Utjecaj na zapošljavanje

Utjecaj na zapošljavanje u okviru predmetnog projekta može se promatrati kao direktan, indirektan i multiplikativan.

Direktan utjecaj na zapošljavanje obuhvaća zaposlenike koji će raditi na provedbi projekta i koji će biti zaduženi za nadzor nad mrežom nakon njene uspostave. Sam projekt neće direktno rezultirati novim radnim mjestima, već on ima velik učinak na zapošljavanje u indirektnom smislu.

Indirektni i multiplikativni učinak u kontekstu zapošljavanja jest sama priroda projekta, jer je ista utemeljena na stvaranju dodatnih vrijednosti u smislu poticanja digitalizacije što po sebi potiče stvaranje novih radnih mjesta, odnosno zapošljavanje. Nadalje, koristi od projekta će rasti sve više u godinama od osnutka, u smislu socijalnog i gospodarskog napretka na lokalnoj razini.

2.3.4 Neizravni i mrežni učinci

Neizravni i mrežni učinci predmetnog projekta uključuju:

- Poboljšani životni uvjeti
- Smanjenje nezaposlenosti na obuhvatu projekta
- Poticajno poduzetničko okruženje za otvaranje novih poduzeća
- Doprinos rastu i razvoju gospodarskih subjekata na obuhvatu projekta
- Doprinos unapređenju javnih usluga i efikasnosti javnog sektora na obuhvatu projekta
- Rast gospodarske i socijalne aktivnosti
- Povećanje cijena nekretnina na obuhvatu projekta
- Na regionalnoj razini, projekt će koristiti kao primjer dobre prakse

2.4 Plan i izvori financiranja

Ukupna investicija će se financirati iz dva izvora: iz fondova Europske unije, u sklopu Javnog poziva te kroz doprinos nositelja projekta. Sufinanciranje prihvatljivih troškova ukupne investicije iz EU očekuje se s udjelom od 85%, dok će Županija u ulaganju sudjelovati s 15% sredstava.

Dio investicije koji nije prihvatljiv za EU sufinanciranje u sklopu predmetnog poziva, financirat će Županija.

2.5 Vremenski plan provedbe

Predviđeno trajanje provedbe projekta je maksimalno do 31.12.2025. Planirano trajanje zahvata izgradnje širokopojasne mreže je 24 mjeseca. Radovima će prethoditi proces izrade projektne dokumentacije, ishođenja potrebnih dozvola i suglasnosti, te provedba javne nabave za izbor izvođača.

Detaljni vremenski plan korištenja sredstava napraviti će se nakon sklapanja ugovora o financiranju. Vremenski plan provedbe detaljnije je razrađen u poglavlju Implementacija.

3 PROSTORNI OBUHVAT PROJEKTA

Predmetni projekt provodi se u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji.

Bjelovarsko-bilogorska županija nalazi se u istočnom dijelu skupine županija središnjega područja Hrvatske. Na sjeveru graniči s Koprivničko-križevačkom, na sjeveroistoku s Virovitičko-podravskom, na jugu sa Sisačko-moslavačkom i na zapadu sa Zagrebačkom županijom. Obuhvaća prostor četiri karakteristične zemljopisne cjeline: Bilogoru (sjeverno i sjeveroistočno), rubne masive Papuka i Ravne gore (istočno), Moslavačku goru (jugozapadno), i dolinu rijeke Česme i Ilove (zapadno, središnje i južno).

Sl. 3-1 Bjelovarsko-bilogorska županija



Izvor: karta Županije; <https://bbz.hr/images/uploads/karta.jpg>

Bjelovarsko-bilogorska županija zauzima površinu od 2.636,67 km², što je 3,03% od ukupne površine Hrvatske. Središte županije je grad Bjelovar, političko, kulturno i gospodarsko središte županije i u njemu se nalaze mnogobrojne institucije koje svojim aktivnim djelovanjem daju primjeren značaj gradu. Tu su još i gradovi Daruvar, Čazma, Garešnica i Grubišno Polje, koji svojim posebnostima i specifičnostima u gospodarskom i društvenom životu daju cjelovitu sliku područja Bjelovarsko-

bilogorske županije. U sastavu županije nalazi se i 18 općina u kojima se čine značajni napori da se oživi i ojača gospodarski potencijal i obogati društveni život.

Prostorni obuhvat projekta odnosi se na istočni dio Bjelovarsko bilogorske županije, odnosno, na gradove Garešnicu i Grubišno Polje te okolne općine (Dežanovac, Đulovac, Hercegovac, Končanica, Sirač, Velika Pisanica i Veliki Grđevac).

Sl. 3-2 Bjelovarsko – bilogorska županija; prostorni obuhvat projekta



Izvor: Prostorni plan BBŽ - kartograf 6; <https://bbz.hr/prostorni-plan/detaljnije/kategorija/kartografi>; Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Grad Garešnica s površinom od 225,91 km² čini južni dio Bjelovarsko-bilogorske županije ustrojene 1993. godine i predstavlja 8,5 posto njezine ukupne površine. Grad Garešnica s tim statusom od 1997. godine, smješten je u sjeveroistočnom dijelu Moslavine usječenom u obliku trokuta između istočnih obronaka Moslavačke gore. Sjevernim dijelom graniči s općinama Berek, Velika Trnovitica i Hercegovac, s kojima je do 1993. činio zajedničku općinu. Na istoku se pruža granica s općinom Končanica. Zapadna, južna i jugoistočna granica ujedno su i županijske sa Sisačko-moslavačkom i

Požeško-slavonskom županijom. Glavno središte Garešnica na nadmorskoj je visini od 130 metara, 17 km sjeveroistočno od Kutine i 44 kilometra južno od županijskog središta Bjelovara.

Grad Grubišno Polje prostire se na 265,05 kvadratnih kilometara i zauzimajući 10,18 posto njezine površine najveća je lokalna samouprava u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. Na prostoru grada nalazi se 24 naselja. Područje grada kao Područje od posebne državne skrbi 2. skupine zbog svojih povlastica zanimljivo je ulagačima a privlačna je njegova prometna povezanost. Naime, kroz grad prolaze državni prometni pravci D5 (Terezino Polje-Virovitica-Veliki Zdenci-Daruvar-Okučani-Stara Gradiška), D 28 (Vrbovec-Bjelovar-Veliki Zdenci) te državna cesta D 45 (Veliki Zdenci-Garešnica-Kutina).

Općina Dežanovac je nastao na jednom od velikih posjeda 1489. godine zvanom posjed Domičkovina. U 18. i 19. st. u Dežanovcu dolaze Hrvati iz Gorskog kotara i doseljenici iz Češke i Mađarske. Danas je Dežanovac istoimena općina u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji, nastala na zapadnim predjelima pobrđa Papuka. Područje Općine Dežanovac obuhvaća površinu od 102,49 km², a osim općinskog središta pripada joj još 11 naselja.

Općina Đulovac broji 29 naselja. Na području općine prostiru se južni obronci Bilogore i zapadni obronci Papuka. Teče rijeka Ilova, ima mnogo vodotoka i izvora. Velike površine su pod šumom. Najčešće vrste su: obična bukva, hrast kitnjak, obični grab, bagrem i crna joha. Nema industrijskih postrojenja pa su okoliš i zrak čisti. Područje Općine Đulovac obuhvaća površinu od 188,22 km².

Općina Hercegovac značajna je općina u Županiji. Položaj mu je sjever–jug i nalazi se na prometnici D45 prema Kutini i Zagrebu, a nalazi se na sredini između Bjelovara, Daruvara i Kutine. Hercegovac je općina poznata po poljoprivredi ali ima i razvijenu privredu. Područje Općine Hercegovac obuhvaća površinu od 50,73 km².

Općina Končanica se smjestila Na pola puta između Velikih Zdenaca i Daruvara. U općini češka nacionalna manjina čini većinu. Kraj je izrazito poljoprivredni, a blizina rijeke Ilove pogodovala je uzgoju ribe u ribnjacima starim više od 100 godina. Područje Općine Končanica obuhvaća površinu od 83,61 km².

Općina Sirač površinom od 144,91 km² pripada prostoru Panonske (i peripanonske) megaregije, makroregiji Zavale sjeverozapadne Hrvatske. Općina Sirač graniči na sjeveru sa Gradom Daruvarom i Općinom Đulovac, na zapadu sa Općinom Dežanovac, a na jugu i istoku sa Požeško–slavonskom županijom.

Općina Velika Pisanica nalazi se u sjevernom dijelu Bjelovarsko-bilogorske županije, na južnim obroncima Bilogore. Općinom je obuhvaćena kompaktna cjelina, koja slijedi prirodni tok od 8 naselja na površini od 83,67 km². Velika Pisanica na zapadu graniči sa općinom Šandrovac, na jugozapadu sa općinom Nova Rača, na jugu i istoku sa općinom Veliki Grđevac dok na sjeveru graniči sa Virovitičko –

podravskom županijom. Udaljenosti nekih gradova u Republici Hrvatskoj do Velike Pisanice su slijedeće: Bjelovar – 26km, Zagreb – 112km, Daruvar – 37km, Virovitica – 36km, Varaždin – 114km, Osijek – 159kn, Rijeka – 274km te Split – 518km.

Općina Veliki Grđevac nalazi se na pola puta od Bjelovara ka Daruvaru u čijem je sastavu jedanaest naselja. Poljoprivreda i stočarstvo glavne su gospodarske grane ovog kraja. U svim naseljima izgrađene su asfaltne ceste, provedena suvremena ulična rasvjeta i telefonska mreža, a u naseljima Veliki Grđevac i Mala pisanica izgrađena je i plinska mreža. Područje Općine Veliki Grđevac obuhvaća površinu od 169,44 km².

4 SOCIO – EKONOMSKA ANALIZA

4.1 Demografsko stanje

Prema prvim rezultatima popisa stanovništva iz 2021. godine, u Hrvatskoj trenutno živi 3.888.529 stanovnika, što predstavlja smanjenje od 396.360 stanovnika u odnosu na popis stanovništva iz 2011. godine, odnosno, čak 548.931 manje stanovnika u odnosu na onaj iz 2001.. Trenutna gustoća naseljenosti RH je 69 stanovnika/km². Republika Hrvatska bilježi izuzetno negativna demografska kretanja. Dobna struktura u Hrvatskoj također nije poticajna. Od ukupnog broja stanovnika, 19% čine djeca (od 0 do 19), mladi (od 20 do 39) čine 24% ukupne populacije, najviše stanovništva, njih 28% spada u skupinu od 40 do 59 godina, slijedi ih skupina od 60 do 79 godina s 24%, dok iznad 80 godina u Hrvatskoj ima 6% stanovništva. Drugim riječima, gotovo trećinu stanovništva Hrvatske čine ljudi iznad 60 godina.

Što se tiče Bjelovarsko – bilogorske županije, prema prvim rezultatima popisa stanovništva iz 2021. godine u županiji je živjelo 102.295 stanovnika i to, 19% djeca (od 0 do 19), 22% mladih (od 20 do 39), 27% spada u skupinu od 40 do 59 godina, slijedi ih skupina od 60 do 79 godina s 26%, dok iznad 80 godina ima 5% stanovništva. Trenutna gustoća naseljenosti županije je ispod prosjeka RH i iznosi 39 stanovnika/km². Županija broji 37.247 kućanstava.

Tab. 4-1 Usporedba stanovništvo 2011-2021, RH I BBŽ

		0-19	20-39	40-59	60-79	80-	Ukupno
2011.	RH	896.605	1.130.097	1.226.814	862.669	168.704	4.284.889
	BBŽ	25.810	29.655	34.653	24.751	4.895	119.764
2021.	RH	743.556	914.430	1.073.019	943.046	214.478	3.888.529
	BBŽ	19.778	22.835	27.702	26.421	5.559	102.295
Promjena RH		-17%	-19%	-13%	9%	27%	-9%
Promjena BBŽ		-23%	-23%	-20%	7%	14%	-15%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Pad broja stanovnika na području Republike Hrvatske slijedi i pad broja stanovnika na području Bjelovarsko – bilogorske županije.

Stanovništvo Bjelovarsko-bilogorske županije znatno je starije nego 2011. godine. Prema Popisu stanovništva 2011. godine, prosječna starost stanovništva Županije je 42 godine što je za dvije godine više nego prema prošlom Popisu iz 2001., a ujedno i nešto više od državnog prosjeka.

Tab. 4-2 Stanovništvo Bjelovarsko – bilogorske županije, 2021. godina

Bjelovarsko-bilogorska županija	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva
Gradovi	67.600	25.092
Bjelovar	36.433	13.103
Čazma	6.947	2.505
Daruvar	10.159	4.089
Garešnica	8.672	3.253
Grubišno Polje	5.389	2.142
Općine	34.695	12.155
Berek	1.112	417
Dežanovac	1.976	735
Đulovac	2.804	815
Hercegovac	1.916	694
Ivanska	2.255	824
Kapela	2.374	860
Končanica	1.804	705
Nova Rača	2.788	978
Rovišće	4.179	1.240
Severin	713	263
Sirač	1.800	736
Šandrovac	1.415	477
Štefanje	1.697	571
Velika Pisanica	1.323	503
Velika Trnovitica	1.096	365
Veliki Grđevac	2.311	851
Veliko Trojstvo	2.378	902
Zrinski Topolovac	754	219
UKUPNO	102.295	37.247

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

4.1.1 Grad Garešnica

Grad Garešnica prema prvim rezultatima popisa stanovništva iz 2021. godine ima 8.759 stanovnika.

Tab. 4-3 Demografija, Grad Garešnica

Naselja	Popis 2021		Popis 2011	Promjena stanovništva 2021/2011
	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva	Ukupan broj stanovnika	
Ciglenica	298	117	368	-19%
Dišnik	319	116	343	-7%
Duhovi	78	30	111	-30%
Garešnica	3.356	1.280	3.874	-13%
Garešnički Brestovac	794	299	908	-13%
Gornji Uljanik	85	36	116	-27%
Hrastovac	372	135	479	-22%
Kajgana	218	71	271	-20%
Kaniška Iva	373	142	466	-20%
Kapelica	449	155	546	-18%

Mala Bršljanica	31	14	48	-35%
Mali Pašijan	181	50	190	-5%
Malo Vukovje	94	35	122	-23%
Rogoža	196	84	248	-21%
Tomašica	307	103	365	-16%
Trnovitički Popovac	317	125	392	-19%
Uljanički Brijeg	13	10	26	-50%
Uljanik	233	84	287	-19%
Velika Bršljanica	163	63	228	-29%
Veliki Pašijan	302	84	344	-12%
Veliki Prokop	25	15	48	-48%
Veliko Vukovje	189	81	251	-25%
Zdenčac	366	124	441	-17%
Ukupno Grad Garešnica	8.759	3.253	10.472	-16%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Gustoća naseljenosti je 38 stanovnik/km² i manja je od prosjeka Bjelovarsko-bilogorske županije i RH. U odnosu na popis od prije 10 godina, ukupan broj stanovnika smanjio se za 16%.

Tab. 4-4 Dobna struktura, Grad Garešnica

Starost	Broj stanovnika	Udio u populaciji
0-19	2.248	21%
20-39	2.683	26%
40-59	3.179	30%
60-79	1.975	19%
80-	387	4%
Ukupno	10.472	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Kao što je vidljivo iz gornje tablice u Gradu 21% čine djeca (od 0 do 19), mladi (od 20 do 39) čine 26% ukupne populacije, najviše stanovništva, njih 30% spada u skupinu od 40 do 59 godina, slijedi ih skupina od 60 do 79 godina s 19%, dok iznad 80 godina u Gradu ima 4% stanovništva. Drugim riječima, populaciju do 59 godina čini skoro 77% što je još posebno važan podatak obzirom na to da su aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga pretežito predstavnici upravo te dobne skupine.

Tab. 4-5 Obrazovna struktura, Grad Garešnica

Struktura	Broj stanovnika	Udio u populaciji
OSNOVNO OBRAZOVANJE	2.502	28%
SREDNJA ŠKOLA	4.162	47%
VISOKO OBRAZOVANJE	714	8%

NEPOZNATO I OSTALO	1.474	17%
Ukupno	8.852	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Što se obrazovne strukture tiče, u Gradu živi 28% ljudi sa osnovnim obrazovanjem, 47% sa srednjoškolskim, 8% sa visokim obrazovanjem. Kategorija nepoznato i ostalo je 17%. Obrazovanu populaciju čini skoro 55% što je još posebno važan podatak obzirom na to da su aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga pretežito predstavnici upravo te obrazovne skupine.

Bitno je naglasiti kako kategorija „visoko obrazovanje“ u sebi sadrži podatke za završen „stručni studij“, „sveučilišni studij“ i/ili postignut „doktorat znanosti“, a kategorija „nepoznato i ostalo“ sadrži osim podataka o nepoznatom obrazovanju i podatke o stanovništvu „bez škole“ te sa završena „1-3 razreda osnovne škole“ i/ili „4- 7 razreda osnovne škole“. Navedeno se odnosi na podatke svih ostalih JLS-ova čija je analiza u nastavku.

4.1.2 Grad Grubišno Polje

Grad Grubišno Polje prema prvim rezultatima popisa stanovništva iz 2021. godine ima 5.476 stanovnika.

Tab. 4-6 Demografija, Grad Grubišno Polje

Naselja	Popis 2021		Popis 2011	Promjena stanovništva 2021/2011
	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva	Ukupan broj stanovnika	
Dapčevački Brđani	42	16	50	-16%
Dijakovac	20	10	32	-38%
Donja Rašenica	130	58	164	-21%
Gornja Rašenica	66	32	89	-26%
Grbavac	145	65	211	-31%
Grubišno Polje	2.650	1.010	2.917	-9%
Ivanovo Selo	215	89	264	-19%
Lončarica	69	26	79	-13%
Mala Barna	27	12	30	-10%
Mala Dapčevica	5	2	3	67%
Mala Jasenovača	2	2	5	-60%
Mala Peratovica	51	20	65	-22%
Mali Zdenci	355	138	436	-19%
Munije	27	12	35	-23%
Orlovac Zdenački	256	88	285	-10%
Poljani	215	82	261	-18%
Rastovac	27	15	40	-33%
Treglava	87	35	103	-16%

Turčević Polje	15	7	44	-66%
Velika Barna	251	99	335	-25%
Velika Dapčevica	31	11	32	-3%
Velika Jasenovača	35	13	58	-40%
Velika Peratovica	17	6	26	-35%
Veliki Zdenci	738	294	914	-19%
Ukupno Grad Grubišno Polje	5.476	2.142	6.478	-15%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Gustoća naseljenosti je 20 stanovnik/km² i manja je od prosjeka Bjelovarsko-bilogorske županije i RH. U odnosu na popis od prije 10 godina, ukupan broj stanovnika smanjio se za 15%.

Tab. 4-7 Dobna struktura, Grad Grubišno Polje

Starost	Broj stanovnika	Udio u populaciji
0-19	1.323	20%
20-39	1.505	23%
40-59	1.909	29%
60-79	1.462	23%
80-	279	4%
Ukupno	6.478	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

U Gradu 20% čine djeca (od 0 do 19), mladi (od 20 do 39) čine 23% ukupne populacije, njih 29% spada u skupinu od 40 do 59 godina, slijedi ih skupina od 60 do 79 godina s 23%, dok iznad 80 godina u Općini ima 4% stanovništva. Populaciju do 59 godina čini skoro 73%, što predstavlja veliki udio aktivnih, svakodnevnih korisnika širokopojasnih usluga.

Tab. 4-8 Obrazovna struktura, Grad Grubišno Polje

Struktura	Broj stanovnika	Udio u populaciji
OSNOVNO OBRAZOVANJE	2.022	36%
SREDNJA ŠKOLA	2.574	46%
VISOKO OBRAZOVANJE	464	8%
NEPOZNATO I OSTALO	514	9%
Ukupno	5.574	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Što se obrazovne strukture tiče, u Gradu živi 36% ljudi sa osnovnim obrazovanjem, 46% sa srednjoškolskim, 8% sa visokim obrazovanjem. Kategorija nepoznato i ostalo je 9%. Obrazovanu populaciju čini skoro 55%, što je relativno dobar pokazatelj, s obzirom na to da su aktivni, svakodnevni

korisnici širokopojasnih usluga pretežito predstavnici upravo te populacije.

4.1.3 Općina Dežanovac

Općina Dežanovac prema prvim rezultatima popisa stanovništva iz 2021. godine ima 2.044 stanovnika.

Tab. 4-9 Dmografija, Općina Dežanovac

Naselja	Popis 2021		Popis 2011	Promjena stanovništva 2021/2011
	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva	Ukupan broj stanovnika	
Blagorodovac	158	60	229	-31%
Dežanovac	631	229	888	-29%
Donji Sređani	153	57	183	-16%
Drlež	12	5	17	-29%
Golubinjak	120	48	154	-22%
Gornji Sređani	201	67	265	-24%
Goveđe Polje	80	30	100	-20%
Ivanovo Polje	171	56	233	-27%
Kaštel Dežanovački	36	12	45	-20%
Kreštelovac	81	29	125	-35%
Sokolovac	174	70	222	-22%
Trojeglava	227	72	254	-11%
Ukupno Općina Dežanovac	2.044	735	2.715	-25%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Gustoća naseljenosti je 19 stanovnik/km², a manja je i od prosjeka Bjelovarsko-bilogorske županije i od prosjeka RH. U odnosu na popis od prije 10 godina, ukupan broj stanovnika smanjio se za čak 25%, što je najviše smanjenje u obuhvatu projekta.

Tab. 4-10 Dobna struktura, Općina Dežanovac

Starost	Broj stanovnika	Udio u populaciji
0-19	603	22%
20-39	634	23%
40-59	765	28%
60-79	601	22%
80-	112	4%
Ukupno	2.715	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Kao što je vidljivo iz gornje tablice u Općini 22% čine djeca (od 0 do 19), mladi (od 20 do 39) čine 23% ukupne populacije, njih 28% spada u skupinu od 40 do 59 godina, slijedi ih skupina od 60 do 79 godina

s 22%, dok iznad 80 godina u Općini ima 4% stanovništva. Drugim riječima, populaciju do 59 godina čini skoro 74% što je dobar udio, s obzirom na to da su oni aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga.

Tab. 4-11 Obrazovna struktura, Općina Dežanovac

Struktura	Broj stanovnika	Udio u populaciji
OSNOVNO OBRAZOVANJE	937	41%
SREDNJA ŠKOLA	923	40%
VISOKO OBRAZOVANJE	56	2%
NEPOZNATO I OSTALO	388	17%
Ukupno	2.304	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Što se obrazovne strukture tiče, u Općini živi 41% ljudi sa osnovnim obrazovanjem, 40% sa srednjoškolskim, 2% sa visokim obrazovanjem. Kategorija nepoznato i ostalo je 17%. Drugim riječima, obrazovanu populaciju čini tek 42% što je relativno loš podatak obzirom na to da su oni aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga.

4.1.4 Općina Đulovac

Općina Đulovac prema prvim rezultatima popisa stanovništva iz 2021. godine ima 2.842 stanovnika.

Tab. 4-12 Demografija, Općina Đulovac

Naselja	Popis 2021		Popis 2011	Promjena stanovništva 2021/2011
	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva	Ukupan broj stanovnika	
Bastajski Brđani	-	-	-	-
Batinjani	197	80	247	-20%
Batinjska Rijeka	29	12	30	-3%
Borova Kosa	55	20	91	-40%
Dobra Kuća	16	6	15	7%
Donja Vrijeska	51	25	76	-33%
Donje Cjepidlake	8	1	3	167%
Đulovac	825	205	957	-14%
Gornja Vrijeska	34	20	42	-19%
Gornje Cjepidlake	29	12	46	-37%
Katinac	105	32	115	-9%
Koreničani	214	51	246	-13%
Kravljak	18	10	22	-18%
Mala Babina Gora	21	8	32	-34%
Mala Klisa	-	-	2	-
Mali Bastaji	112	23	112	0%

Mali Miletinac	15	5	22	-32%
Maslenjača	139	52	174	-20%
Nova Krivaja	68	21	70	-3%
Potočani	36	14	70	-49%
Puklica	114	23	106	8%
Removac	9	4	19	-53%
Stara Krivaja	-	-	-	-
Škodinovac	35	8	35	0%
Velika Babina Gora	31	20	55	-44%
Velika Klisa	-	-	-	-
Veliki Bastaji	539	114	502	7%
Veliki Miletinac	50	18	59	-15%
Vukovije	92	31	97	-5%
Ukupno Općina Đulovac	2.842	815	3.245	-12%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Gustoća naseljenosti je 14 stanovnik/km² i manje je od prosjeka Bjelovarsko-bilogorske županije i RH. U odnosu na popis od prije 10 godina, ukupan broj stanovnika smanjio se za 12%.

Tab. 4-13 Dobna struktura, Općina Đulovac

Starost	Broj stanovnika	Udio u populaciji
0-19	1.027	32%
20-39	814	25%
40-59	721	22%
60-79	561	17%
80-	122	4%
Ukupno	3.245	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Kao što je vidljivo iz gornje tablice u Općini 32% čine djeca (od 0 do 19), mladi (od 20 do 39) čine 25% ukupne populacije, najviše stanovništva, njih 22% spada u skupinu od 40 do 59 godina, slijedi ih skupina od 60 do 79 godina s 17%, dok iznad 80 godina u Općini ima 4% stanovništva. Populaciju do 59 godina čini skoro 79% što je dobar podatak obzirom na to da su aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga pretežito predstavnici upravo te dobne skupine.

Tab. 4-14 Obrazovna struktura, Općina Đulovac

Struktura	Broj stanovnika	Udio u populaciji
OSNOVNO OBRAZOVANJE	1.361	54%
SREDNJA ŠKOLA	720	28%
VISOKO OBRAZOVANJE	40	2%

NEPOZNATO I OSTALO	406	16%
Ukupno	2.527	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o. Što se obrazovne strukture tiče, u Općini živi 54% ljudi sa osnovnim obrazovanjem, 28% sa srednjoškolskim, 2% sa visokim obrazovanjem. Kategorija nepoznato i ostalo je 16%. Drugim riječima, obrazovanu populaciju čini svega 30% što nije dobar pokazatelj obzirom na to da su aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga pretežito predstavnici upravo te obrazovne skupine.

4.1.5 Općina Hercegovac

Općina Hercegovac prema prvim rezultatima popisa stanovništva iz 2021. godine ima 2.378 stanovnika.

Tab. 4-15 Demografija, Općina Hercegovac

Naselja	Popis 2021		Popis 2011	Promjena stanovništva 2021/2011
	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva	Ukupan broj stanovnika	
Hercegovac	866	343	1.058	-18%
Ilovski Klokočevac	127	40	145	-12%
Ladislav	294	97	367	-20%
Palešnik	400	137	515	-22%
Velika Trnava	248	77	298	-17%
Ukupno Općina Hercegovac	1.935	694	2.383	-19%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Gustoća naseljenosti je 37 stanovnik/km² i manje je od prosjeka Bjelovarsko-bilogorske županije i RH. U odnosu na popis od prije 10 godina, ukupan broj stanovnika smanjio se za 19%.

Tab. 4-16 Dobna struktura, Općina Hercegovac

Starost	Broj stanovnika	Udio u populaciji
0-19	498	21%
20-39	550	23%
40-59	726	30%
60-79	517	22%
80-	92	4%
Ukupno	2.383	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Kao što je vidljivo iz gornje tablice u Općini 21% čine djeca (od 0 do 19), mladi (od 20 do 39) čine 23% ukupne populacije, najviše stanovništva, njih 30% spada u skupinu od 40 do 59 godina, slijedi ih skupina od 60 do 79 godina s 22%, dok iznad 80 godina u Općini ima 4% stanovništva. Populaciju do 59 godina

čini skoro 74%, što je dobar pokazatelj, s obzirom na to da su aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga pretežito predstavnici upravo te demografske skupine.

Tab. 4-17 Obrazovna struktura, Općina Hercegovac

Struktura	Broj stanovnika	Udio u populaciji
OSNOVNO OBRAZOVANJE	732	36%
SREDNJA ŠKOLA	952	47%
VISOKO OBRAZOVANJE	147	7%
NEPOZNATO I OSTALO	205	10%
Ukupno	2.036	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Što se obrazovne strukture tiče, u Općini živi 36% ljudi sa osnovnim obrazovanjem, 47% sa srednjoškolskim, 7% sa visokim obrazovanjem. Kategorija nepoznato i ostalo je 10%. Obrazovanu populaciju čini skoro 54% što je relativno dobar pokazatelj obzirom na to da su stanovnici iz te skupine aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga.

4.1.6 Općina Končanica

Općina Končanica prema prvim rezultatima popisa stanovništva iz 2021. godine ima 1.814 stanovnika.

Tab. 4-18 Demografija, Općina Končanica

Naselja	Popis 2021		Popis 2011	Promjena stanovništva 2021/2011
	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva	Ukupan broj stanovnika	
Boriš	6	4	8	-25%
Brestovačka Brda	22	8	33	-33%
Daruvarski Brestovac	548	209	702	-22%
Dioš	125	47	144	-13%
Imsovac	138	54	200	-31%
Končanica	691	272	874	-21%
Otkopi	57	22	71	-20%
Stražanac	98	37	142	-31%
Šuplja Lipa	129	52	186	-31%
Ukupno Općina Končanica	1.814	705	2.360	-23%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Gustoća naseljenosti je 21 stanovnik/km² i manje je od prosjeka Bjelovarsko-bilogorske županije i RH. U odnosu na popis od prije 10 godina, ukupan broj stanovnika smanjio se za čak 23%.

Tab. 4-19 Dobna struktura, Općina Končanica

Starost	Broj stanovnika	Udio u populaciji
0-19	414	18%
20-39	548	23%
40-59	714	30%
60-79	573	24%
80-	111	5%
Ukupno	2.360	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Kao što je vidljivo iz gornje tablice u Općini 18% čine djeca (od 0 do 19), mladi (od 20 do 39) čine 23% ukupne populacije, najviše stanovništva, njih 30% spada u skupinu od 40 do 59 godina, slijedi ih skupina od 60 do 79 godina s 24%, dok iznad 80 godina u Općini ima 5% stanovništva. Drugim riječima, populaciju do 59 godina čini skoro 71% što je dobar pokazatelj, s obzirom na to da aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga pretežito spadaju u tu populaciju.

Tab. 4-20 Obrazovna struktura, Općina Končanica

Struktura	Broj stanovnika	Udio u populaciji
OSNOVNO OBRAZOVANJE	782	38%
SREDNJA ŠKOLA	920	45%
VISOKO OBRAZOVANJE	85	4%
NEPOZNATO I OSTALO	272	13%
Ukupno	2.059	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Što se obrazovne strukture tiče, u Općini živi 38% ljudi sa osnovnim obrazovanjem, 45% sa srednjoškolskim, 4% sa visokim obrazovanjem. Kategorija nepoznato i ostalo je 13%. Obrazovanu populaciju čini skoro 49% što nije dobar pokazatelj obzirom na to da su aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga najviše predstavnici upravo te obrazovne skupine.

4.1.7 Općina Sirač

Općina Sirač prema prvim rezultatima popisa stanovništva iz 2021. godine ima 1.822 stanovnika.

Tab. 4-21 Demografija, Općina Sirač

Naselja	Popis 2021		Popis 2011	Promjena stanovništva 2021/2011
	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva	Ukupan broj stanovnika	
Barica	43	18	52	-17%
Bijela	28	16	53	-47%

Donji Borki	47	26	59	-20%
Kip	145	44	148	-2%
Miljanovac	107	46	160	-33%
Pakrani	98	42	116	-16%
Sirač	1.170	474	1.416	-17%
Šibovac	184	70	214	-14%
Ukupno Općina Sirač	1.822	736	2.218	-18%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Gustoća naseljenosti je 12 stanovnik/km² i manja je od prosjeka Bjelovarsko-bilogorske županije i RH. U odnosu na popis od prije 10 godina, ukupan broj stanovnika smanjio se za 18%.

Tab. 4-22 Dobna struktura, Općina Sirač

Starost	Broj stanovnika	Udio u populaciji
0-19	430	19%
20-39	514	23%
40-59	679	31%
60-79	491	22%
80-	104	5%
Ukupno	2.218	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Kao što je vidljivo iz gornje tablice u Gradu 19% čine djeca (od 0 do 19), mladi (od 20 do 39) čine 23% ukupne populacije, najviše stanovništva, njih 31% spada u skupinu od 40 do 59 godina, slijedi ih skupina od 60 do 79 godina s 22%, dok iznad 80 godina u Gradu ima 5% stanovništva. Drugim riječima, populaciju do 59 godina čini skoro 73% što je još posebno važan podatak obzirom na to da su aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga pretežito predstavnici upravo te dobne skupine.

Tab. 4-23 Obrazovna struktura, Općina Sirač

Struktura	Broj stanovnika	Udio u populaciji
OSNOVNO OBRAZOVANJE	639	33%
SREDNJA ŠKOLA	951	50%
VISOKO OBRAZOVANJE	97	5%
NEPOZNATO I OSTALO	232	12%
Ukupno	1.919	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Što se obrazovne strukture tiče, u Gradu živi 33% ljudi sa osnovnim obrazovanjem, 50% sa srednjoškolskim, 5% sa visokim obrazovanjem. Kategorija nepoznato i ostalo je 12%. Obrazovanu

populaciju čini skoro 55% što je još posebno važan podatak obzirom na to da su aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga pretežito predstavnici upravo te obrazovne skupine.

4.1.8 Općina Velika Pisanica

Općina Velika Pisanica prema prvim rezultatima popisa stanovništva iz 2021. godine ima 1.230 stanovnika.

Tab. 4-24 Demografija, Općina Velika Pisanica

Naselja	Popis 2021		Popis 2011	Promjena stanovništva 2021/2011
	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva	Ukupan broj stanovnika	
Babinac	119	39	141	-16%
Bačkovića	30	17	46	-35%
Bedenička	13	6	16	-19%
Čađavac	44	22	81	-46%
Nova Pisanica	42	17	59	-29%
Polum	36	16	39	-8%
Ribnjačka	112	39	154	-27%
Velika Pisanica	834	315	1.065	-22%
Ukupno Općina Velika Pisanica	1.230	471	1.601	-23%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Gustoća naseljenosti je 15 stanovnik/km² i manje je od prosjeka Bjelovarsko-bilogorske županije i RH. U odnosu na popis od prije 10 godina, ukupan broj stanovnika i u ovoj općini smanjio se za 23%.

Tab. 4-25 Dobna struktura, Općina Velika Pisanica

Starost	Broj stanovnika	Udio u populaciji
0-19	373	21%
20-39	374	21%
40-59	494	28%
60-79	431	24%
80-	109	6%
Ukupno	1.781	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Kao što je vidljivo iz gornje tablice u Općini 21% čine djeca (od 0 do 19), mladi (od 20 do 39) čine 21% ukupne populacije, najviše stanovništva, njih 28% spada u skupinu od 40 do 59 godina, slijedi ih skupina od 60 do 79 godina s 24%, dok iznad 80 godina u Općini ima 6% stanovništva. Drugim riječima, populaciju do 59 godina čini skoro 70% što je dobar pokazatelj, s obzirom na to da aktivni, svakodnevni

korisnici širokopojasnih usluga pretežito spadaju u tu populaciju.

Tab. 4-26 Obrazovna struktura, Općina Velika Pisanica

Struktura	Broj stanovnika	Udio u populaciji
OSNOVNO OBRAZOVANJE	721	48%
SREDNJA ŠKOLA	530	35%
VISOKO OBRAZOVANJE	51	3%
NEPOZNATO I OSTALO	215	14%
Ukupno	1.517	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Što se obrazovne strukture tiče, u Općini živi 48% ljudi sa osnovnim obrazovanjem, 35% sa srednjoškolskim, 3% sa visokim obrazovanjem. Kategorija nepoznato i ostalo je 14%. Obrazovanu populaciju čini skoro 38% što nije dobar pokazatelj obzirom na to da su aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga najviše predstavnici upravo te obrazovne skupine.

4.1.9 Općina Veliki Grđevac

Općina Veliki Grđevac prema prvim rezultatima popisa stanovništva iz 2021. godine ima 2.335 stanovnika.

Tab. 4-27 Demografija, Općina Veliki Grđevac

Naselja	Popis 2021		Popis 2011	Promjena stanovništva 2021/2011
	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva	Ukupan broj stanovnika	
Crekušina	1	1	1	0%
Donja Kovačica	231	74	278	-17%
Dražica	104	46	163	-36%
Gornja Kovačica	232	78	290	-20%
Mala Pisanica	144	46	192	-25%
Mali Grđevac	0	0	6	-100%
Pavlovac	435	174	555	-22%
Sibenik	13	5	19	-32%
Topolovica	20	6	15	33%
Veliki Grđevac	1.056	384	1.200	-12%
Zrinska	99	37	130	-24%
Ukupno Općina Veliki Grđevac	2.335	851	2.849	-18%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Gustoća naseljenosti je 13 stanovnik/km² i manje je od prosjeka Bjelovarsko-bilogorske županije i RH. U odnosu na popis od prije 10 godina, ukupan broj stanovnika smanjio se za 20%.

Tab. 4-28 Dobna struktura, Općina Veliki Grđevac

Starost	Broj stanovnika	Udio u populaciji
0-19	603	21%
20-39	663	23%
40-59	834	29%
60-79	616	22%
80-	133	5%
Ukupno	2.849	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Kao što je vidljivo iz gornje tablice u Općini 21% čine djeca (od 0 do 19), mladi (od 20 do 39) čine 23% ukupne populacije, najviše stanovništva, njih 29% spada u skupinu od 40 do 59 godina, slijedi ih skupina od 60 do 79 godina s 22%, dok iznad 80 godina u Općini ima 5% stanovništva. Drugim riječima, populaciju do 59 godina čini skoro 74% što je dobar pokazatelj obzirom na to da su aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga uglavnom iz te demografske skupine stanovništva.

Tab. 4-29 Obrazovna struktura, Općina Veliki Grđevac

Struktura	Broj stanovnika	Udio u populaciji
OSNOVNO OBRAZOVANJE	990	41%
SREDNJA ŠKOLA	971	40%
VISOKO OBRAZOVANJE	121	5%
NEPOZNATO I OSTALO	340	14%
Ukupno	2.422	100%

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Što se obrazovne strukture tiče, u Općini živi 41% ljudi sa osnovnim obrazovanjem, 40% sa srednjoškolskim, 5% sa visokim obrazovanjem. Kategorija nepoznato i ostalo je 14%. Dakle, obrazovanu populaciju čini skoro 45% što je loše obzirom na to da su aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga pretežito predstavnici te populacije.

4.1.10 Informacijska pismenost stanovništva

Informacijska pismenost stanovništva promatranog projektnog područja prema popisu stanovništva iz 2011 prikazana je u sljedećoj tablici.

Tab. 4-30 Informacijska pismenost na području obuhvata projekta

	Broj stanovnika	Obrada teksta	Tablični izračuni	Korištenje e-poštom	Korištenje internetom
Garešnica	8.672	40%	31%	41%	47%
Grubišno Polje	5.389	38%	30%	37%	44%

Dežanovac	1.976	30%	25%	29%	37%
Đulovac	2.804	32%	16%	27%	33%
Hercegovac	1.916	44%	30%	40%	46%
Končanica	1.804	34%	24%	30%	35%
Sirač	1.800	35%	28%	34%	41%
Velika Pisanica	1.323	30%	20%	31%	36%
Veliki Grđevac	2.311	34%	25%	36%	40%
UKUPNO	27.995	35%	26%	34%	40%
Bjelovarsko bilogorska županija	119.764				
Republika Hrvatska	4.284.889				

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Statističko istraživanje o primjeni informacijskih i komunikacijskih tehnologija u kućanstvima i kod pojedinaca za 2020. godinu pokazuje da je opremljenost kućanstava računalima i širokopojasnim pristupom internetom na području RH u kontinuiranom porastu u odnosu na prethodne godine. Primjećen je porast u svim dobnim skupinama korisnika interneta, osim u starijim dobnim skupinama. Najmlađa populacija prednjači u upotrebi interneta, odnosno učenici i studenti. Na porast potrebe za informacijskim i komunikacijskim tehnologijama utjecala je i situacija sa pandemijom, djeca su nastavu pratila online putem, radnici su bili primorani na rad od kuće te zatvaranjem trgovina došlo je do bitnijeg porasta trgovine putem interneta.

Pretpostavka je da Bjelovarsko – bilogorska županija slijedi trend porasta primjene informacijskih i komunikacijskih tehnologija u kućanstvima i kod pojedinaca u odnosu na promatranu 2011. godinu, podaci će se revidirati prema podacima novog popisa stanovništva za 2021. godinu.

Za gospodarski i ekonomski razvoj te napredak navedenih Općina i Gradova neophodan je razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa što će omogućiti stanovnicima ovih ruralnih mjesta pristup internetu većih brzina te posljedično podići razinu informacijske pismenosti stanovnika.

4.1.11 Analiza demografskih koristi na cijelom projektnom području

Usporedbom demografske situacije u desetogodišnjem razdoblju, od popisa stanovništva 2011. do popisa 2021., detektirano je smanjenje broja stanovnika na cijelom obuhvatu projekta. Trend smanjenja ukupnog broja stanovništva prati i smanjenje udjela mlađeg stanovništva do 59 godina, te povećanje udjela stanovništva starijeg od 60 godina na projektnom području. Povećanje dostupnosti širokopojasnog pristupa predstavlja značajnu intervenciju u smislu nastojanja da se ovakvi negativni trendovi smanje.

Infrastrukturna dostupnost širokopojasnog pristupa velikih brzina osnovni je preduvjet za daljnji društveni i gospodarski razvoj države, odnosno tranziciju prema digitalnom društvu i gospodarstvu

utemeljenom na digitalnim tehnologijama. Širokopojasni pristup velikih brzina pruža priliku za ostvarenje velikog broja društvenih i gospodarskih koristi za različite korisničke skupine²:

Građane i kućanstva (Privatni korisnici):

- pristup i korištenje uslugama elektroničke javne uprave (e-uprava), što povećava zadovoljstvo građana javnom upravom i smanjuje troškove korištenja javnih usluga
- dostupnost većeg broja multimedijalnih sadržaja, za potrebe obrazovanja, razvijanja gospodarske djelatnosti i zabave, što u konačnici ima multiplikativne učinke na poboljšanje stupnja obrazovanosti populacije, gospodarski rast i razvoj novih gospodarskih djelatnosti
- povećanje kakvoće života, zbog dostupnosti usluga i sadržaja koji su inače ograničeno dostupni ili nedostupni, pogotovo u slučaju ruralnih i udaljenih krajeva, što ima pozitivne učinke na ravnomjerni regionalni razvoj Republike Hrvatske

Gospodarske subjekte (Poslovni korisnici):

- povećanje produktivnosti zbog korištenja širokopojasnog pristupa velikih brzina i mogućnosti korištenja novih ICT usluga (engl. Information and Communications Technology – ICT), uključujući i smanjenje troškova poslovanja u
- ključenje u ekosustav digitalnog gospodarstva, prilika za otvaranje novih gospodarskih subjekata i povećanje broja radnih mjesta, te općenito gospodarski rast

Javnu upravu (Javni korisnici):

- smanjenje troškova javne uprave kroz uvođenje elektroničke javne uprave (e-uprava) povećanje učinkovitosti javnog zdravstvenog i obrazovnog sustava (sustavi e-zdravstva i eobrazovanja)
- povećanje BDP-a i proračunskih prihoda zbog gospodarskog rasta uvjetovanog dostupnošću širokopojasnog pristupa velikih brzina.

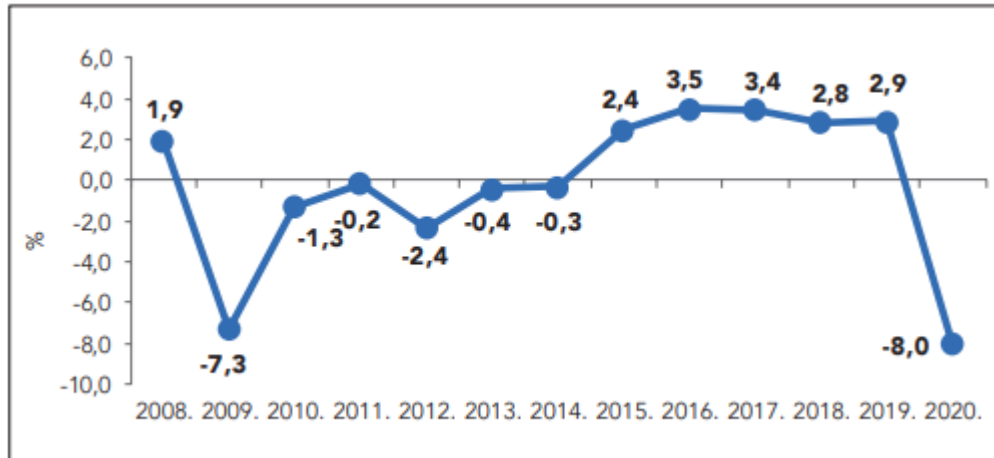
² Vlada Republike Hrvatske, STRATEGIJA RAZVOJA ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA U REPUBLICI HRVATSKOJ U RAZDOBLJU OD 2016. DO 2020. GODINE, srpanj 2016.

4.2 Gospodarsko stanje

Hrvatska je tijekom 2020. godine bila pogođena smanjenim izvozom usluga, pad BDP-a iznosio je visokih 8%, četvrti najveći među članicama EU-a. Zbog visokog udjela turizma u gospodarstvu (prema procjeni Svjetskog vijeća za putovanje i turizam 25% BDP-a), realni pad vrijednosti izvoza usluga od 45,2 posto utjecao je na približno tri četvrtine pada ukupne domaće i inozemne potražnje. Osobna potrošnja stanovništva ovisna o stanju na tržištu rada, kretanju neto plaća i drugih primitaka, raspoloživosti kredita i sklonosti potrošnji, smanjena je na 6,2%, manje od krizne 2009. godine i manje od razine cijelog EU-a, investicije u fiksni kapital realno su smanjene 2,%, robni izvoz tek 0,8%, a potrošnja države istodobno je realno povećana 3,4%.

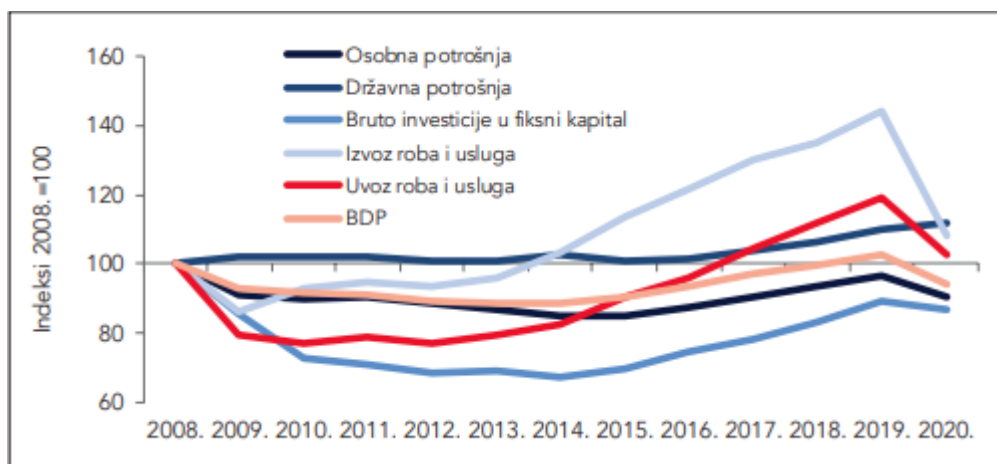
Smanjivanje potražnje utjecalo je na smanjivanje domaće proizvodnje, ali i na smanjivanje vrijednosti uvoza roba i usluga. Najveći utjecaj na pad ukupnog BDP-a imala je grupa djelatnosti: trgovina na veliko i malo, prijevoz i skladištenje te smještaj gostiju, priprema i usluživanje hrane. BDV smanjena je i kod drugih uslužnih djelatnosti dok je umjereni pad zabilježen kod industrijske proizvodnje. Važno je za napomenuti rast proizvodnje primarnih djelatnosti, građevinarstva, informacija i komunikacija (za oko 4%).

Graf. 4-1 Realne stope rasta BDP-a



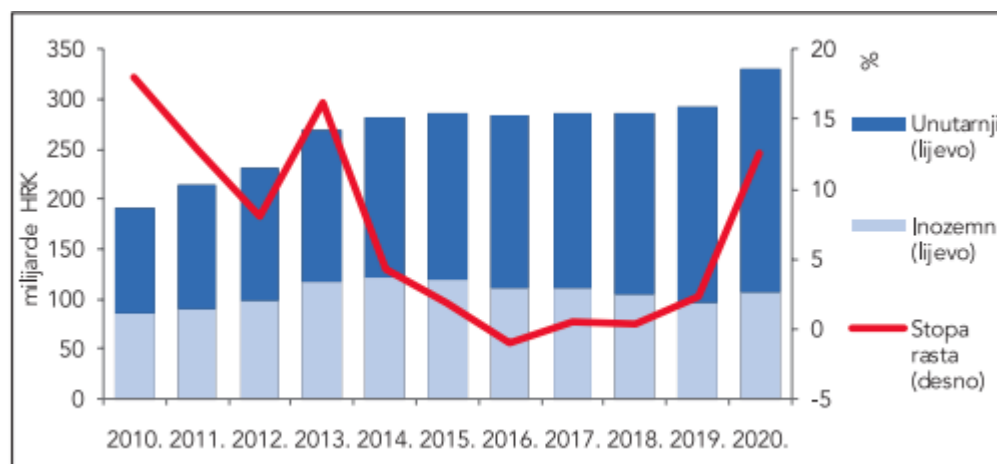
Izvor: Publikacija: Hrvatsko gospodarstvo 2020. godine, HGK, <https://hgk.hr/documents/hrvatsko-gospodarstvo-2020-web6107a81e2f243.pdf>

Graf. 4-2 Realno kretanje BDP-a i kategorija potražnje, indeksi 2008=100



Izvor: Publikacija: Hrvatsko gospodarstvo 2020. godine, HGK, <https://hgk.hr/documents/hrvatsko-gospodarstvo-2020-web6107a81e2f243.pdf>

Graf. 4-3 Kretanje javnog duga 2010.-2020.

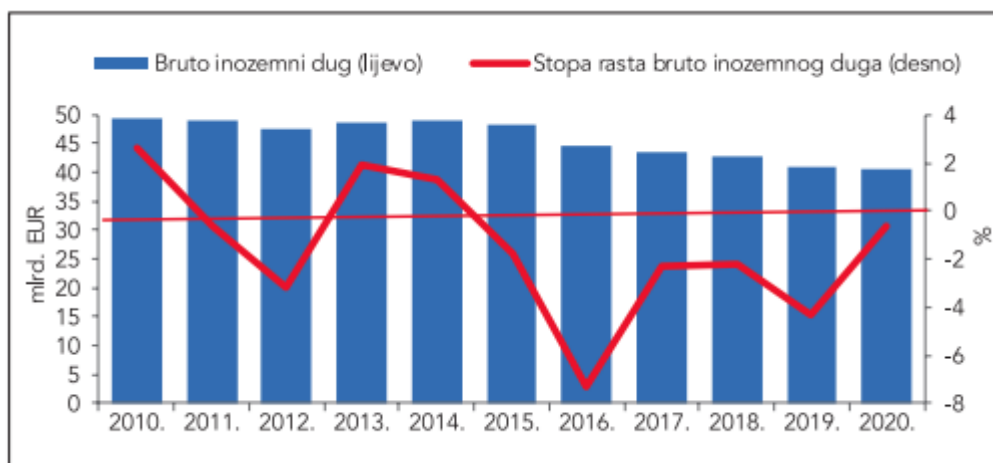


Izvor: Publikacija: Hrvatsko gospodarstvo 2020. godine, HGK, <https://hgk.hr/documents/hrvatsko-gospodarstvo-2020-web6107a81e2f243.pdf>

Temeljem prikazane tablice struktura javnog duga Hrvatske pokazuje da se veći dio, odnosno 68% odnosi na dug opće države dok se 32% odnosi na inozemni dug. Posljednjih pet godina te 2020. godine zabilježeno je smanjenje udjela vanjskog duga uz rast udjela unutarnjeg. Država se usmjerila na zaduživanje na domaćem tržištu.

U promatranoj 2020. godini ta se struktura nije znatnije mijenjala u odnosu na prethodnu 2019. godinu, odnosno udio domaćeg duga povećan je za 0,4 postotna boda. U brojkama to znači da je unutarnji javni dug povećan za 26 milijardi kuna, a inozemni za 10,8 milijardi kuna. Najviše je povećan unutarnji dug središnje države po osnovi izdanih dugoročnih vrijednosnih papira te dugoročnih kredita, a s druge strane, inozemni dug središnje države po osnovi izdanih dugoročnih vrijednosnih papira.

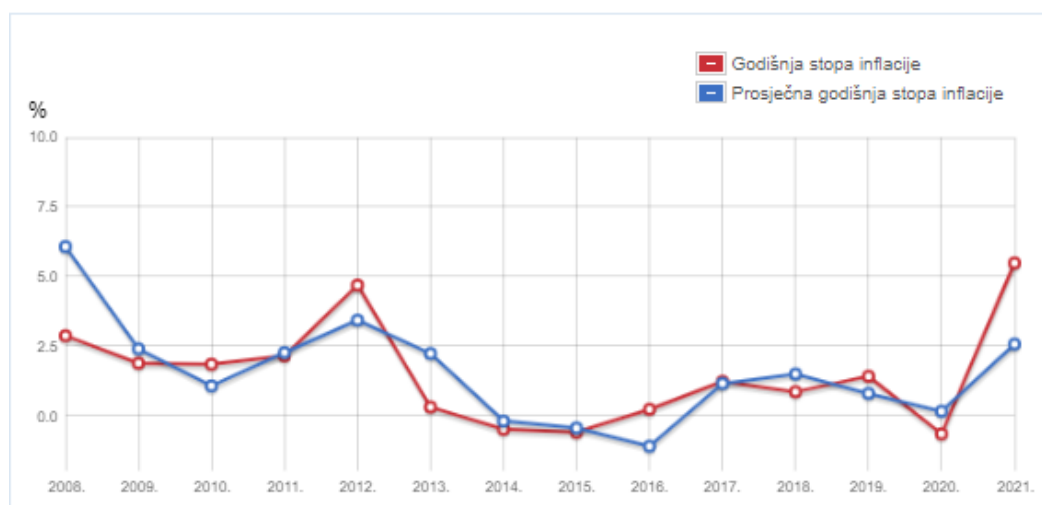
Graf. 4-4 Kretanje bruto inozemnog duga 2010.-2020.



Izvor: Publikacija: Hrvatsko gospodarstvo 2020. godine, HGK, <https://hgk.hr/documents/hrvatsko-gospodarstvo-2020-web6107a81e2f243.pdf>

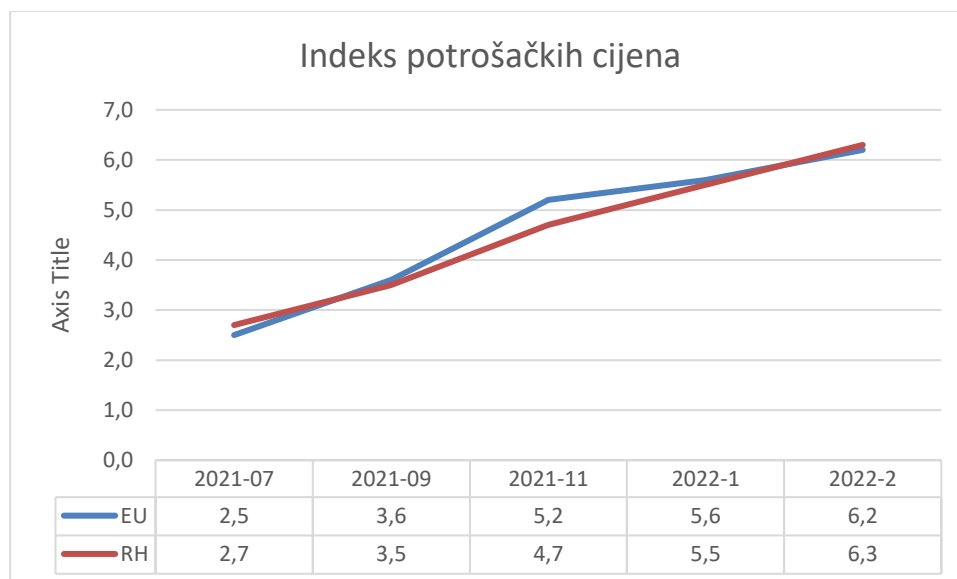
Bruto inozemni dug jedan je od rijetkih pokazatelja koji tijekom 2020. godine nije zabilježio negativna kretanja. Najveći se dio inozemnog duga odnosi na Ostale domaće sektore, odnosno tvrtke. U posljednjih je šest godina na inozemnom su se tržištu najviše razdužile financijske institucije i tvrtke a dug je smanjila i opća država. 2020. godine iznos inozemnog duga smanjen je za 252 milijuna eura u odnosu na prethodnu 2019. godinu. Struktura inozemnog duga; najveći dio se odnosi na Ostale domaće sektore, slijedi ga dug opće države, zatim dug po osnovi inozemnih izravnih ulaganja te inozemni dug financijskih institucija. Hrvatska je 2020. bila među tek osam članica Unije čiji je inozemni dug smanjen u apsolutnom iznosu (u eurima).

Graf. 4-5 Godišnje i prosječne godišnje stope inflacije 2008.-2021.



Izvor: Kalkulator inflacije, Državni zavod za statistiku, <https://web.dzs.hr/calcinfl.htm>

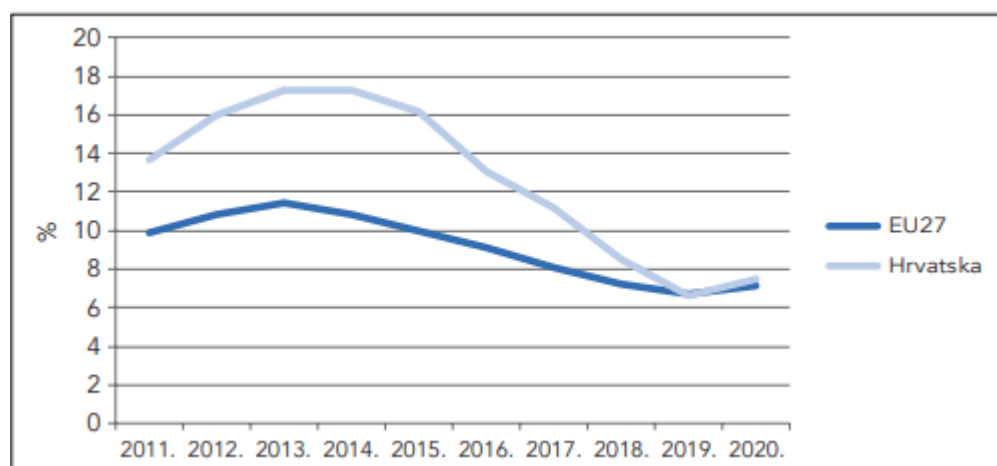
Graf. 4-6 Indeks potrošačkih cijena



Izvor: HICP – monthly dana (annual rate of change), Eurostat: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/prc_hicp_manr/default/table?lang=en, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Gospodarska aktivnost i inflacija europodručja postala je neizvjesna te ovisi od tjeku ruskog rata u Ukrajni, učinku postojećih sankcija i mogućim daljnjim mjerama. Rast cijena energije te pogoršanje ruskog gospodarstva oslabit će rast trgovine na europodručju. Projekcije stručnjaka Europske središnje banke temelje se na pretpostavci da će nakon niza šokova cijena energije ukupna inflacija u sljedećim mjesecima ostati na visokim razinama, potom se polako smanjivati te približiti ciljnoj razini.

Graf. 4-7 Stope nezaposlenosti 2011.-2020., RH

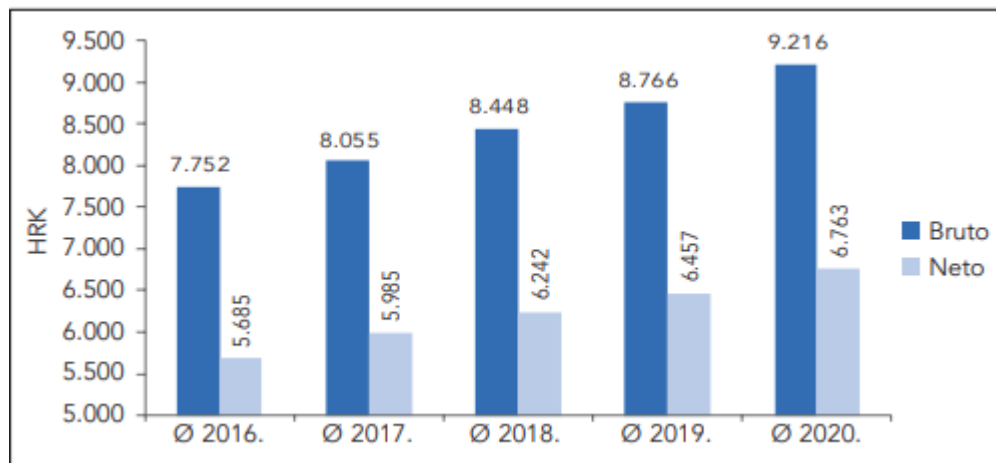


Izvor: Publikacija: Hrvatsko gospodarstvo 2020. godine, HGK, <https://hgk.hr/documents/hrvatsko-gospodarstvo-2020-web6107a81e2f243.pdf>

Statistički podaci pokazuju da su mjere očuvanja radnih mjesta spriječile veći pad zaposlenosti, broj zaposlenih je tijekom 2020. godine pao za samo 0,7% u odnosu na prethodnu 2019. godinu. Iako je

ponuda poslova bila slaba, građevinski i sektor IKT-a povećali su broj zaposlenih. Najveći pad zaposlenih zabilježen je u turističkom sektoru.

Graf. 4-8 Prosječna isplaćena bruto i neto plaća po zaposlenom



Izvor: Publikacija: Hrvatsko gospodarstvo 2020. godine, HGK, <https://hgk.hr/documents/hrvatsko-gospodarstvo-2020-web6107a81e2f243.pdf>

4.2.1 Razvijenost promatranog projektnog područja

Indeks razvijenosti računa se kao prosjek više osnovnih društveno-gospodarskih pokazatelja te mjeri stupanj razvijenosti jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave. Pokazatelji pri izračunu indeksa razvijenosti su stopa nezaposlenosti, dohodak po stanovniku, proračunski prihodi jedinica lokalne odnosno područne (regionalne) samouprave po stanovniku, opće kretanje stanovništva i stopa obrazovanja.

Indeks razvijenosti Bjelovarsko-bilogorske županije u 2013. godini iznosi 23,29% i županija spada u I. skupinu. U I. skupinu razvrstane su jedinice područne (regionalne) samouprave čija je vrijednost indeksa razvijenosti manja od 75% prosjeka RH. Promatrano projektno područje s obzirom na indeks razvijenosti za 2013. godinu obuhvaća jedinice lokalne samouprave uvrštene u I. i II. skupinu. U I. skupinu razvrstane su jedinice lokalne samouprave čija je vrijednost indeksa razvijenosti do 70%, dok su u II. skupinu razvrstane jedinice lokalne samouprave čija je vrijednost indeksa razvijenosti između 50% i 75% prosjeka RH.

Indeks razvijenosti Bjelovarsko-bilogorske županije u 2018. godini iznosi 92,576 i županija spada u I. skupinu. U I. skupinu svrstane su jedinica područne (regionalne) samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u drugoj polovini ispodprosječno rangiranih jedinica područne (regionalne) samouprave. Bjelovarsko-bilogorska županija spada u skupinu najnerazvijenijih županija u RH i spada u potpomognuta područja. Potpomognuta područja su ona područja koja prema stupnju razvijenosti

zaostaju za prosjekom RH te im je potrebna dodatna podrška u razvoju.

Promatrano projektno područje obuhvaća jedinice lokalne samouprave uvrštene u I. i II. skupinu prema indeksu razvijenosti za razdoblje 2014.-2016. godine, s izuzetkom Grada Garešnice i Općine Hercegovac, koji spadaju u III. skupinu prema indeksu razvijenosti.

Tab. 4-31 Vrijednosti indeksa razvijenosti

Grad/Općina	Prosječni dohodak per capita	Prosječni prihodi per capita	Prosječna stopa nezaposlenosti	Kretanje stanovništva	Udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 16-65 godina	Indeks razvijenosti 2013.	Skupina	Indeks razvijenosti (razdoblje 2014-2016)	Skupina
Garešnica	20.611	975	21%	94,5	64%	70%	II.	97,077	III.
Grubišno Polje	19.123	1.021	28%	86,9	66%	62%	II.	95,326	II.
Dežanovac	13.291	641	28%	86,4	54%	49%	I.	91,382	I.
Đulovac	16.305	520	42%	86,0	37%	35%	I.	86,737	I.
Hercegovac	20.424	920	19%	88,6	64%	70%	II.	96,672	III.
Končanica	15.665	620	22%	85,9	61%	58%	II.	92,963	II.
Sirač	19.441	1.250	20%	92,1	66%	71%	II.	95,160	II.
Velika Pisanica	13.647	571	23%	84,4	50%	51%	II.	90,260	I.
Veliki Grđevac	17.894	820	31%	87,9	56%	54%	II.	93,288	II.
Bjelovarsko-bilogorska županija	21.687	1.689	23%	92,4	66%	23%	I.	92,576	I.
RH	28.759	2.969	16%	99,4	78%	/	/	/	/

Izvor: Vrijednosti indeksa razvijenosti i pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti prema novom modelu izračuna na lokalnoj/županijskoj razini 2013. godine te za razdoblje 2014.-2016., Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, Odluka o razvrstavanju jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave prema stupnju razvijenosti „Narodne novine broj: 132/17.) Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Tab. 4-32 Kretanje nezaposlenosti, Bjelovarsko - bilogorska županija

Kretanje nezaposlenosti 2015-2021	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bjelovarsko-bilogorska županija	11.559	9.448	7.416	5.516	4.201	4.568	3.742
Povećanje/pad		-18%	-22%	-26%	-24%	9%	-18%

Izvor: Statistika, Hrvatski zavod za zapošljavanje, <https://statistika.hzz.hr/Statistika.aspx?tipIzvjestaja=1>, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Tab. 4-33 Stanovništvo starije od 15 godina prema aktivnosti

Grad/Općina	Zaposleni	Nezaposleni	Ekonomski neaktivni	Nepoznato	Ukupno
Garešnica	3.196	724	2.716	0	6.636
Grubišno Polje	2.464	531	2.579	0	5.574
Dežanovac	804	203	1.297	0	2.304
Đulovac	1.015	301	1.211	0	2.527
Hercegovac	868	155	1.013	0	2.036
Končanica	1.027	132	900	0	2.059
Sirač	731	161	1.027	0	1.919
Velika Pisanica	821	42	654	0	1.517
Veliki Grđevac	1.154	190	1.077	1	2.422
Bjelovarsko-bilogorska županija	42.302	8.707	50.243	71	101.323
RH	1.503.867	292.282	1.834.014	2.298	3.632.461

Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Tab. 4-34 Zaposlenost na području obuhvata projekta

Grad/Općina	Zaposleni	Nezaposleni	Ekonomski neaktivni
Garešnica	48%	11%	41%
Grubišno Polje	44%	10%	46%
Dežanovac	35%	9%	56%
Đulovac	40%	12%	48%
Hercegovac	43%	8%	50%
Končanica	50%	6%	44%
Sirač	38%	8%	54%
Velika Pisanica	54%	3%	43%
Veliki Grđevac	48%	8%	44%
Bjelovarsko-bilogorska županija	42%	9%	50%
RH	41%	8%	50%

Kako bi se zadržalo stanovništvo na području gradova i općina uključenih u projekt potrebno je povećati kvalitetu života stanovništva na projektnom području te privući stanovnike na ostanak. Razvoj širokopoljasne infrastrukture je definitivno jedna od takvih mjera.

Tab. 4-35 Registrirane nezaposlene osobe prema JLS

Grad/Općina	Ukupno	
	31.12.2021.	28.02.2022.
Garešnica	395	359
Grubišno Polje	246	232
Dežanovac	61	65
Đulovac	269	245
Hercegovac	60	61
Končanica	48	69
Sirač	59	59
Velika Pisanica	57	60
Veliki Grđevac	124	121
Bjelovarsko-bilogorska županija	3.742	3.672
RH	136.816	130.453

Izvor: Publikacije, Godišnjak 2021. i Mjesečni statistički bilten za Bjelovarsko – bilogorsku županiju na dan 28.02.2022., Hrvatski zavod za zapošljavanje, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

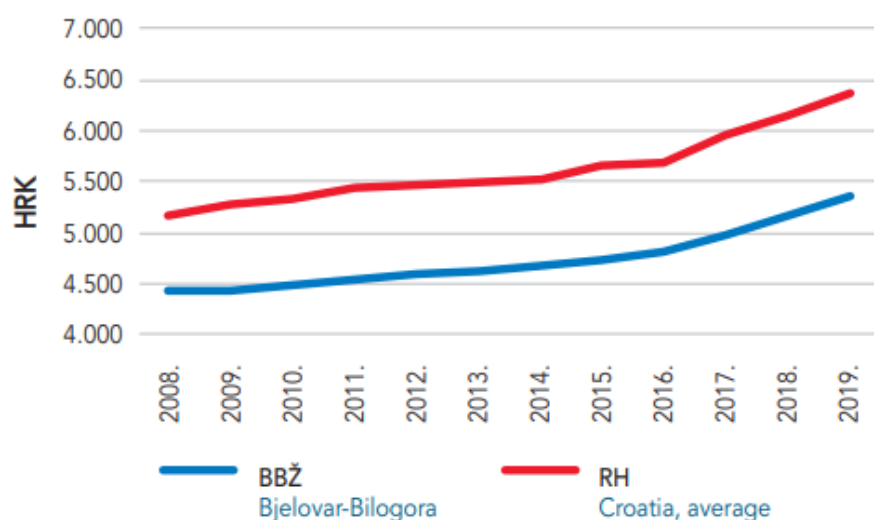
U poslovnoj 2020. godini podaci za gospodarstvo za Bjelovarsko-bilogorsku županiju su sljedeći:

- 2.260 poduzetnika koji su obveznici poreza na dobit ostvarili su *ukupni prihod* od gotovo 8,17 milijardi kuna što je smanjenje od 0.1 % u odnosu na 2019 kada su iznosili 8,18 milijardi kuna.
- *ukupni rashodi* iznosili su 7,9 milijardi kuna što je blago smanjenje u odnosu na 2019. godinu kada su iznosili 8 milijardi kuna

- *dobit nakon oporezivanja* iznosi 366,03 milijuna kuna, dok gubitak prije oporezivanja iznosi 178,06 milijuna kuna, iz čega proizlazi da je gospodarstvo Županije ostvarilo konačan konsolidiran pozitivan financijski rezultat u iznosu od 187,97 milijuna kuna
- *broj zaposlenih* (15.199) na bazi sati rada bilježi blago povećanje u odnosu na prethodnu godinu (15.059 zaposlenih)
- *investicije u novu dugotrajnu imovinu* iznosile su 158,2 milijuna kuna što je smanjenje za 4,8 % u odnosu na prethodnu godinu
- *prosječna mjesečna neto plaća* po zaposlenom iznosila je 4.706 kuna, što je za 3 % više od neto plaća u 2019. godini.

Bjelovarsko-bilogorska županija ostvaruje svega 1,8% udjela u ukupnom bruto domaćem proizvodu (BDP) u RH.

Graf. 4-9 Prosječne mjesečne neto plaće, BBŽ-RH



Izvor: Hrvatska gospodarska komora, Analiza županija 2021. godina, <https://hgk.hr/documents/analiza-zupanija-2021-f-web61e92db81b50d.pdf>

Tab. 4-36 BDP po stanovniku u RH i BBŽ za razdoblje od 2015. do 2019. godine (u EUR-ima)

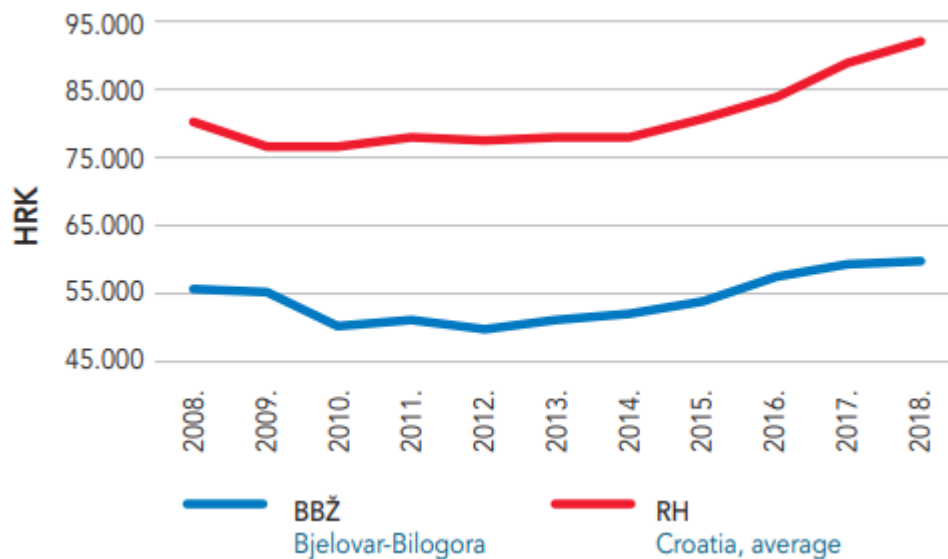
	2015.	2016.	2017.	2018.	Stopa promjene 2018./2015.
Bjelovarsko-bilogorska županija	7.107	7.645	7.937	7.986	12,4%
Republika Hrvatska	10.608	11.178	11.893	12.270	15,7%
Indeks (RH=100)	66,99	68,4	66,74	65,08	-

Izvor: Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku za 2018. godinu, bruto domaći proizvod (BDP) po

stanovniku Bjelovarsko-bilogorske županije iznosio je 7.986 eura što je 65,1% prosjeka RH. Županija je smještena na 15. mjesto u RH.

Graf. 4-10 BDP po stanovniku, BBŽ-RH



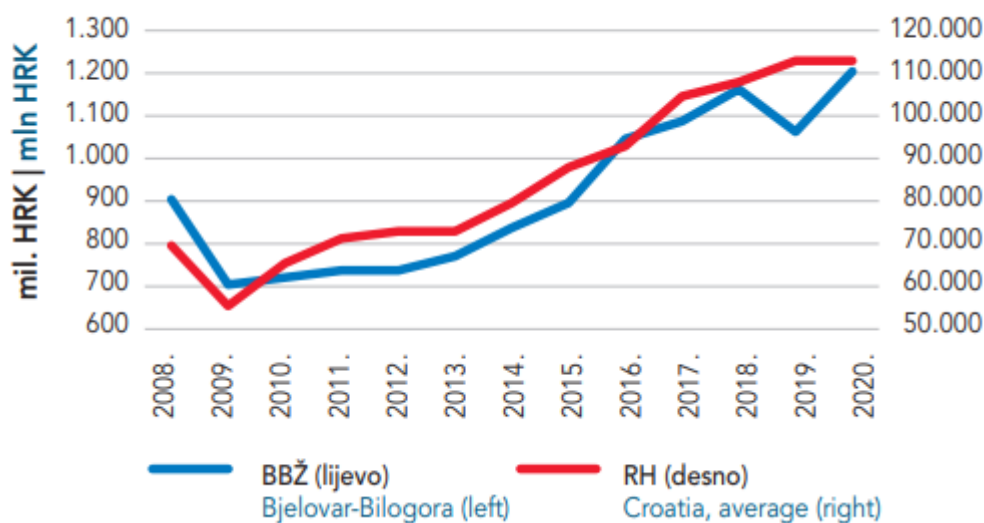
Izvor: Hrvatska gospodarska komora, Analiza županija 2021. godina, <https://hgk.hr/documents/analiza-zupanija-2021-f-web61e92db81b50d.pdf>

Tab. 4-37 Struktura poslovnih subjekata, BBŽ - RH na dan 31.12.2021.

	Trgovačka društva		Zadruge		Registrirane ustanove, tijela, udruge i organizacije	Registrirane ustanove, tijela, udruge i organizacije	Subjekti u obrtu i slobodnim zanimanjima
	Registrirana	Aktivna	Registrirane	Aktivne			
Bjelovarsko-bilogorska županija	3.762	2.224	209	44	1.741	1.281	
RH	230.741	133.928	3.593	800	73.133	88.205	

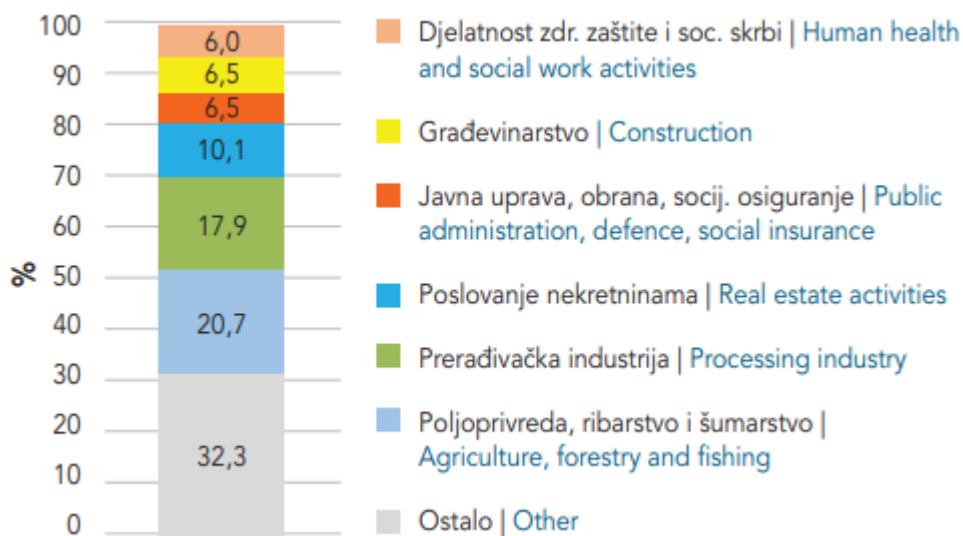
Izvor: Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Graf. 4-11 Robni izvoz, BBŽ-RH



Izvor: Hrvatska gospodarska komora, Analiza županija 2021. godina, <https://hgk.hr/documents/analiza-zupanija-2021-f-web61e92db81b50d.pdf>

Graf. 4-12 Najvažnije gospodarske grane, struktura BDV-a 2018. godine - BBŽ



Izvor: Hrvatska gospodarska komora, Analiza županija 2021. godina, <https://hgk.hr/documents/analiza-zupanija-2021-f-web61e92db81b50d.pdf>

Područje županije obiluje velikim šumama što je preduvjet daljnjeg razvoja drvoprerađivačke industrije. Drvoprerađivačka industrija vrlo je značajna strateška grana gospodarstva s najvećim ulaganjima i perspektivom daljnjeg razvoja. Županija je tradicionalno poljoprivredni kraj, poznat po proizvodnji mlijeka i mljekarskih proizvoda, a trend je i povećanje pčelinjeg fonda te proizvodnja meda i mednih proizvoda. U Gudovcu pored Bjelovara održali su se dva najveća poljoprivredna i gospodarska

sajma u ovome dijelu Europe.

Od strateških ulaganja na području Županije valja istaknuti geotermalnu elektranu Velika 1 u Cigleni, nedaleko od Bjelovara. Riječ je o najvećoj geotermalnoj elektrani u kontinentalnoj Europi i to je prvi projekt eksploatacije geotermalne vode i proizvodnje električne energije u Hrvatskoj.

4.2.2 Grad Garešnica

Tab. 4-38 Podaci o poslovnim subjektima, Grad Garešnica

Grad Garešnica	Broj
Obrti	119
Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću	22
Društvo s ograničenom odgovornošću	79
Dioničko društvo	2
Javno trgovačko društvo	0
Udruge i zadruge	107
Ustanove	2
Ostali	0

Izvor: HGK; Digitalna komora (2020. godina), registar udruga te obrtni registar (2022. godina)

Od ukupno 331 gospodarski subjekt, u gradu su najzastupljeniji obrti (119 obrta), udruge i zadruge (njih ukupno 107) te društva s ograničenom odgovornošću (njih 79).

Glavnina gospodarstva Garešnice temelji se na sektorima poljoprivrednih djelatnosti, trgovini na veliko i malo te prerađivačkoj industriji. Najviše trgovačkih društava registrirano je u sektoru trgovine na veliko i malo te u sektoru prerađivačke industrije. Područje Garešnice bogato je poljoprivrednim i turističkim resursima. Primarna poljoprivredna proizvodnja s dugogodišnjom tradicijom, jedan je od temelja gospodarstva Grada Garešnice. Gotovo pola kućanstava obrađuje neki oblik poljoprivrednog zemljišta (oranice, voćnjaci, vinogradi...). Uzgoj domaćih životinja također je uvelike zastupljen. Najzastupljenije je peradarstvo, zatim ovčarstvo, svinjogojstvo, govedarstvo i kozarstvo, pčelarstvo. Na području Garešnice postoji poduzetnička zona Kapelica ukupne površine 22,5 ha za poslovne, proizvodne, trgovačke, istraživačke i tehnološke djelatnosti, a posebice energetske djelatnosti.

4.2.3 Grad Grubišno Polje

Tab. 4-39 Podaci o poslovnim subjektima, Grad Grubišno Polje

Grad Grubišno Polje	Broj
Obrti	65
Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću	26

Društvo s ograničenom odgovornošću	63
Dioničko društvo	8
Javno trgovačko društvo	0
Udruge i zadruge	79
Ustanove	1
Ostali ³	1462

Izvor: HGK; Digitalna komora (2020. godina), registar udruga te obrtni registar (2022. godina)

Od ukupno 1704 gospodarska subjekta, u gradu su najzastupljeniji OPG-ovi te SOPG-ovi (1462), obrti (65), udruge i zadruge (njih ukupno 79) te društva s ograničenom odgovornošću (njih 63). Poljoprivreda je uz šumarstvo i industriju gospodarska osnova ovog područja, te na području Grada djeluje značajan broj poljoprivrednih gospodarstava (ratarstvo, trajni nasadi, stočarska proizvodnja, proizvodnja meda, proizvodnja u zaštićenim prostorima). Najznačajnija industrija na području grada sa tradicijom od 1897. je prehrambena industrija „Zdenka” iz Velikih Zdenaca koja proizvodi sireve.

Grad Grubišno Polje svoj gospodarski razvoj temelji na poduzetništvu i poduzetničkoj zoni, koja je osnovana 2002. i nakon toga se u dva navrata proširivala, površine 72 ha. Poduzetnici koji posluju u poduzetničkoj zoni su u djelatnosti proizvodnje, zbrinjavanja otpada, građevinarstva i javna poduzeća vodovod i odvodnju i komunalne djelatnosti. Osim poduzetničke zone, grad je u 2020. godini izgradio proizvodno poduzetnički inkubator Grubišno Polje, smješten unutar postojeće poduzetničke zone na 1.082 m² neto korisne površine objekta gdje je smješteno 13 funkcionalnih prostora (8 poslovnih prostora proizvodnih djelatnosti za poduzetnike početnike, konferencijska dvorana, uredi za PPI i laboratorij s pratećim sadržajima).

4.2.4 Općina Dežanovac

Tab. 4-40 Podaci o poslovnim subjektima, Općina Dežanovac

Općina Dežanovac	Broj
Obrti	12
Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću	8
Društvo s ograničenom odgovornošću	10
Dioničko društvo	0
Javno trgovačko društvo	0
Udruge i zadruge	22
Ustanove	0
Ostali	0

³ Ostali obuhvaća broj OPG-ova te SOPG-ova s područja grada Grubišno Polje

Izvor: HGK; Digitalna komora (2020. godina), registar udruga te obrtni registar (2022. godina)

Od ukupno 52 gospodarska subjekta, u općini su najzastupljenije udruge i zadruge (njih ukupno 22), obrti (njih ukupno 12) te društva s ograničenom odgovornošću (njih 10).

Gospodarska osnova općine je poljoprivreda, stočarstvo i vinogradarstvo. Jedna od najjačih poduzeća na području općine je „POD“ – proizvodnja opruga Dežanovac, koja zapošljava više od 60 djelatnika, a bavi se prodajom poljoprivredne mehanizacije i rezervnih dijelova. Na području Općine aktivan je manji broj malih i srednjih poduzetnika i obrtnika. U obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima zastupljeno je svinjogojstvo, peradarstvo i mljekarstvo, što čini bogatu ponudu lokalnog područja.

4.2.5 Općina Đulovac

Tab. 4-41 Podaci o poslovnim subjektima, Općina Đulovac

Općina Đulovac	Broj
Obrti	18
Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću	8
Društvo s ograničenom odgovornošću	21
Dioničko društvo	0
Javno trgovačko društvo	0
Udruge i zadruge	23
Ustanove	0
Ostali	0

Izvor: HGK; Digitalna komora (2020. godina), registar udruga te obrtni registar (2022. godina)

Od ukupno 70 gospodarskih subjekata, u općini su najzastupljenije udruge i zadruge (njih ukupno 23), zatim društva s ograničenom odgovornošću (njih 21) i obrti (njih ukupno 18).

Gospodarska djelatnost u općini usmjerena je na poljoprivrednu i prerađivačku djelatnost. Najvažnije poljoprivredne djelatnosti su vinogradarstvo i stočarstvo. Prerađivačka industrija temelji se na iskorištavanju prirodnih resursa i to iskorištavanje drva kao sirovine za proizvodnju drvene ambalaže. Nnajznačajniji gospodarski subjekti je poduzeće Badel-1862, s oko 150 ha vinograda, uglavnom graševine.

Najveći broj gospodarskih subjekata su ugostiteljski objekti manjih kapaciteta s trenutnom nemogućnošću za prihvatanje većeg broja gostiju i turista. Na području općine djeluju brojne udruge, ustanove te donatorske organizacije proizašle iz povećanih potreba u prosvjeti, zdravstvu, kulturi, sportu i duhovnom životu.

4.2.6 Općina Hercegovac

Tab. 4-42 Podaci o poslovnim subjektima, Općina Hercegovac

Općina Hercegovac	Broj
Obrti	27
Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću	13
Društvo s ograničenom odgovornošću	12
Dioničko društvo	0
Javno trgovačko društvo	0
Udruge i zadruge	23
Ustanove	0
Ostali	0

Izvor: HGK; Digitalna komora (2020. godina), registar udruga te obrtni registar (2022. godina)

Od ukupno 75 gospodarskih subjekta, u općini su najzastupljeniji obrti (njih ukupno 27), zatim udruge i zadruge (njih 23) te jednostavna društva s ograničenom odgovornošću (njih 12).

Gospodarsku osnovu općine čine poljoprivreda i stočarstvo, prehrambena, metalna i tekstilna industrija. Nositelji razvoja poduzetništva su Intersnack Adria d.o.o., "Gljive Evaj" Ilovski Klokočevac i "Stočarstvo Raič" Gudovac s farmom u Ladislavu u poljoprivrednoj proizvodnji i stočarstvu, "ZM-Metal" d.o.o. i Obrt "Budjina" u metalnoj industriji, te "Veltex" Palešnik u tekstilnoj industriji. Općina potiče razvoj poduzetništva dodjelom potpora za subvencioniranje nabave i ugradnje novih strojeva te poticanje osnivanja novih poduzeća.

4.2.7 Općina Končanica

Tab. 4-43 Podaci o poslovnim subjektima, Općina Končanica

Općina Končanica	Broj
Obrti	16
Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću	6
Društvo s ograničenom odgovornošću	11
Dioničko društvo	1
Javno trgovačko društvo	0
Udruge i zadruge	18
Ustanove	1
Ostali	0

Izvor: HGK; Digitalna komora (2020. godina), registar udruga te obrtni registar (2022. godina)

Od ukupno 53 gospodarska subjekta, u Općini su najzastupljenije udruge i zadruge (njih ukupno 18), zatim obrti (njih 16) te društva s ograničenom odgovornošću (njih 11).

U gospodarskoj osnovi općine dominiraju ribnjaci, koji se prostiru na oko 1.400 ha, kojima upravlja poduzeće „Ribnjačarstvo Končanica“ iz Končanice. S obzirom na ruralno područje, razvijene su djelatnosti poljoprivrednih gospodarstava koje su najviše usmjerene u poljoprivredu, stočarstvo te voćarstvo i vinogradarstvo. S obzirom na značajan broj udruga na području općine aktivne su kulturno-umjetničke udruge, nogometni klubovi, streljačke udruge, udruga umirovljenika i dr. Općina planira osnivanje poduzetničke zone u samom naselju površine 14 ha, u svrhu dodatnog razvoja poduzetništva.

4.2.8 Općina Sirač

Tab. 4-44 Podaci o poslovnim subjektima, Općina Sirač

Općina Sirač	Broj
Obrti	10
Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću	8
Društvo s ograničenom odgovornošću	14
Dioničko društvo	0
Javno trgovačko društvo	0
Udruge i zadruge	15
Ustanove	0
Ostali	0

Izvor: HGK; Digitalna komora (2020. godina), registar udruga te obrtni registar (2022. godina)

Od ukupno 47 gospodarska subjekta, u Općini su najzastupljeniji obrti te udruge i zadruge (ukupno 15 udruga i zadruga te 10 obrta) i društva s ograničenom odgovornošću (njih 14).

Uz poljoprivredu i šumarstvo najrazvijenija gospodarska grana je građevinarstvo i to prerada kamena. Na području Općine aktivna su poduzeća „Kumal“ i "KS transporti", a u drvoprerađivačkoj industriji najznačajnija su poduzeća „Suvenir Sirač“ i „Građapromet“. Na području Općine postoji poduzetnička zona Lanara na površini 19,50 ha za proizvodne, poslovne, obrtničke i uslužne djelatnosti, a koju je potrebno aktivirati ulaganjem u potrebnu komunalnu i drugu infrastrukturu unutar zone. Na području Općine ima 15 udruga koje djeluju kroz kulturu, sport i ostale aktivnosti civilnog društva.

4.2.9 Općina Velika Pisanica

Tab. 4-45 Podaci o poslovnim subjektima, Općina Velika Pisanica

Općina Velika Pisanica	Broj
Obrti	7
Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću	6
Društvo s ograničenom odgovornošću	8

Dioničko društvo	0
Javno trgovačko društvo	0
Udruge i zadruge	15
Ustanove	0
Ostali	0

Izvor: HGK; Digitalna komora (2020. godina), registar udruga te obrtni registar (2022. godina)

Od ukupno 36 gospodarska subjekta, u općini su najzastupljenije udruge i zadruge (ukupno 15), društva s ograničenom odgovornošću (njih 8) i obrti (njih 7).

Sadašnji, ali i budući gospodarski razvoj općine temelji se na razvoju obrtništva, malog i srednjeg poduzetništva, razvijenoj poljoprivrednoj proizvodnji posebice ekološkoj. Najvažnije gospodarske djelatnosti su poljoprivreda (približno 90% udjela): ratarstvo, većinom kukuruz, zatim žito, suncokret, soja, industrijsko bilje. Zatim, djelatnost kontinentalnog turizma zbog aktivnih seljačkih domaćinstva te uslužne djelatnosti obrtnika, autoprijevoznici, uslužne djelatnosti za poljoprivrednike.

Općina, od 2018. godine dodjeljuje potpore za poticanje zapošljavanja odnosno samozapošljavanja trgovačkim društvima izvan javnog sektora, obrtnicima i poljoprivrednicima s područja općine. Osnovan je poduzetnički inkubator Velika Pisanica u sklopu istoimene poslovne zone sa svrhom poduzetničkog inkubatora pomoći i potpora razvoju malog gospodarstva, za mlade poduzetnike početnike i start-up poduzeća. Inkubator djeluje kao sastavni dio poduzeća Poduzetnički park d.o.o.

4.2.10 Općina Veliki Grđevac

Tab. 4-46 Podaci o poslovnim subjektima, Općina Veliki Grđevac

Općina Veliki Grđevac	Broj
Obrti	24
Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću	4
Društvo s ograničenom odgovornošću	19
Dioničko društvo	0
Javno trgovačko društvo	0
Udruge i zadruge	25
Ustanove	0
Ostali	0

Izvor: HGK; Digitalna komora (2020. godina), registar udruga te obrtni registar (2022. godina)

Od ukupno 72 gospodarska subjekta, u općini su najzastupljenije udruge i zadruge (ukupno 25), obrti (njih 24) i društva s ograničenom odgovornošću (njih 19). Gospodarska kretanja na ovom području u proteklih 10-tak godina doprinijela su ekonomskoj stagnaciji i gubitku radnih mjesta.

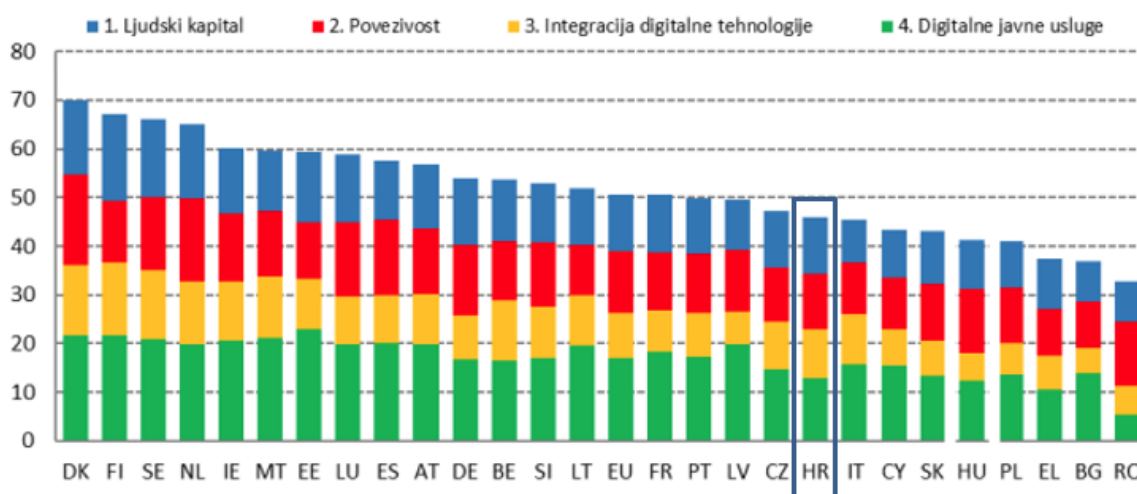
Poljoprivreda i stočarstvo (proizvodnja mesa i mlijeka) najznačajnije su gospodarske grane na području općine drvena galanterija, metalna galanterija i mesoprerađivačka industrija. Postoje aktivnosti poslovni subjekti i u djelatnosti trgovine na veliko i malo, popravak motornih vozila i motocikla. Na području općine postoji aktivna poduzetnička zona Bregovci površine 5 ha u kojoj je trenutno aktivno 5 poduzetnika koji zapošljavaju više od 70 radnika, u drvoprerađivačkoj industriji i preradi poljoprivrednih proizvoda.

4.3 Analiza korisničkog potencijala na području provedbe projekta

4.3.1 Razvijenost digitalnog gospodarstva i društva u RH

Prema podacima za 2020. godinu, objavljenih u DESI Izvještaju za 2021. godinu, Hrvatska je među 27 država članica EU-a prema indeksu gospodarske i društvene digitalizacije na 19. mjestu.

Graf. 4-13 Indeks digitalnog gospodarstva i društva (DESI), 2021.



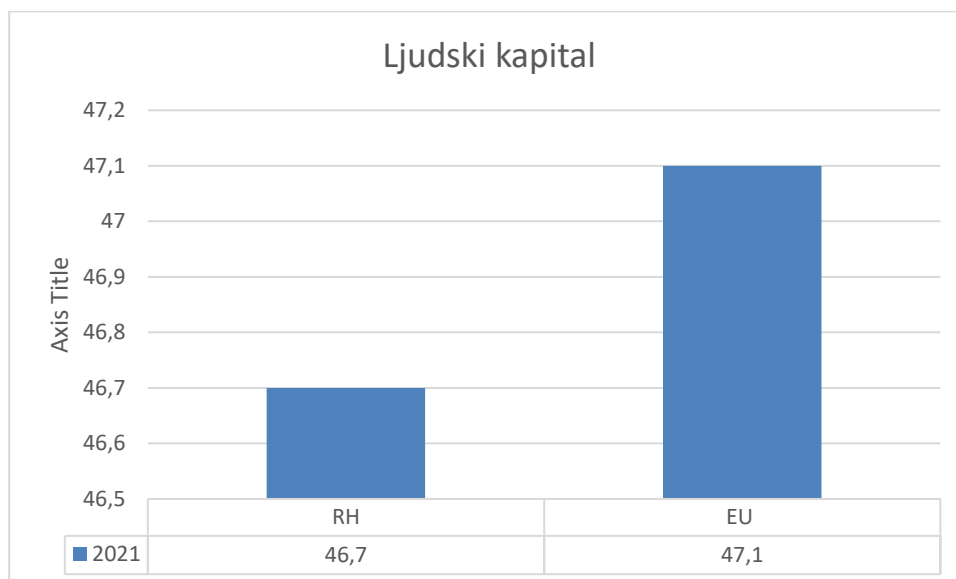
Izvor: Indeks gospodarske i društvene digitalizacije (DESI) za 2021. Hrvatska, Europska komisija, https://www.carnet.hr/wp-content/uploads/2021/11/DESI_2021_Croatia_hr.pdf; Obrada MONEO savjetovanje d.o.o.

Vrijednost DESI pokazatelja obuhvaća pet glavnih kategorija: ljudski kapital, povezivost, integracija digitalne tehnologije i digitalne javne usluge. Hrvatska je dobro pokrivena širokopojasnom mrežom, međutim, korištenje nepokretnog širokopojasnog pristupa još uvijek je ispod prosjeka EU-a. Tijekom 2021. godine usklađen je spektar 5G, što čini polazište za ubrzanje digitalne transformacije i donosi pogodnosti za pojedince i poduzeća.

Tijekom 2020. Hrvatska je nastavila s provedbom programa e-Škole u koju su uključene sve škole. Nacionalnim planom oporavka i otpornosti obuhvaćeni su obrazovanje, znanost i istraživanje, time će se potaknuti digitalna transformacija visokog obrazovanja, istraživačkih i inovacijskih aktivnosti te daljnji razvoj digitalnih vještina.

Zelena i digitalna tranzicija smatra se ključim smjerom razvoja u okviru hrvatske razvojne strategije od 2021. do 2030. godine, dok se digitalna tranzicija društva i gospodarstva smatra strateškim ciljem.

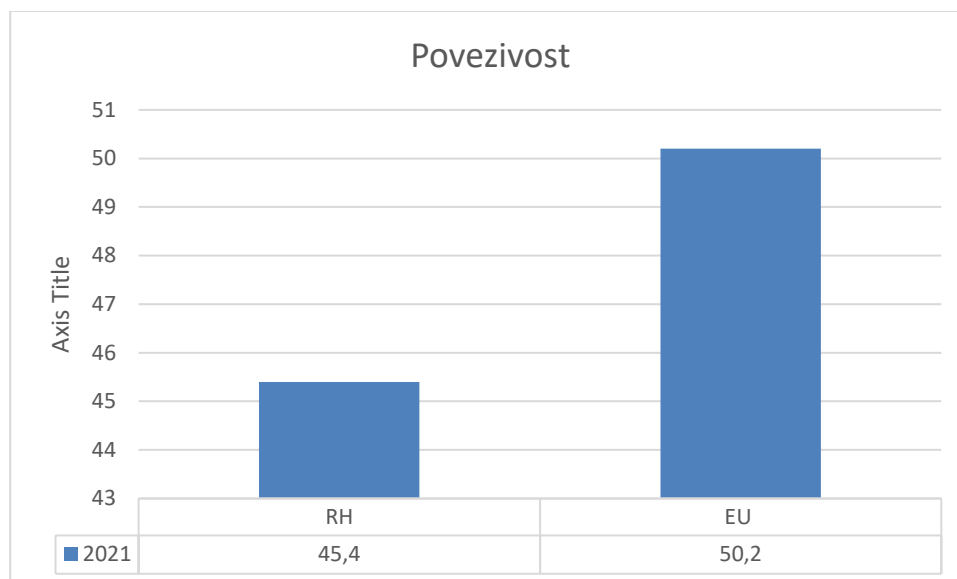
Graf. 4-14 Ljudski kapital, 2021.



Izvor: Indeks gospodarske i društvene digitalizacije (DESI) za 2021. Hrvatska, Europska komisija, https://www.carnet.hr/wp-content/uploads/2021/11/DESI_2021_Croatia_hr.pdf, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Hrvatska je za 2021. godinu zauzela 16. mjesto među 27 država članica, dok je godinu ranije bila na 13. mjestu. Razina osnovnih digitalnih vještina niska je u usporedbi s prosjekom EU-a, samo 53% osoba u dobi od 16-74 godine ima barem osnovne digitalne vještine, dok je prosjek EU 56%. Na razini digitalnih vještina viših od osnovne Hrvatska je iznad prosjeka EU, vrijednost za RH je 35%, dok je za EU 31%. Postotak stručnjaka za IKT u ukupnoj radnoj snazi u Hrvatskoj manji je od prosjeka EU-a, vrijednost za RH je 3,7%, dok je za EU 4,3%. Broj osoba s diplomom iz područja IKT-a raste. Poduzeća ulažu u osposobljavanje u području IKT-a za zaposlenike.

Graf. 4-15 Povezivost, 2021.

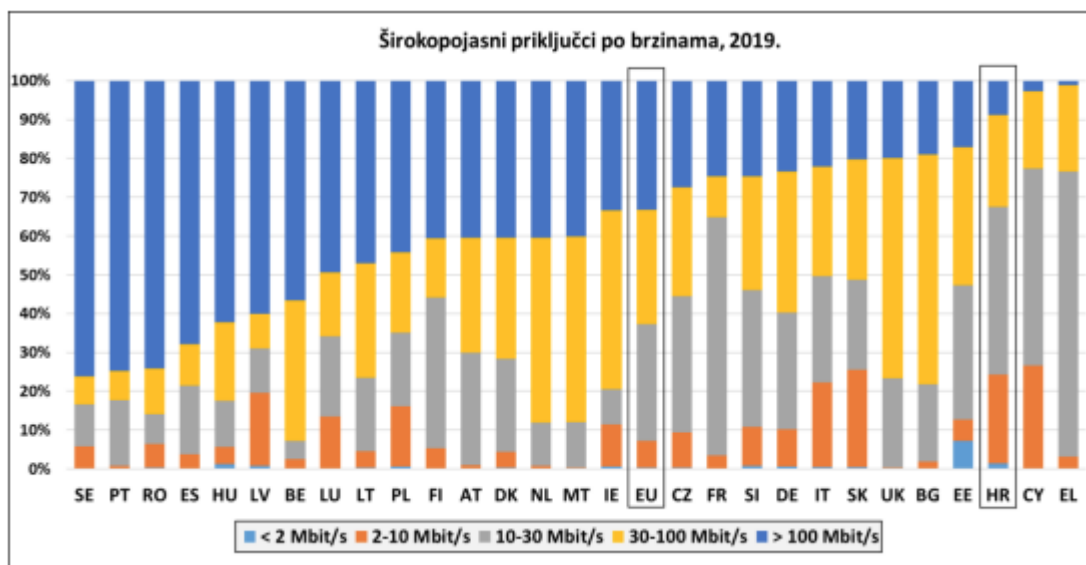


Izvor: Indeks gospodarske i društvene digitalizacije (DESI) za 2021. Hrvatska, Europska komisija, https://www.carnet.hr/wp-content/uploads/2021/11/DESI_2021_Croatia_hr.pdf, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

DESI pokazatelj povezivosti iz 2020. pozicionirao je Hrvatsku na 25. mjesto među 28 država članica EU-a. Prema podacima za 2021. Hrvatska je zauzela 20. mjesto. U kategoriji pokrivenosti fiksnom širokopojasnom mrežom nove generacije izjednačila se s prosjekom EU-a od 86 %. Ukupno korištenje nepokretnog širokopojasnog pristupa neznatno je ispod prosjeka EU-a. Prevladavajuća tehnologija i dalje je xDSL. Pokrivenost nepokretnim mrežama vrlo velikog kapaciteta je ispod prosjeka EU-a, 47% RH, EU 59%. Pokrivenost kontinuirano raste, razlog za to dijelom su sve veća pokrivenost svjetlovodom do korisničkog prostora (FTTP), koja je 2020. bila 36 % i nedavna djelomična nadogradnja kablinskih mreža na standard DOCSIS 3.1 (34 %). Unatoč dostupnosti vrlo velikih širokopojasnih brzina, korištenje širokopojasnog pristupa s brzinama od najmanje 100 Mbps je nisko (9%). Usluge s brzinama od najmanje 1 Gbps zasad se ne koriste. Vrijednost indeksa cijena RH u odnosu na prosjek EU je manja, većinom zbog visokih cijena paketa fiksnih i kombiniranih usluga. Kad je riječ o pokretnim mrežama, dobre su strane gotovo potpuna pokrivenost 4G mrežom i korištenje pokretnog širokopojasnog pristupa, koje je na razini EU-a. Spremnost za 59 na razini RH dosegla je 100% ali još nema potpunu pokrivenost 5G mrežom.⁴

⁴ Europska komisija: Indeks gospodarske i društvene digitalizacije (DESI) za 2021. Hrvatska

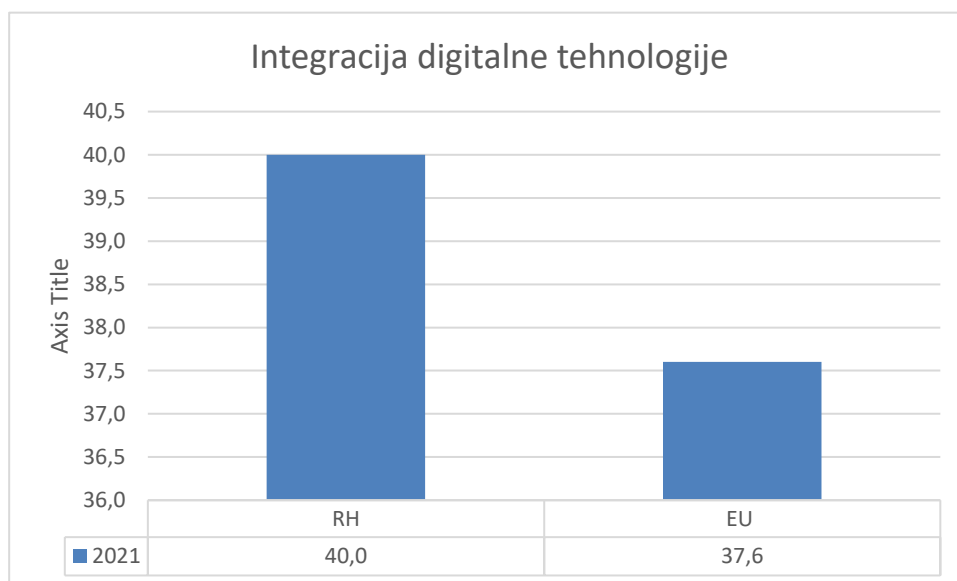
Graf. 4-16 Širokopolasni priključci po brzinama, 2019.



Izvor: Nacionalni plan razvoja širokopolasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2021. do 2027. godine, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture,

https://mmpi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/PROMET/Promet%203_21/MMPI-NPR-BB2021-2027-VRH%2011-3_21.pdf

Graf. 4-17 Integracija digitalne tehnologije, 2021.

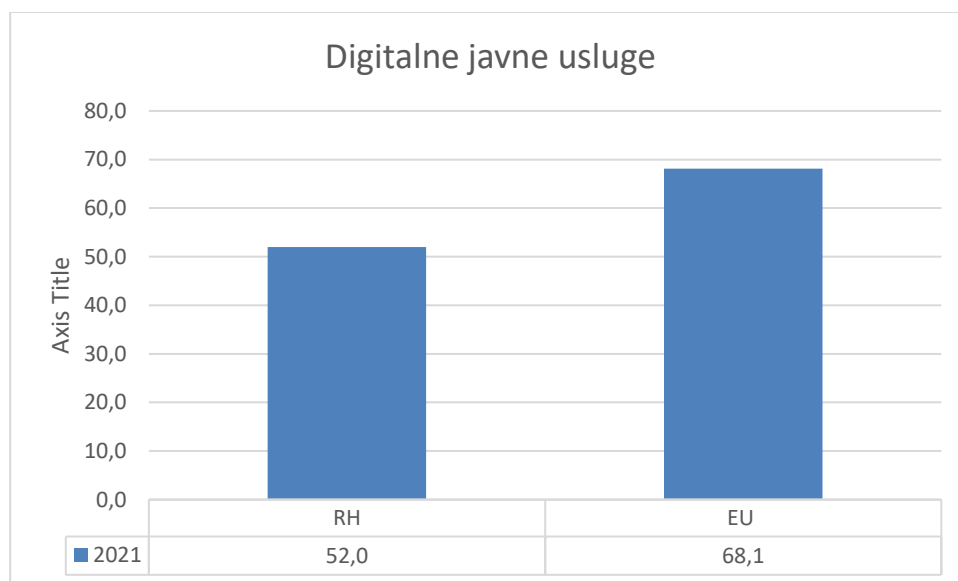


Izvor: Indeks gospodarske i društvene digitalizacije (DESI) za 2021. Hrvatska, Europska komisija, https://www.carnet.hr/wp-content/uploads/2021/11/DESI_2021_Croatia_hr.pdf, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Unutar kategorije integracije digitalne tehnologije Hrvatska je za 2020. godinu bila na 12. mjestu među državama članicama EU-a. Za 2021. godinu zauzela je 13. mjesto. 62% malih i srednjih poduzeća ima barem osnovnu razinu digitalnog intenziteta, neznatno iznad prosjeka EU od 60%. Kad je riječ o

primjeni IKT-a u svrhu okolišne održivosti, 75% hrvatskih poduzeća bilježi srednji/visok intenzitet zelenih mjera primjenom IKT-a, što je znatno više od prosjeka EU-a (66%). Hrvatska poduzeća aktivno sudjeluju u internetskom trgovanju, pri čemu 30% malih i srednjih poduzeća prodaje na internetu, a 10% prodaje u druge države članice EU-a. 26% poduzeća koristi se rješenjima u oblaku, dok njih 21% koristi rješenja koja se temelje na umjetnoj inteligenciji. Broj poduzeća koja upotrebljavaju e-račune porasla je s 12% u 2018. na 43% u 2020. Povećava se i korištenje velikih podataka. Društvenim mrežama aktivno se koristi 22% poduzeća, a 26% njih elektronički razmjenjuje informacije.

Graf. 4-18 Digitalne javne usluge, 2021.



Izvor: Indeks gospodarske i društvene digitalizacije (DESI) za 2021. Hrvatska, Europska komisija, https://www.carnet.hr/wp-content/uploads/2021/11/DESI_2021_Croatia_hr.pdf, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Unutar kategorije digitalne javne usluge RH je za 2020. godinu zauzela 25. mjesto među državama članicama EU-a. Prema izvještaju za 2021. godinu nalazi se na 24. mjestu. Usluge e-uprave aktivno koristi 52% korisnika interneta. Usluge e-uprave se konstantno razvijaju, tijekom 2019. postale su dostupne dvije nove platforme, sustav e-Pristojbe i e-usluge START. Rezultat slabiji od prosjeka EU-a RH je ostvarila kod kategorija korištenja unaprijed ispunjenih obrazaca. Hrvatska je ispod prosjeka EU-a i prema dostupnosti digitalnih internetskih usluga. S druge strane, kad je riječ o otvorenim podacima, Hrvatska ima dobre rezultate.

4.3.2 Telekomunikacijske usluge u RH

U RH postoji nekoliko vodećih trgovačkih društava registriranih za obavljanje djelatnosti telekomunikacijskih usluga u nepokretnim i pokretnim mrežama. Te tvrtke su: HT d.d., A1 Hrvatska d.o.o., Telemach Hrvatska d.o.o., OT-Optima Telekom d.d. (u vlasništvu Telemach Hrvatska d.o.o.),

Iskon Internet d.d. (u vlasništvu H.T. d.d.) te Odašiljači i veze d.o.o. Članice HT grupe su Iskon Internet d.d., COMBIS – Usluge integracija informatičkih tehnologija d.o.o. i HT produkcija d.o.o. (EVOtv).

Telemach je od studenog 2020. godine dio United Grupe. United Grupa vodeći je pružatelj telekomunikacijskih usluga i medija u jugoistočnoj Europi. Posluje u osam zemalja te uključuje vodeće telekomunikacijske operatore u regiji – Telemach u Hrvatskoj, Sloveniji, Bosni i Hercegovini te Crnoj Gori, SBB u Srbiji, Vivacom u Bugarskoj, Novu u Grčkoj, satelitskog TV operatora Total TV te NetTV Plus.

Od navedenih, sve tvrtke pružaju i maloprodajne usluge prema krajnjem korisniku i veleprodajne usluge ostalim opertorima, osim Odašiljača i veza d.o.o. (OiV). OiV odlukom Vlade RH upravlja svjetlovodnom telekomunikacijskom infrastrukturom javnih poduzeća RH (HEP, HŽ, HAC, HC, ...) i pruža usluge najma kapaciteta opertorima ili velikim poslovnim korisnicima.

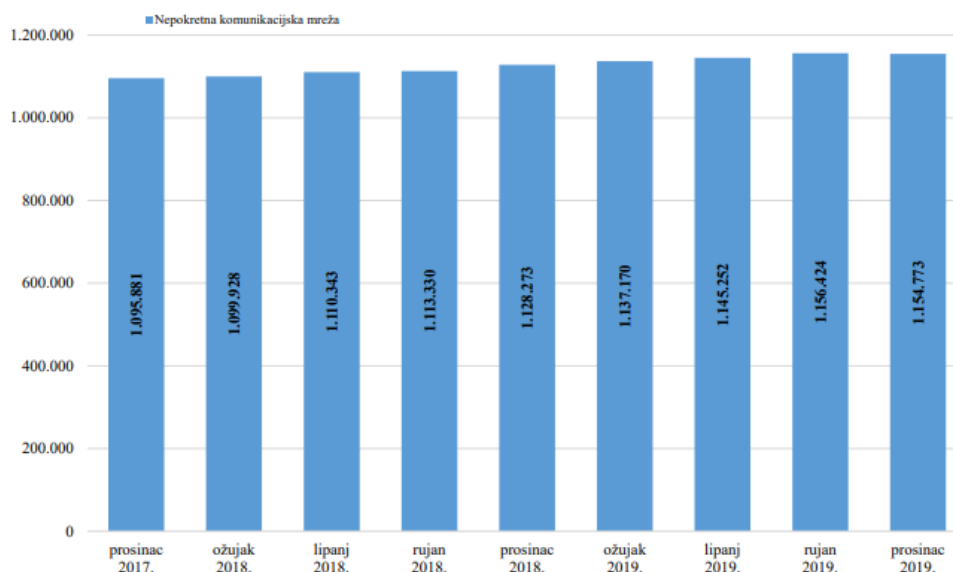
Većinski vlasnik Hrvatskog Telekom d.d. je Deutsche Telekom Europe B.V. s udjelom od 51,7%. Hrvatski Telekom je vodeća telekomunikacijska kompanija u Hrvatskoj koja pruža usluge nepokretne i pokretne telefonije, veleprodajne, internetske i podatkovne usluge. Osnovna djelatnost HT-a je pružanje elektroničkih komunikacijskih usluga te projektiranje i izgradnja elektroničkih komunikacijskih mreža na području Republike Hrvatske. Uz usluge nepokretne telefonije, HT pruža internetske, IPTV i ICT usluge, usluge prijenosa podataka (najam vodova, Metro-Ethernet, IP/MPLS, ATM) te usluge pokretnih telefonskih mreža GSM, UMTS i LTE.

Većinski vlasnik A1 je A1 Telekom Austria Group AG - vodećeg pružatelja digitalnih usluga i komunikacijskih rješenja u centralnoj i istočnoj Europi. A1 Telekom Austria Grupa djeluje u sedam zemalja.

HT te tvrtke pod vlasničkom ili upravljačkom kontrolom HT d.d. prevladavaju u području nepokretnih telekomunikacijskih usluga prema krajnjem korisniku kategorije kućanstava na tržištu

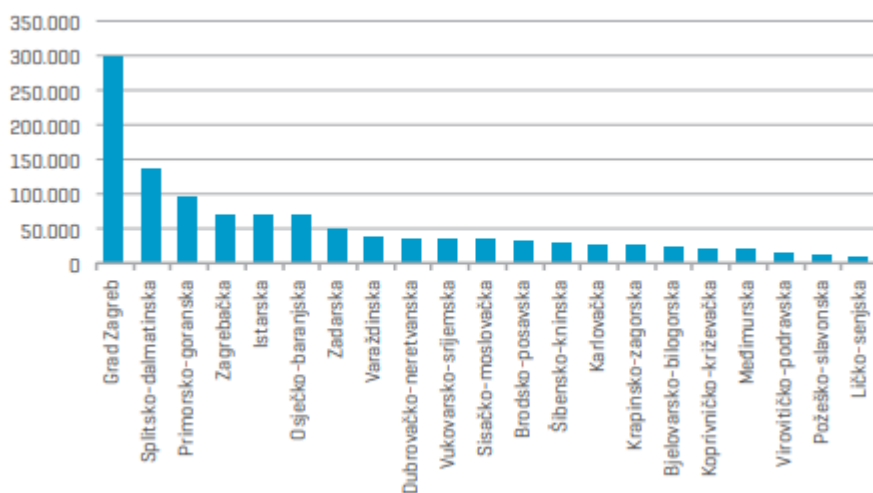
Uz tvrtke HT grupe samo je još jedan operator na tržištu žičanih komunikacija prisutan na nacionalnoj razini, A1 Hrvatska. Nacionalna pristupna mreža prema krajnjem korisniku u vlasništvu je HT d.d. dok A1 Hrvatska ima vlastitu infrastrukturu pristupne mreže u 20ak najvećih gradova RH.

Graf. 4-19 Broj priključaka širokopojasnog pristupa internetu putem nepokretne mreže, RH



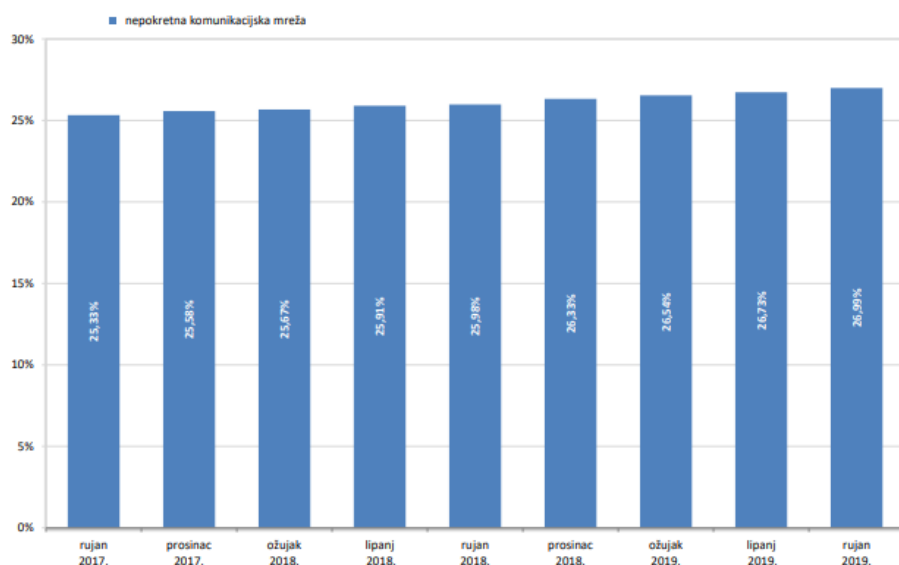
Izvor: HAKOM; Broj priključaka širokopojasnog pristupa internetu putem nepokretne mreže, Prosinac 2019., https://www.hakom.hr/UserDocsImages/2020/e_trziste/KVA%20HRV_Q42019%20Broj%20priklju%C4%8Daka%20u%20nepokretnoj_%C5%AOPi.pdf

Graf. 4-20 Broj priključaka širokopojasnog pristupa internetu po županijama



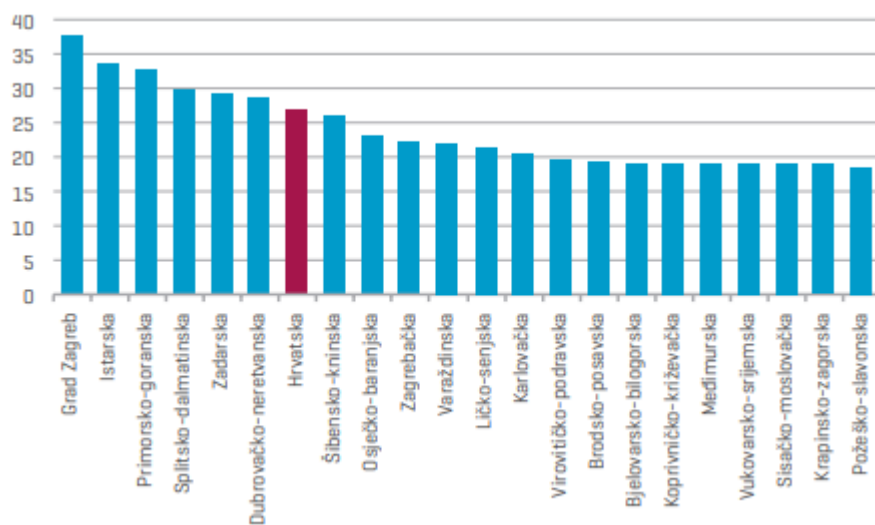
Izvor: Ekonomski institut Zagreb, Sektorske analize – Telekomunikacije, Četvrto tromjesečje 2019. godine, file:///C:/Users/PC/Downloads/bo%C5%BEi%C4%87-sektorske_analize_telekomunikacije-2020-eizg_363-published.pdf

Graf. 4-21 Gustoća priključaka širokopoljasnog pristupa internetu putem nepokretne mreže, RH



Izvor: HAKOM; Gustoća priključaka širokopoljasnog pristupa internetu putem nepokretne mreže, Rujan 2019., https://www.hakom.hr/UserDocImages/2019/e_trziste/KVA%20HRV%20Q32019%20Gusto%C4%87a%20%C5%A0PI%20p_utm%20nepokretne%20mre%C5%BEe.pdf

Graf. 4-22 Gustoća priključaka širokopoljasnog pristupa internetu po županijama



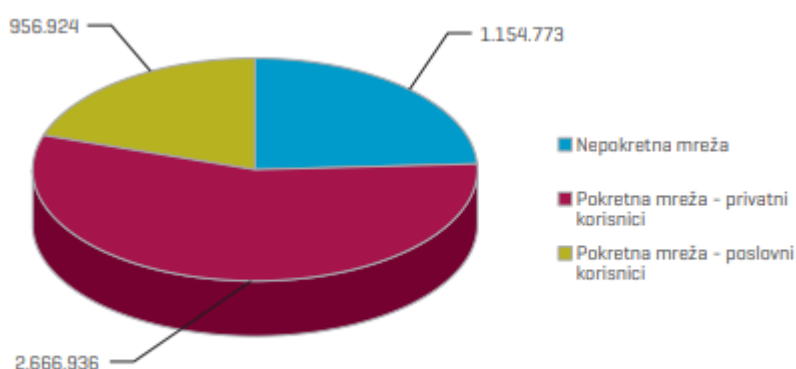
Izvor: Ekonomski institut Zagreb, Sektorske analize – Telekomunikacije, Četvrto tromjesečje 2019. godine, file:///C:/Users/PC/Downloads/bo%C5%BEi%C4%87-sektorske_analize_telekomunikacije-2020-eizg_363-published.pdf

Prevladava mreža bazirana na bakrenim paricama s limitiranim mogućnostima širokopoljasnog pristupa preko koje i ostali operatori pružaju usluge bazirane na veleprodajnom modelu. Širokopoljasne usluge nepokretne mreže bazirane na svjetlovodnoj tehnologiji dostupne su samo u najvećim gradovima na ograničenim područjima pokrivanja.

Postojeća širokopojasna pristupna mreža većinom je bazirana na bakrenim paricama. Glavni strateški cilj Vlade Republike Hrvatske je stvaranje preduvjeta za ubrzani razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa Internetu i usluga za koje su potrebne velike brzine pristupa. Iz tog razloga kreirana je Strategije razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine.

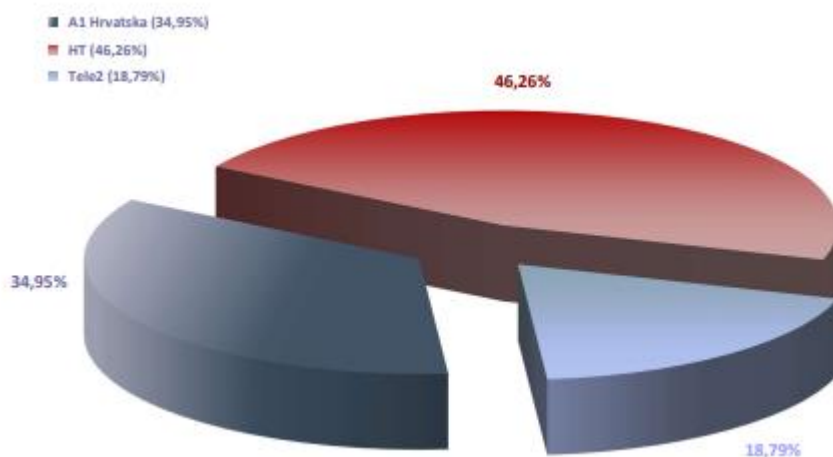
Tri su operatora na tržištu bežičnih komunikacija: HT d.o.o., A1 Hrvatska d.o.o. te Telemach Hrvatska d.o.o.

Graf. 4-23 Broj priključaka širokopojasnog pristupa internetu, RH



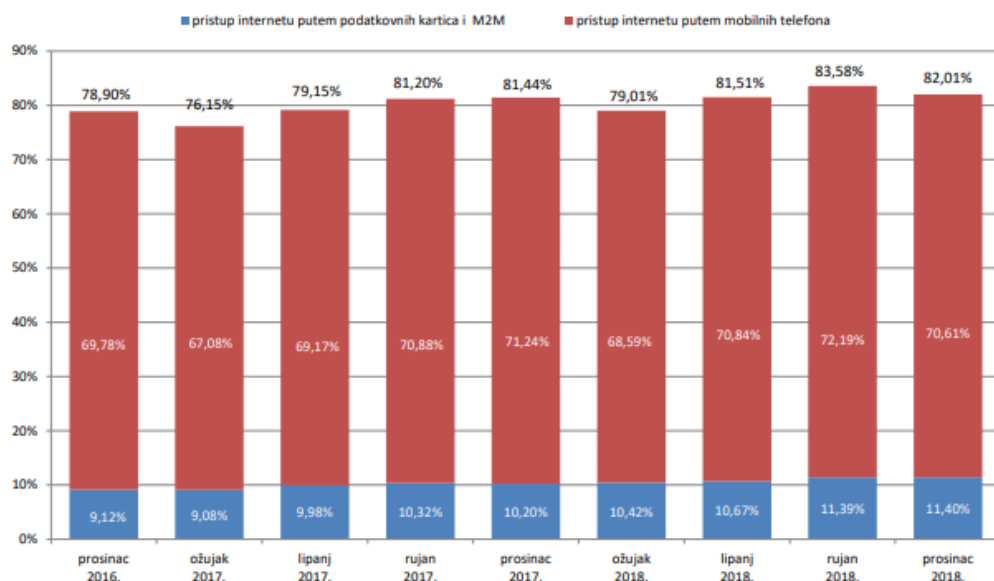
Izvor: Ekonomski institut Zagreb, Sektorske analize – Telekomunikacije, Četvrto tromjesečje 2019. godine, file:///C:/Users/PC/Downloads/bo%20C5%BEi%20C4%87-sektorske_analize_telekomunikacije-2020-eizg_363-published.pdf

Graf. 4-24 Udio operatora pokretnih komunikacijskih mreža obzirom na broj korisnika



Izvor: HAKOM; Udio operatora pokretnih komunikacijskih mreža obzirom na broj korisnika, Prosinac 2018., https://www.hakom.hr/UserDocsImages/2019/e_trziste/GOD%20HRV%202018%20Udio%20operatora%20pokretnih%20mre%20obzirom%20na%20broj%20korisnika.pdf

Graf. 4-25 Gustoća korisnika širokopojasnog pristupa internetu putem pokretne mreže



Izvor: HAKOM; Gustoća korisnika širokopojasnog pristupa internetu putem pokretne mreže, Prosinac 2018., https://www.hakom.hr/UserDocsImages/2019/e_trziste/KVA%20HRV%20Q4%202018%20Gusto%C4%87a%20%C5%A0PI%20putem%20pokretne%20mre%C5%BEe.pdf

U nastavku je detaljnija analiza prometa, broja priključaka i prihoda od usluga pristupa internetu.

Tab. 4-47 Podaci tržišta elektroničkih komunikacija u RH

Stavka	2020	2019	% promjena 2020./2019.	Q4 2021
Ukupan prihod od usluga pristupa internetu (HRK)	4.827.977.003	4.677.401.522	3,22%	1.303.261.970
Prihod od pristupa internetu putem nepokretne mreže	1.823.404.519	1.982.414.263	-8,02%	461.130.191
Prihod od pristupa internetu putem pokretne mreže	3.004.572.484	2.694.987.259	11,49%	842.131.779
Broj priključaka putem nepokretnih mreža	1.030.973	1.154.773	-10,72%	1.048.489
Broj priključaka putem vlastite bakrene pristupne mreže	428.469	428.353	0,03%	420.980
Broj xDSL priključaka putem izdvojenog pristupa lokalnoj petlji	121.886	137.416	-11,30%	90.365
Broj xDSL priključaka putem zajedničkog (dijeljenog) pristupa lokalnoj petlji	59	18	227,78%	8
Broj FttX priključaka putem vlastite infrastrukture	126.614	105.780	19,70%	157.590
Broj priključaka putem usluge "bitstream" pristupa (xDSL, FttX)	151.724	156.154	-2,84%	170.826
Broj priključaka putem kabljskih mreža	168.016	166.957	0,63%	174.771
Broj priključaka putem bežičnih tehnologija u nepokretnoj mreži	28.830	155.091	-81,41%	28.141
Broj priključaka putem ostalih tehnologija pristupa	5.375	5.004	7,41%	5.808
Broj priključaka putem pokretnih mreža	4.598.772	3.623.860	26,90%	4.716.731
Broj priključaka putem podatkovnih kartica	534.367	293.171	82,27%	562.107
Broj priključaka putem mobilnih telefona	3.803.826	3.097.605	22,80%	3.886.221
Broj korisnika koji koriste M2M tarife	260.579	233.084	11,80%	268.403
Broj korisnika paketa usluga	912.820	1.029.359	-11,32%	912.565
Ukupan promet po svim širokopojasnim pristupnim tehnologijama	2.213.177.797	1.542.603.365	43,47%	762.755.099
Podatkovni promet u nepokretnim mrežama (GB)	1.534.158.228	1.220.007.472	25,75%	534.022.801

Podatkovni promet u pokretnim mrežama (GB)	679.019.569	322.595.893	110,49%	228.732.298
--	-------------	-------------	---------	-------------

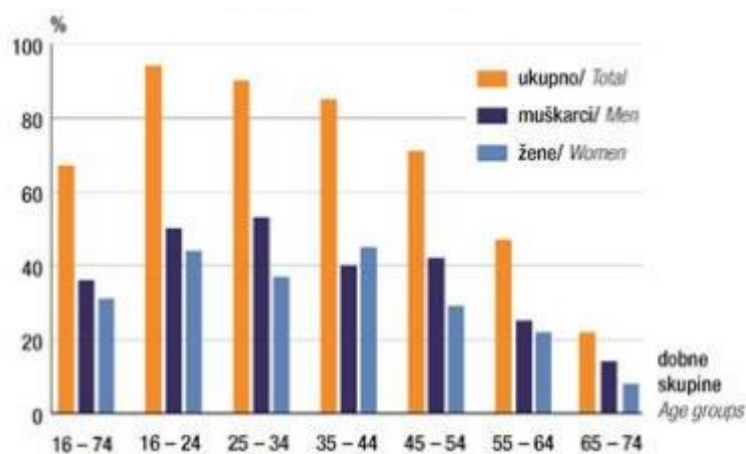
Izvor: HAKOM; Usporedni podaci tržišta elektroničkih komunikacija u RH, 2020. godina te četvrto tromjesečje 2021. godine, <https://www.hakom.hr/?id=6426>

Sukladno HAKOM-ovim podacima iz gornje tablice, postoji promjena od 3,22% u 2020. godini u odnosu na 2019. prema ukupnim prihodima pristupa internetu. Prihod od pristupa internetu putem pokretne mreže bilježi porast od 11,49% 2020. u odnosu na 2019. Broj priključaka putem nepokretnih mreža bilježi pad, i to 10,72% dok broj priključaka putem pokretnih mreža bilježi porast od 26,90%. Najveći rast broja priključaka pristupa internetu je preko pokretnih mreža, pri čemu prednjači pristup preko dediceranih podatkovnih kartica od gotovo 82,27%. Porast broja priključaka preko mobilnih telefona značajno je manji i iznosi oko 22,80%. Ukupan promet po svim širokopojasnim pristupnim tehnologijama bilježi porast od 43,47% 2020. u odnosu na 2019. godinu.

4.3.3 Trend korisničkog potencijala

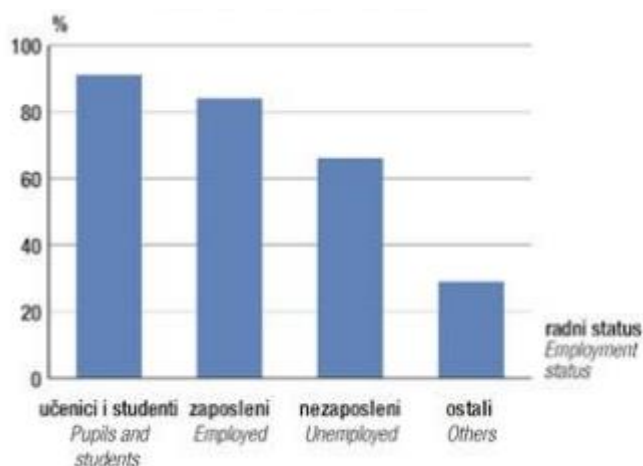
Za analizu u nastavku korišteni su podaci dostupni za razinu RH, očekuje se da su navike pojedinaca podjednake na cijelom području Hrvatske, pa su prema tome relevantni i za gradove i općine obuhvaćene predmetnom studijom.

Graf. 4-26 Korisnici računala prema dobnim skupinama i spolu, 2020.



Izvor: Priopćenje; Primjena informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) u kućanstvima i kod pojedinaca u 2020. godini, Državni zavod za statistiku, <file:///C:/Users/PC/Downloads/Bro%C5%A1ura%20IKT%202020.pdf>

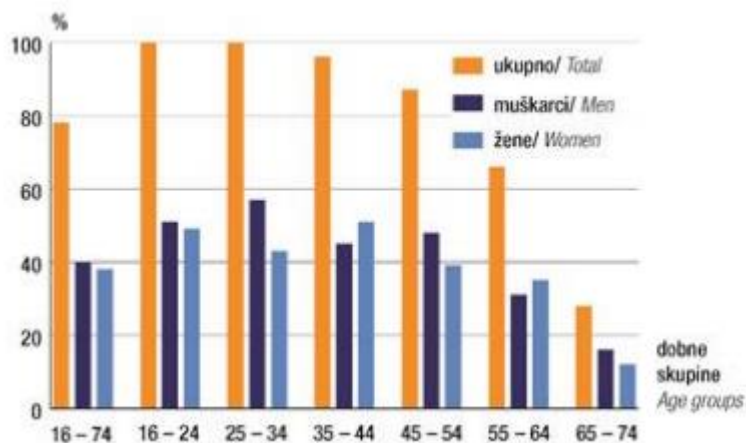
Graf. 4-27 Korisnici računala prema radnom statusu, 2020.



Izvor: Priopćenje; Primjena informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) u kućanstvima i kod pojedinaca u 2020. godini, Državni zavod za statistiku, <file:///C:/Users/PC/Downloads/Bro%C5%A1ura%20IKT%202020.pdf>

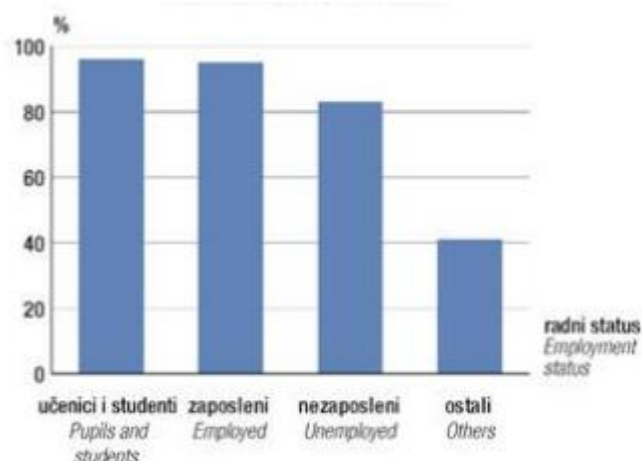
Najmlađa populacija prednjači u korištenju računala, a broj korisnika opada proporcionalno njihovoj dobi. Kod strukture prema radnom statusu, učenici i studenti kao najmlađa skupina najčešće upotrebljavaju računala.

Graf. 4-28 Korisnici interneta prema dobnim skupinama i spolu, 2020.



Izvor: Priopćenje; Primjena informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) u kućanstvima i kod pojedinaca u 2020. godini, Državni zavod za statistiku, <file:///C:/Users/PC/Downloads/Bro%C5%A1ura%20IKT%202020.pdf>

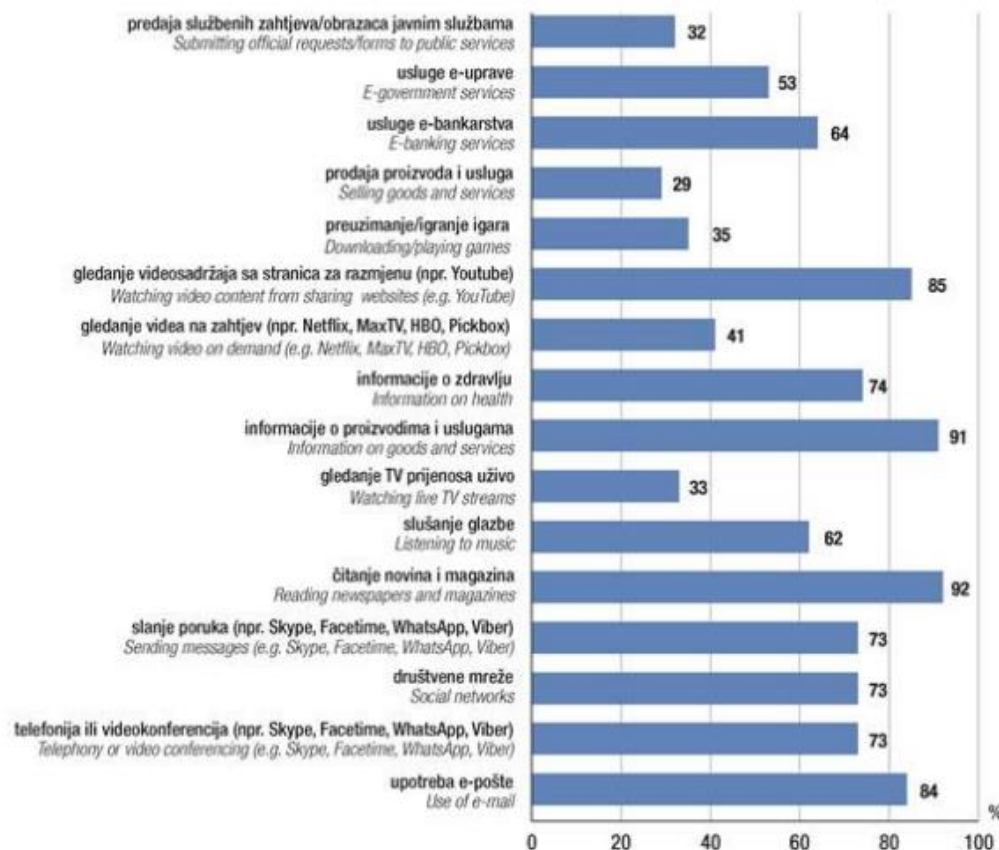
Graf. 4-29 Korisnici interneta prema radnom statusu, 2020.



Izvor: Priopćenje; Primjena informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) u kućanstvima i kod pojedinaca u 2020. godini, Državni zavod za statistiku, <file:///C:/Users/PC/Downloads/Bro%C5%A1ura%20IKT%202020.pdf>

Najmlađa populacija očekivano prednjači u upotrebi interneta, a broj korisnika opada proporcionalno njihovoj dobi. Kod strukture prema radnom statusu isto tako učenici i studenti kao najmlađa skupina, prednjače u upotrebi interneta.

Graf. 4-30 Namjena upotrebe interneta kod pojedinaca, 2020.



Izvor: Priopćenje; Primjena informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) u kućanstvima i kod pojedinaca u 2020. godini, Državni zavod za statistiku, <file:///C:/Users/PC/Downloads/Bro%C5%A1ura%20IKT%202020.pdf>

Prema gore prikazanom grafikonu, pojedinci se najčešće koriste internetom za čitanje dnevnih novosti i časopisa njih čak 92%, prikupljanje informacija o proizvodima i uslugama 91%, gledanje videosadržaja na Youtubeu 85%, upotrebu e-pošte 84%, prikupljanje informacija o zdravlju 74% te sudjelovanje na društvenim mrežama 73%.

Dostupnost širokopojasnog pristupa može poboljšati negativne demografske i socijalne trendove. Pozitivno može utjecati na podizanje digitalnog standarda života u gradu ili općini, na razvijanje gospodarskih djelatnosti i rada od kuće koji koristi sve veći broj ljudi, uvođenje usluga e-zdravstva znatno bi ubrzale usluge te smanjile troškove, sustav e-obrazovanja omogućio bi bolju kvalitetu učenja na daljinu.

4.3.4 Uloga digitalnih resursa u upravljanju pandemijom koronavirusa i potpori gospodarskom oporavku

Kriza uzrokovana pandemijom koronavirusa tijekom 2020. bitno je utjecala na najvažnije pokazatelje vezane uz korištenje interneta. Utjecaj pandemije nije vidljiv u DESI izvještaju za 2020. godinu jer su njime obuhvaćeni podaci za 2019. godinu.

Prilikom planiranja oporavka, posebnu pozornost treba posvetiti pokazateljima mjerodavnima za snažniji i stabilniji gospodarski oporavak i digitalnu transformaciju, ponajprije mrežama vrlo velikog kapaciteta i 5G mrežama, digitalnim vještinama, naprednim digitalnim tehnologijama za poduzeća te digitalnim javnim uslugama.

Republika Hrvatska poduzela je velik broj ciljanih mjera u digitalnom području radi suzbijanja krize uzrokovane koronavirusom, obuzdavanja zaraze i pomoći zdravstvenom sustavu. Hrvatska usto unapređuje informatičke sustave i rješenja za e-zdravstvo.

Sredinom ožujka 2020. prekinuta je redovita nastava u školama i na fakultetima te je organizirana virtualna nastava i on-line predavanja na internetu. Učenici nižih razreda osnovne škole nastavu su mogli pratiti i putem posebnih televizijskih emisija koje su bile emitirane na nacionalnoj televiziji. Kako bi nastavne metode bolje funkcionirale, učenici i studenti mogu koristili su se različitim kanalima za komunikaciju s kolegama, učiteljima i profesorima.

Javna uprava ubrzano se digitalizira zbog promicanja rada na daljinu. Građani mogu bez poteškoća potpisivati službene dokumente digitalnim potvrdama i e-potpisima, u vrijeme kada su bile potrebne na lak način mogli su zatražiti e-propusnice na internetu te putem sustava e-Građani zatražiti i dobiti potrebne dokumente.

Hrvatska je pokrenula digitalne inicijative usmjerene na poljoprivredni sektor u svrhu bolje komunikacije, suradnje i dodjele sredstava. Uspostavljena je nacionalna platforma za internetsku tržnicu s ciljem da se javnim tijelima olakša traženje dobavljača te da se omogući prodaja domaćih poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda. Kada je riječi o DESI pokazateljima koji su osobito važni za gospodarski oporavak nakon krize uzrokovane koronavirusom, Hrvatska ima dobre rezultate u digitalizaciji poduzeća i ima kontinuirani napredak u uvođenju mreža vrlo velikog kapaciteta. No potreban je napredak oko dodjele radiofrekvencijskog spektra za 5G mreže i povećanja razine digitalnih vještina, uz modernizaciju i poboljšanje usluga e-uprave.⁵

4.3.5 Analiza korištenja usluga širokopojasnog pristupa na lokalnoj razini

Kod analiziranja potražnje na lokalnoj razini treba prvo identificirati tri glavne kategorije korisnika usluga širokopojasnog pristupa:

- Privatni korisnici – sva kućanstva na području obuhvata projekta koja posjeduju privatno računalo
- Poslovni korisnici - sva trgovačka društva i ostale gospodarske subjekte koje obavljaju djelatnost na području obuhvata projekta
- Javni korisnici - obuhvaća sve korisnike iz sustava javne uprave i pratećih javnih usluga

S obzirom da su potrebe za korištenjem usluga širokopojasnog pristupa jako velike kod poslovnih i javnih korisnika i predstavljaju osnovni preduvjet u poslovanju, udjel korištenja usluga širokopojasnog pristupa kod poslovnih i javnih korisnika u pravilu je 100%. Cilj je da se i kod privatnih korisnika taj udio poveća na 100%, budući da se sve više i u privatnom životu stavlja naglasak na digitalizaciju te se stvaraju potrebe za korištenjem tih usluga.

U sljedećoj tablici dan je prikaz korištenja usluga širokopojasnog pristupa na području obuhvata projekta.

Tab. 4-48 Prikaz korištenja usluga širokopojasnog pristupa na području obuhvata projekta

Grad/Općina	Korištenje brzina <30 Mbit/s	Korištenje brzina >30 Mbit/s	Ukupno korištenje širokopojasnog pristupa
Garešnica	24,87%	10,05%	34,92%
Grubišno Polje	24,76%	11,89%	36,65%

⁵ Vlada Republike Hrvatske, NACIONALNI PLAN RAZVOJA ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA U REPUBLICI HRVATSKOJ U RAZDOBLJU OD 2021. DO 2027. GODINE, ožujak 2021.

Dežanovac	18,14%	3,24%	21,38%
Đulovac	17,20%	7,71%	24,91%
Hercegovac	22,82%	14,30%	37,12%
Končanica	15,41%	4,59%	20,00%
Sirač	22,87%	5,85%	28,72%
Velika Pisanica	20,46%	6,38%	26,84%
Veliki Grđevac	24,51%	10,07%	34,58%
Bjelovarsko-bilogorska županija	25,03%	15,00%	40,03%
RH	25,14%	31,08%	56,22%

Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopoljasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Obrada MONEO savjetovanje d.o.o.

4.4 Procijenjeni broj izvedenih priključaka i očekivana penetracija

Procjena broja izvedenih priključaka i očekivana penetracija temelji se na sljedećim pretpostavkama:

- Trend rasta broja korisnika širokopojasnog pristupa na godišnjoj razini
- Porast dostupnih sadržaja i usluga koje se temelje na korištenju širokopojasnog pristupa
- Povećanje potrebe za širokopojasnim pristupom zbog sve veće digitalizacije
- Ostvarenje cilja pokrivenosti širokopojasnim pristupom min brzine 30 Mbit/s na razini RH
- Ostvarenje cilja pokrivenosti širokopojasnim pristupom min brzine 100 Mbit/s bar 50% kućanstava na razini HR
- Doprinos cilju o 100% kućanstava u Republici Hrvatskoj imaju dostupan širokopojasni pristup s brzinom u smjeru korisnika od najmanje 100 Mbit/s, uz mogućnost nadogradnje na brzine do 1 Gbit/s
- Doprinos cilju o 100% objekata javne namjene u Republici Hrvatskoj ima dostupan širokopojasni pristup s brzinom od najmanje 1 Gbit/s simetrično

Tab. 4-49 Procijenjeni broj izvedenih priključaka i očekivana penetracija

Grad/Općina	Garešnica	Grubišno Polje	Dežanovac	Đulovac	Hercegovac	Končanica	Sirač	Velika Pisanica	Veliki Grđevac	UKUPNO
Broj priključaka - privatni korisnici - opravdani	4.100	2.158	790	750	809	893	827	180	1.256	11.763
Procjena penetracije	50%									
Procijenjena penetracija na stanove (broj)	2.050	1.079	395	375	405	447	414	90	628	5.882
Broj priključaka - privatni korisnici - opravdani	188	92	28	12	32	28	28	2	2	412
Procjena penetracije	75%									
Procijenjena penetracija poslovni korisnici (broj)	141	69	21	9	24	21	21	2	2	309
Broj priključaka - privatni korisnici - opravdani	42	40	14	11	10	9	10	2	2	140
Procjena penetracije	100%									
Procijenjena penetracija javni korisnici (broj)	42	40	14	11	10	9	10	2	2	140
Ukupni broj priključaka	4.330	2.290	832	773	851	930	865	184	1.260	12.315
Ukupna penetracija (broj priključaka)	2.233	1.188	430	395	439	477	445	94	632	6.331

4.5 Analiza demografskih, socijalnih i gospodarskih koristi koje projekt donosi unutar ciljanih područja provedbe projekta

U današnje vrijeme gotovo je nemoguće zamisliti poslovanje, obrazovanje pa i svakodnevni život bez korištenja širokopojasnog pristupa. S tim na umu, koristi koje predmetni projekt donosi su neminovne i nesporne.

U ovom poglavlju promatrani su različiti aspekti demografskih, socijalnih i gospodarskih koristi koje projekt donosi unutar ciljanih područja provedbe projekta.

4.5.1 Uštede eDržave

Uštede eDržave temelje se na sljedećim pretpostavkama:

Tab. 4-50 Izračun ušteta eDržave na razini stanovnika RH

Procjena ušteta eDržave po stanovniku EU	Populacija EU za 2021	Ukupne uštede eDržave	111,85 EUR
	447.007.596	50.000.000.000	

Procjena ušteta eDržave prema standardu RH	Populacija RH za 2021	Omjer RH i EU BDP/pc	Ušteda eDržave za EU	175.633.258,17 EUR
	3.888.529	40,38%	111,85 EUR	

ušteta eDržave u javnom sektoru prema JASPERS-u	Udio	Ušteda eDržave prema standardu RH	43.908.314,54 EUR
	25,00%	175.633.258	

ušteta eDržave u opravdanim područjima za uvođenje širokopojasne mreže	Udio	Ušteda eDržave u javnom sektoru	8.781.662,91 EUR
	20,00%	43.908.315	

Procjena ušteta eDržave po stanovniku RH	Populacija RH za 2021	Ušteda eDržave u opravdanim područjima	2,26 EUR
	3.888.529	8.781.663	

Temeljem procjene uštete po stanovniku RH, izrađen je proračun ušteta eDržave na području obuhvata projekta.

Tab. 4-51 Izračun ušteda eDržave na području obuhvata projekta

Grad/Općina	Broj stanovnika	Ušteda eDržava (Eur)
Grad Garešnica	8.672	39.169
Grad Grubišno Polje	5.389	24.341
Općina Dežanovac	1.976	8.925
Općina Đulovac	2.804	12.665
Općina Hercegovac	1.916	8.654
Općina Končanica	1.804	8.148
Općina Sirač	1.800	8.130
Općina Velika Pisanica	1.323	5.976
Općina Veliki Grđevac	2.311	10.438
UKUPNO	27.995	126.445

4.5.2 Povećanje zaposlenosti radi upotrebe IKT-a

Ocjenjuje se da će zbog izgradnje širokopojasne infrastrukture, te putem veće upotrebe IKT-a, doći do povećanja zaposlenosti, posebice u segmentu gospodarstva (industrija, turizam,...). U analizi je uzet u obzir broj zaposlenih od 10 do 55, ovisno o ponuđenoj tehnologiji. Koristi jednog zaposlenog dobivene su preračunom pretpostavljene plaće po formuli:

$$FP = TP \times (1-u) \times (1-t)$$

FP – pretpostavljena (fiktivna) plaća: 6.000 Kn

TP – financijska tržišna plaća (bruto 2): 9.500 Kn

u – stopa nezaposlenosti: 12%

t – stopa naknada za doprinose i ostale poreze: 26%

4.5.3 Povećana dodana vrijednost u gospodarstvu zbog upotrebe IKT-a

Bolji uvjeti na području IKT-a pridonose većoj upotrebi IKT-a, a samim time i većem obujmu poslovanja putem IKT-a, te veće i bolje poslovne aktivnosti i veću dodanu vrijednost u uslugama i proizvodima. U analizi se predviđa da će postojeća poduzeća koje posluju na projektnom području realno prosječno povećati dodanu vrijednost na godišnjem nivou za 7.000 Kn/godišnje, odnosno da će od 200 do 500 postojećih poduzeća povećati dodanu vrijednost, ovisno o izabranoj tehnologiji.

4.5.4 Korist zbog poduzeća na području IKT-a

Zbog veće upotrebe Interneta odnosno IKT-a, ocjenjuje se da će doći do veće ponude na području IKT usluga, a samim time i do osnivanja novih poduzeća koja bi nudila određene usluge. Na projektnom području predviđa se od 10 do 40 novih poduzeća (ovisno o izabranoj tehnologiji) koja bi posredno stvarale koristi putem plaćanja naknada, sponzorstava, humanitarnih i dobrotvornih aktivnosti itd. očekuje se godišnja korist u visini od 20.000,00 Kn po poduzeću.

4.5.5 Ostali pozitivni učinci

Visina gore navedenih posrednih koristi koji proizlaze iz implementacije projekta različita je s obzirom na izabranu tehnologiju, te je ista prikazana u poglavlju ekonomske analize.

Pozitivni učinci izgradnje širokopojasne infrastrukture imaju utjecaj i na neke druge društveno-ekonomske koristi koje su najčešće povezane s većom dobrobiti stanovništva i povećanjem vrijednosti njihove imovine. Pošto se takve koristi u pravilu vrlo teško procjenjuju novcem, nisu ocijenjene u okviru te analize:

- Povećanje globalne konkurentnosti iniciranjem inovativnosti i poduzetništva, širenjem upotrebe ICT-a, te učinkovitim osuvremenjivanjem i ulaganjem u učenje i izobrazbu, usavršavanjem, te istraživanjem i razvojem,
- Brži razvoj regije i smanjenje zaostajanja za razvijenim regijama,
- Utjecaj na smanjenje zagađenosti okoliša, te smanjenje broja oboljelih i smrtnosti zbog manjih pritisaka na okoliš,
- Održivo korištenje prirodne i kulturne baštine,
- Razvoj ljudskih potencijala, društvene infrastrukture i trajno povećanje dobrobiti i kvalitete života stanovnika,
- Multiplikacijski učinak dugoročnog gospodarskog razvoja gradova i općina, s novim posrednim zapošljavanjem i s time povezanim stvaranjem dodatnih radnih mjesta.

5 ANALIZA ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE

5.1 Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža

Analiza postojećeg stanja širokopojasne infrastrukture telekomunikacijskih operatora i mreža temelji se na podacima dostupnim na HAKOM interaktivnom GIS portalu te pokazuje dostupnost mrežne infrastrukture jednog ili više operatora. Ujedno su prikazane i brzine pristupa širokopojasnim uslugama za krajnje korisnike. Svi prikazi HAKOM interaktivnog GIS portala bazirani su na podacima koje su dostavili operatori. Podaci korišteni u ovom poglavlju su prikupljeni u 2. kvartalu 2021. godine. HAKOM nije vlasnik podataka objavljenih na interaktivnom pregledniku u sklopu GIS portala, stoga ne snosi odgovornost za bilo kakvu štetu do koje može doći korištenjem objavljenih podataka.

Analiza brzina pristupa podijeljena je u 3 kategorije:

1. područja za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s putem vlastite infrastrukture, odnosno područja na kojima pojedini operatori mogu u kratkom roku i bez značajnih ulaganja spojiti korisnike na vlastitu širokopojasnu infrastrukturu
2. područja za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s putem vlastite infrastrukture, odnosno područja na kojima pojedini operatori mogu u kratkom roku i bez značajnih ulaganja spojiti korisnike na vlastitu širokopojasnu infrastrukturu
3. područja za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s putem vlastite infrastrukture, odnosno područja na kojima pojedini operatori mogu u kratkom roku i bez značajnih ulaganja spojiti korisnike na vlastitu širokopojasnu infrastrukturu

Na području obuhvata projekta, Gradovima Garešnici i Grubišnom Polju te Općinama Dežanovac, Đulovac, Hercegovac, Končanica, Sirač, Velika Pisanica i Veliki Grđevac, živi ukupno 27.995 stanovnika, a postoji 10.434 kućanstava, prema prvim rezultatima popisa stanovništva 2021. godine.

Tab. 5-1 Pregled stanovništva i kućanstava obuhvata projekta

Bjelovarsko-bilogorska županija	Ukupan broj stanovnika	Kućanstva
Garešnica	8.672	3.253
Grubišno Polje	5.389	2.142
Dežanovac	1.976	735
Đulovac	2.804	815

Hercegovac	1.916	694
Končanica	1.804	705
Sirač	1.800	736
Velika Pisanica	1.323	503
Veliki Grđevac	2.311	851
UKUPNO	27.995	10.434

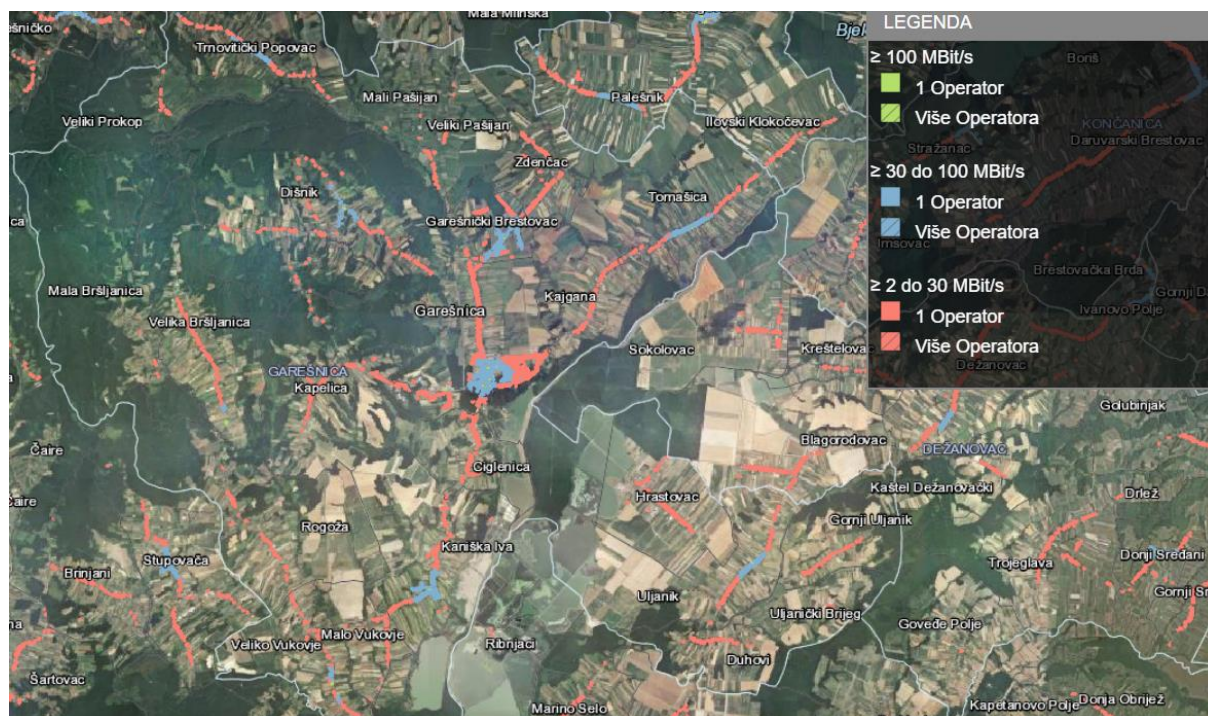
Izvor: Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Podaci o stanovništvu i kućanstvima korišteni u HAKOM-ovom interaktivnom GIS portalu razlikuju se od prethodno navedenih, jer nisu crpljeni iz istog izvora. Razlike su zanemarive u kontekstu cilja poglavlja, a taj je analizirati potražnju za širokopojasnim pristupom.

5.1.1 Grad Garešnica

Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u Garešnici odnosi se uglavnom na mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s, a u nešto manjoj mjeri na mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s, samo u centrima većih naselja u Gradu. Pružanje širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s trenutno postoji samo u strogom centru.

Sl. 5-1 Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u Gradu Garešnici



Izvor: HAKOM, Područja dostupnosti širokopojasnog pristupa; II. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/SirokopoiasniPristup#sthash.44CEwSvR.dpbs>

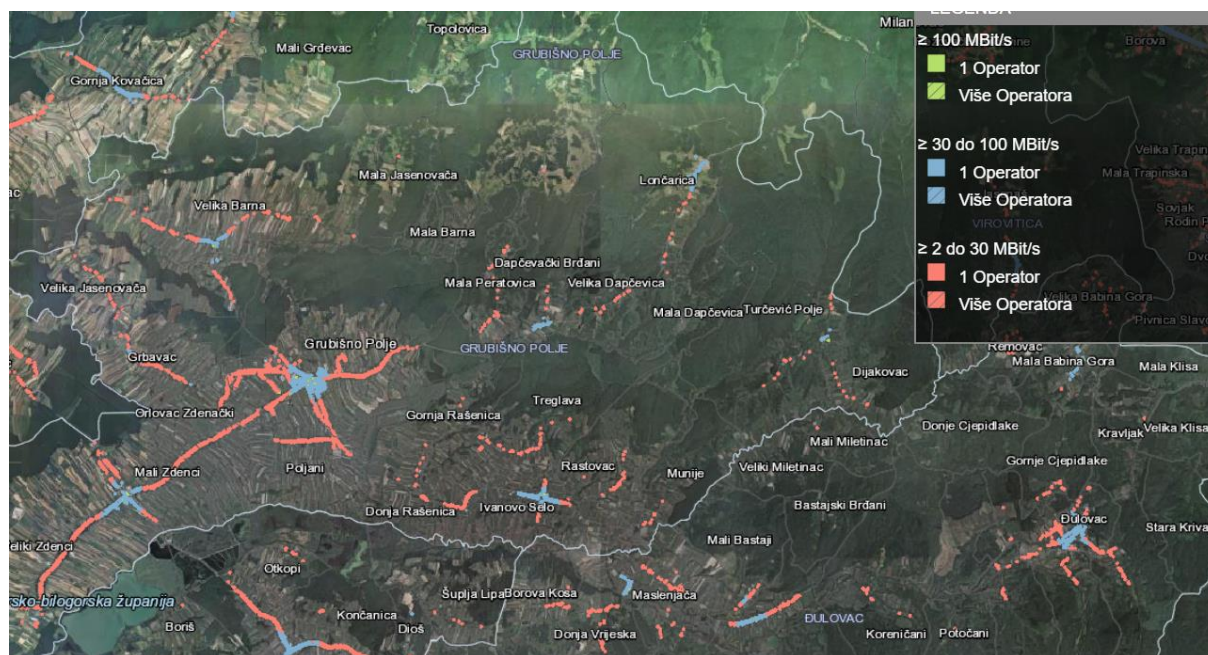
Analizom stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža utvrđeno je da trenutno gotovo ne

postoji infrastruktura nepokretne mreže koja bi omogućila ultrabrzi pristup široj korisničkoj bazi.

5.1.2 Grad Grubišno Polje

Kao i u Garešnici, širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u Grubišnom Polju odnosi se uglavnom na mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s, a u nešto manjoj mjeri na mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s, samo u centrima većih naselja u Gradu. Pružanje širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s trenutno postoji samo u strogom centru.

Sl. 5-2 Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u Gradu Grubišno Polje



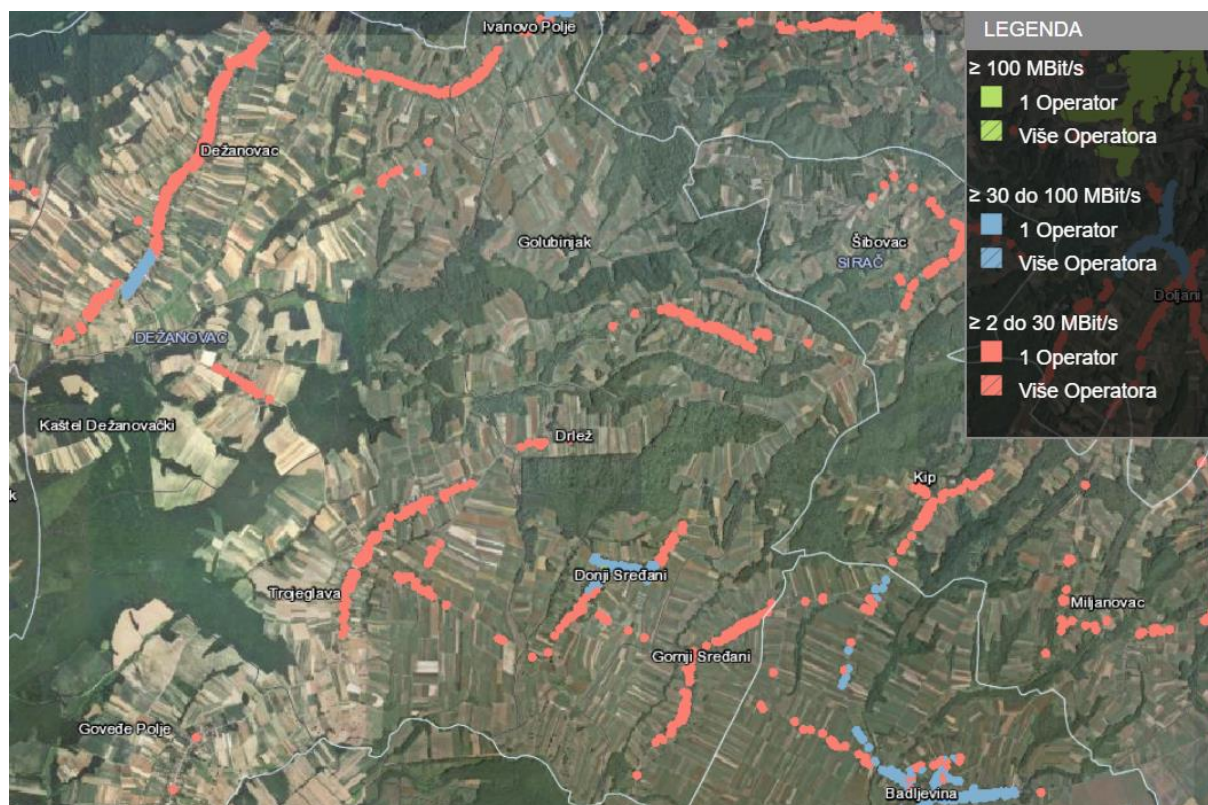
Izvor: HAKOM, Područja dostupnosti širokopojasnog pristupa; II. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/SirokopojasniPristup#sthash.44CEwSvR.dpbs>

Analizom stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža utvrđeno je da ni u ovom JLS-u trenutno gotovo ne postoji infrastruktura nepokretne mreže koja bi omogućila ultrabrzi pristup široj korisničkoj bazi.

5.1.3 Općina Dežanovac

Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora i u ovoj Općini odnosi se uglavnom na mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s, a u nešto manjoj mjeri na mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s, samo u centrima većih naselja u Općini.

Sl. 5-3 Širokopoljasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Dežanovac



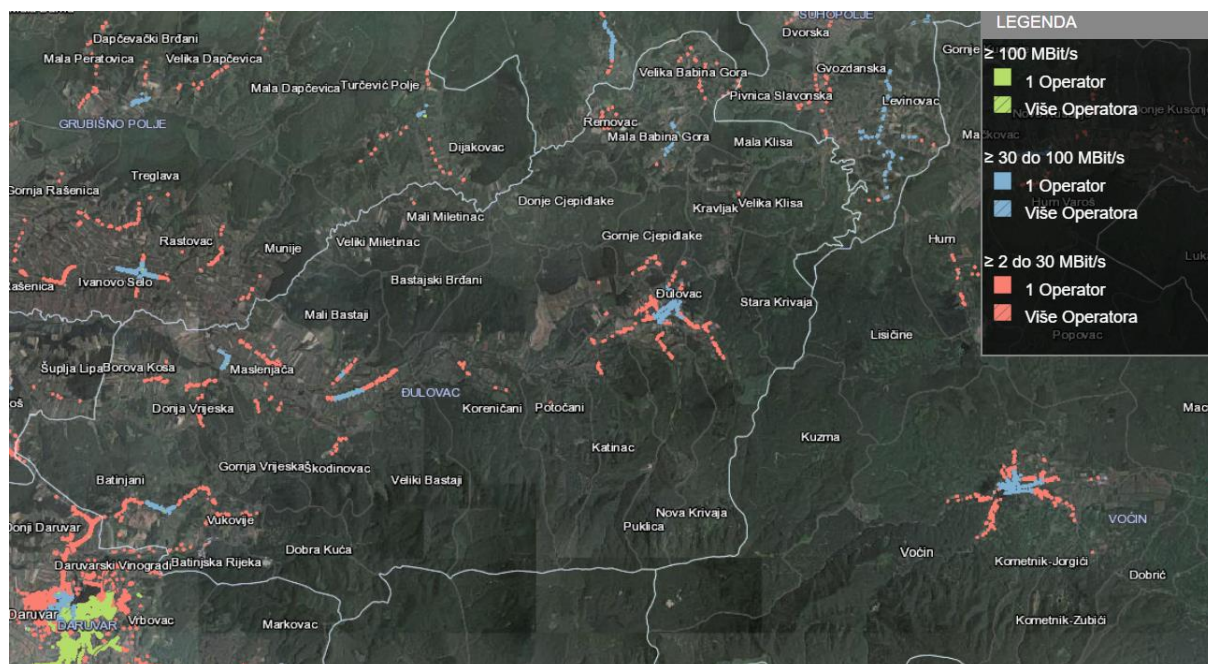
Izvor: HAKOM, Područja dostupnosti širokopoljasnog pristupa; II. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/SirokopoljasniPristup#sthash.44CEwSvR.dpbs>

Analizom stanja postojeće širokopoljasne infrastrukture i mreža utvrđeno je da ni u ovom JLS-u trenutno gotovo ne postoji infrastruktura nepokretne mreže koja bi omogućila ultrabrzni pristup široj korisničkoj bazi.

5.1.4 Općina Đulovac

Širokopoljasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora i u ovoj Općini odnosi se uglavnom na mogućnost pružanja širokopoljasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s, a u bitno manjoj mjeri na mogućnost pružanja širokopoljasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s, samo u centrima većih naselja u Općini.

Sl. 5-4 Širokopoljasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Đulovac



Izvor: HAKOM, Područja dostupnosti širokopoljasnog pristupa; II. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/SirokopoljasniPristup#sthash.44CEwSvR.dpbs>

Analizom stanja postojeće širokopoljasne infrastrukture i mreža utvrđeno je da ni u ovom JLS-u trenutno gotovo ne postoji infrastruktura nepokretne mreže koja bi omogućila ultrabrzni pristup široj korisničkoj bazi.

5.1.5 Općina Hercegovac

Širokopoljasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora i u ovoj Općini odnosi se uglavnom na mogućnost pružanja širokopoljasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s, a u bitno manjoj mjeri na mogućnost pružanja širokopoljasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s, samo u centrima većih naselja u Općini. Pružanje širokopoljasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s trenutno postoji samo u strogom centru.

Sl. 5-5 Širokopolasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Hercegovac



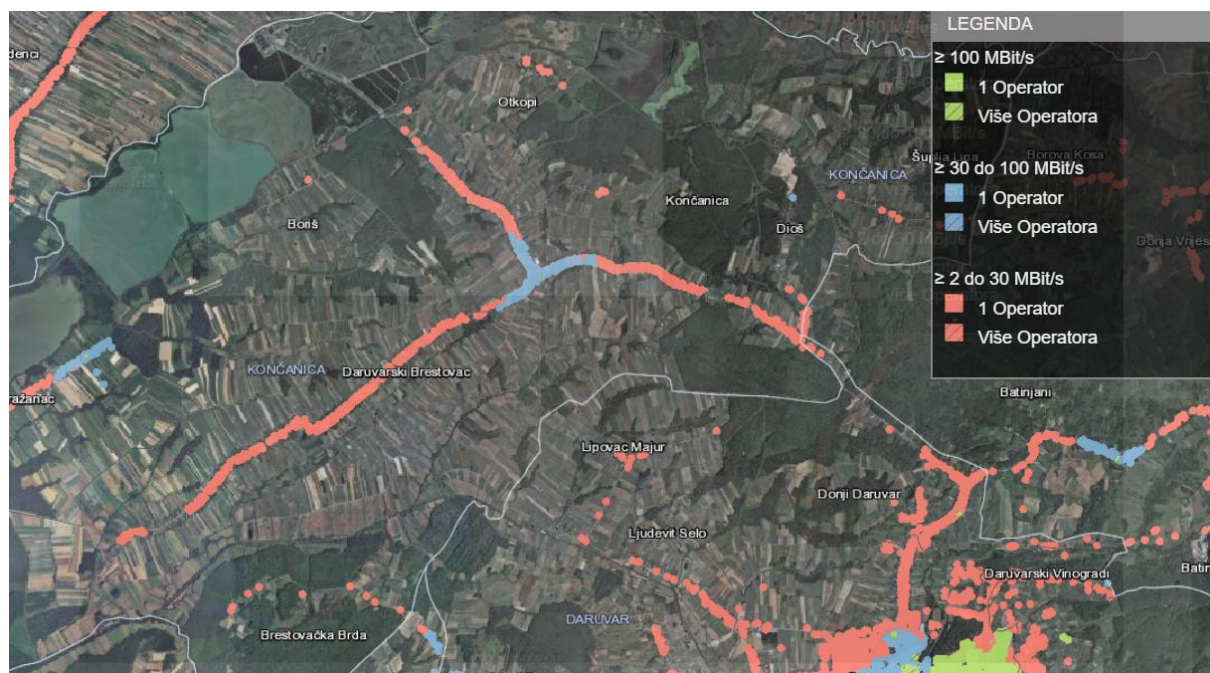
Izvor: HAKOM, Područja dostupnosti širokopolasnog pristupa; II. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/SirokopolasniPristup#sthash.44CEwSvR.dpbs>

Analizom stanja postojeće širokopolasne infrastrukture i mreža utvrđeno je da ni u ovom JLS-u trenutno gotovo ne postoji infrastruktura nepokretne mreže koja bi omogućila ultrabrzni pristup široj korisničkoj bazi.

5.1.6 Općina Končanica

Širokopolasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora i u ovoj Općini odnosi se uglavnom na mogućnost pružanja širokopolasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s, a u bitno manjoj mjeri na mogućnost pružanja širokopolasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s, samo u centrima većih naselja u Općini. I tu je prisutno pružanje širokopolasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s ali samo u strogom centru.

Sl. 5-6 Širokopoljasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Končanica



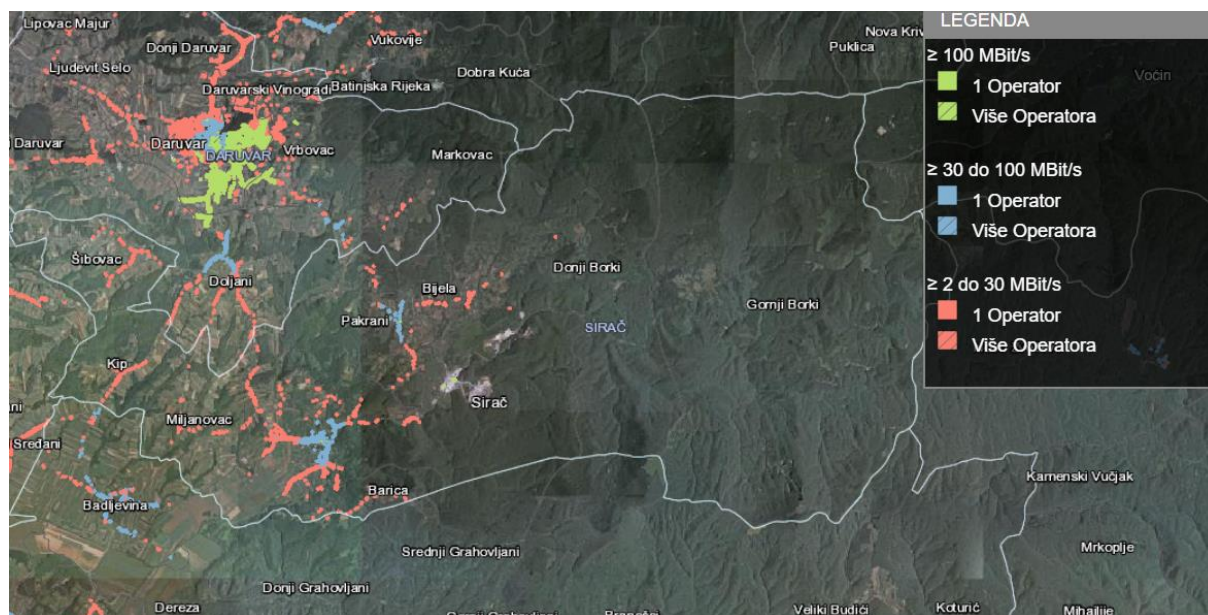
Izvor: HAKOM, Područja dostupnosti širokopoljasnog pristupa; II. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/SirokopoljasniPristup#sthash.44CEwSvR.dpbs>

Analizom stanja postojeće širokopoljasne infrastrukture i mreža utvrđeno je da ni u ovom JLS-u trenutno gotovo ne postoji infrastruktura nepokretne mreže koja bi omogućila ultrabrzni pristup široj korisničkoj bazi.

5.1.7 Općina Sirač

Širokopoljasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora i u ovoj Općini odnosi se uglavnom na mogućnost pružanja širokopoljasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s, a u bitno manjoj mjeri na mogućnost pružanja širokopoljasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s, samo u centrima većih naselja u Općini. I tu je prisutno pružanje širokopoljasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s ali samo u strogom centru administrativnog središta Općine.

Sl. 5-7 Širokopolasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Sirač



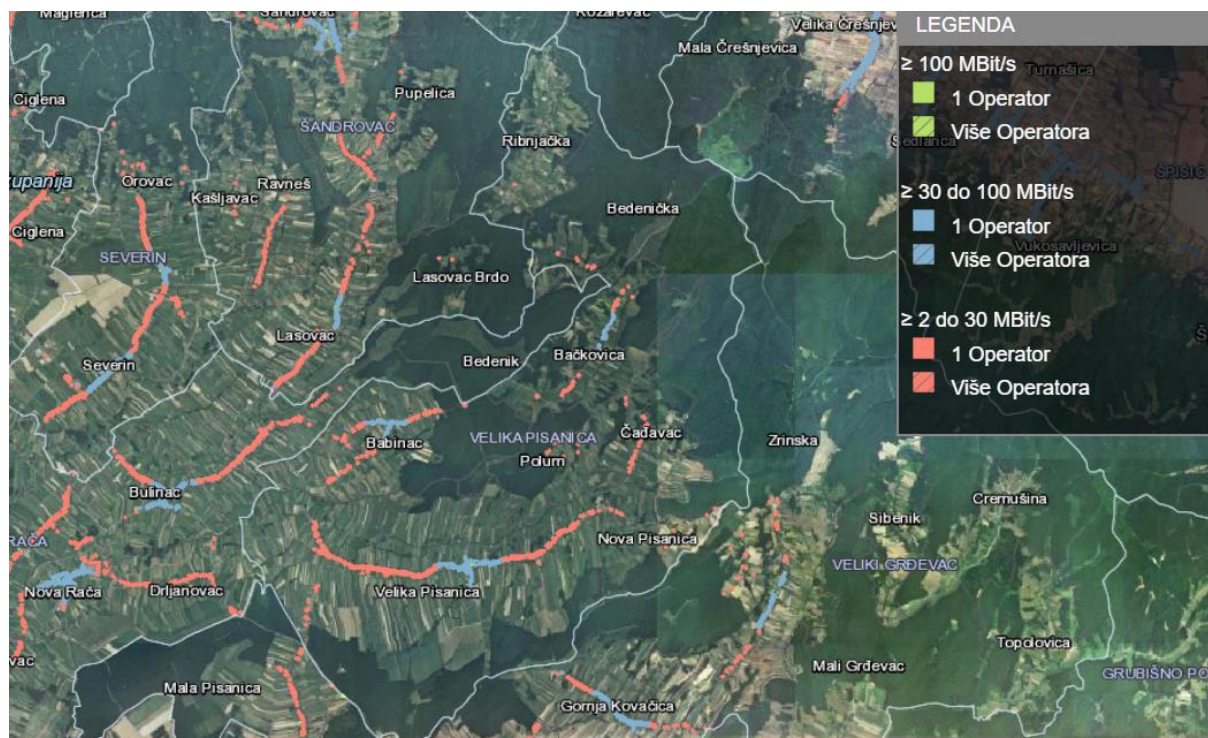
Izvor: HAKOM, Područja dostupnosti širokopolasnog pristupa; II. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/SirokopolasniPristup#sthash.44CEwSvR.dpbs>

Analizom stanja postojeće širokopolasne infrastrukture i mreža utvrđeno je da ni u ovom JLS-u trenutno gotovo ne postoji infrastruktura nepokretne mreže koja bi omogućila ultrabrzni pristup široj korisničkoj bazi.

5.1.8 Općina Velika Pisanica

Širokopolasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora i u ovoj Općini odnosi se uglavnom na mogućnost pružanja širokopolasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s, a u bitno manjoj mjeri na mogućnost pružanja širokopolasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s, samo u centrima većih naselja u Općini. I tu je prisutno pružanje širokopolasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s ali samo u rijetkim lokacijama u centru Općine.

Sl. 5-8 Širokopoljasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Velika Pisanica



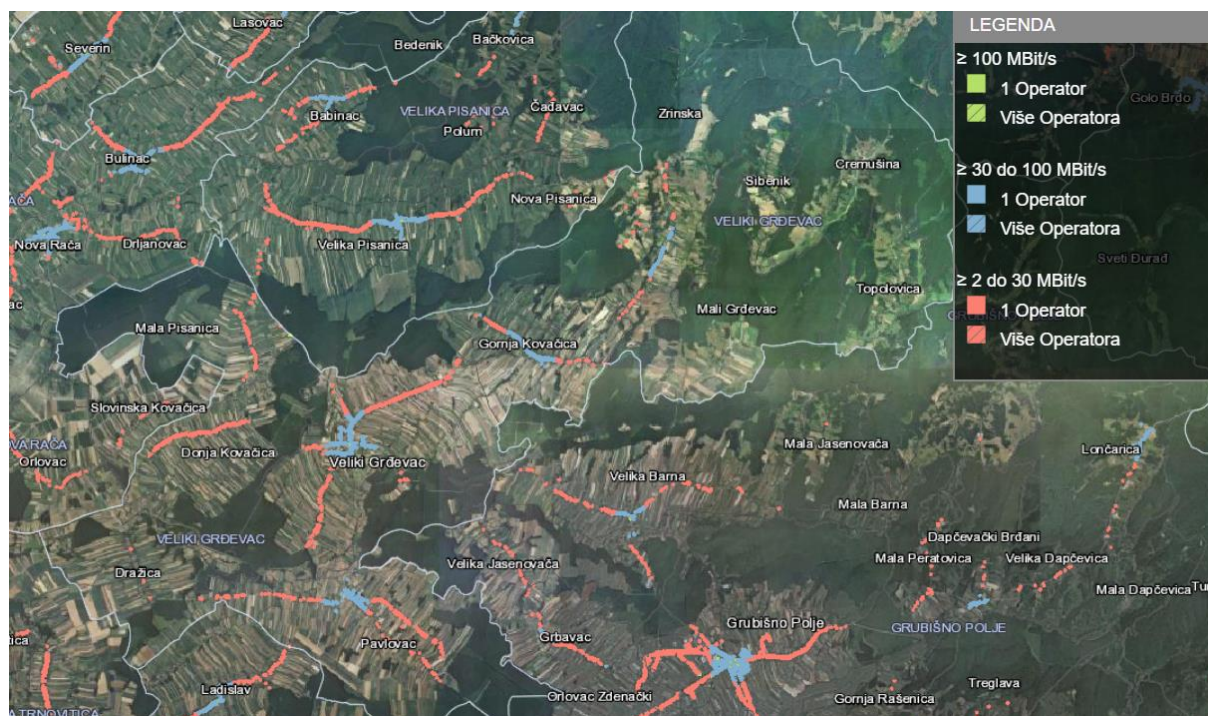
Izvor: HAKOM, Područja dostupnosti širokopoljasnog pristupa; II. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/SirokopoljasniPristup#sthash.44CEwSvR.dpbs>

Analizom stanja postojeće širokopoljasne infrastrukture i mreža utvrđeno je da ni u ovom JLS-u trenutno gotovo ne postoji infrastruktura nepokretne mreže koja bi omogućila ultrabrzni pristup široj korisničkoj bazi.

5.1.9 Općina Veliki Grđevac

Širokopoljasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora i u ovoj Općini odnosi se uglavnom na mogućnost pružanja širokopoljasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s, a u bitno manjoj mjeri na mogućnost pružanja širokopoljasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s, samo u centrima većih naselja u Općini.

Sl. 5-9 Širokopolasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u općini Veliki Grđevac



Izvor: HAKOM, Područja dostupnosti širokopolasnog pristupa; II. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/SirokopolasniPristup#sthash.44CEwSvR.dpbs>

Analizom stanja postojeće širokopolasne infrastrukture i mreža utvrđeno je da ni u ovom JLS-u trenutno gotovo ne postoji infrastruktura nepokretne mreže koja bi omogućila ultrabrz pristup široj korisničkoj bazi.

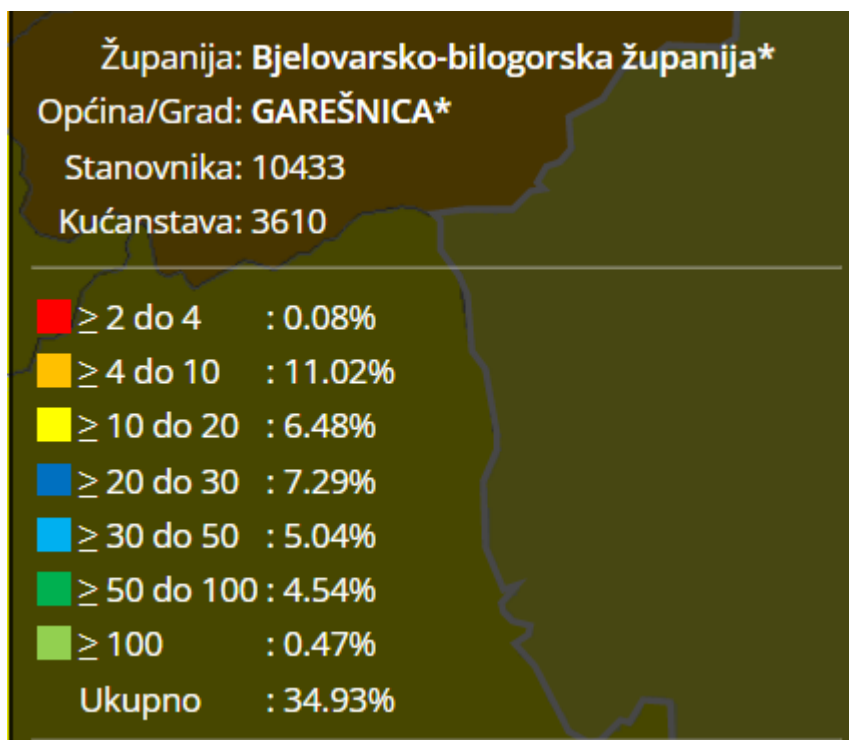
5.2 Ponuda širokopojasnih usluga

5.2.1 Grad Garešnica

Analizom podataka operatora utvrđeno je da postoji samo jedan operator koji posjeduje vlastitu nepokretnu pristupnu mrežnu infrastrukturu baziranu na tehnologiji bakrenih parica na području Grada. Time je korisnicima omogućen širokopojasni pristup nepokretnom mrežom preko ADSL tehnologije, no to znači ograničene (niske) brzine širokopojasnog pristupa.

Samo korisnici i kućanstva u blizini izdvojenih pretplatničkih stupnjeva telefonskih centrala imaju mogućnost širokopojasnog pristupa nešto većih brzina, baziranih na VDSL tehnologiji.

Sl. 5-10 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Grada Garešnice



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>

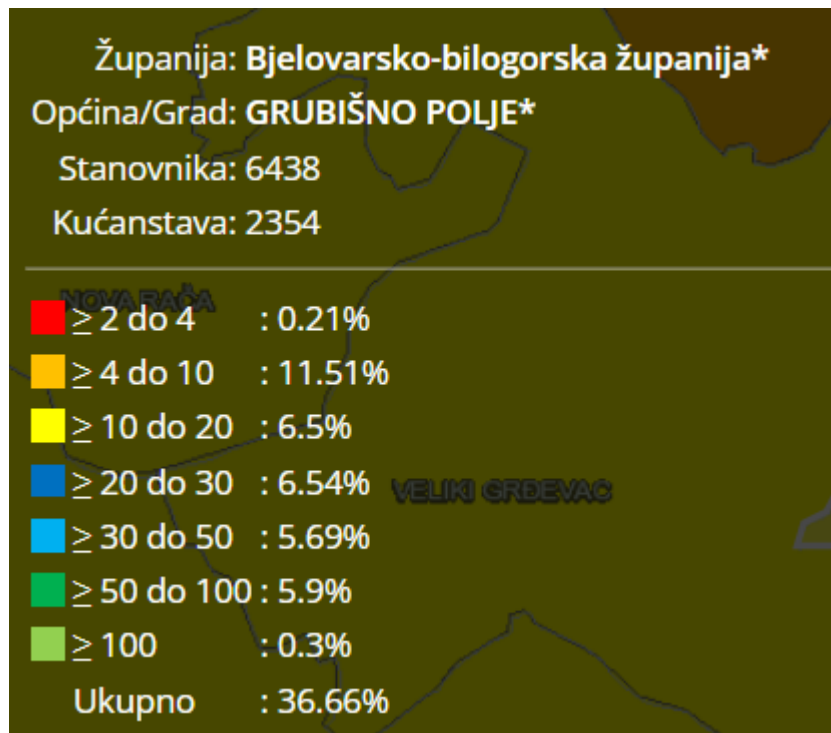
5.2.2 Grad Grubišno Polje

Analizom podataka operatora utvrđeno je da postoji samo jedan operator koji posjeduje vlastitu nepokretnu pristupnu mrežnu infrastrukturu baziranu na tehnologiji bakrenih parica na području Grada. Time je korisnicima omogućen širokopojasni pristup nepokretnom mrežom preko ADSL tehnologije, no to znači ograničene (niske) brzine širokopojasnog pristupa.

Samo korisnici i kućanstva u blizini izdvojenih pretplatničkih stupnjeva telefonskih centrala imaju

moгуćnost širokopoljasnog pristupa nešto веćih brzina, baziranih na VDSL tehnologiji.

Sl. 5-11 Korištenje brzina širokopoljasnog pristupa na području Grada Grubišno Polje



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopoljasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>

5.2.3 Općina Dežanovac

Analizom podataka operatora utvrđeno je da postoji samo jedan operator koji posjeduje vlastitu nepokretnu pristupnu mrežnu infrastrukturu baziranu na tehnologiji bakrenih parica na području Grada. Time je korisnicima omogućen širokopoljasni pristup nepokretnom mrežom preko ADSL tehnologije, no to znači ograničene (niske) brzine širokopoljasnog pristupa.

Samo korisnici i kućanstva u blizini izdvojenih pretplatničkih stupnjeva telefonskih centrala imaju mogućnost širokopoljasnog pristupa nešto веćih brzina, baziranih na VDSL tehnologiji.

Sl. 5-12 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Dežanovac



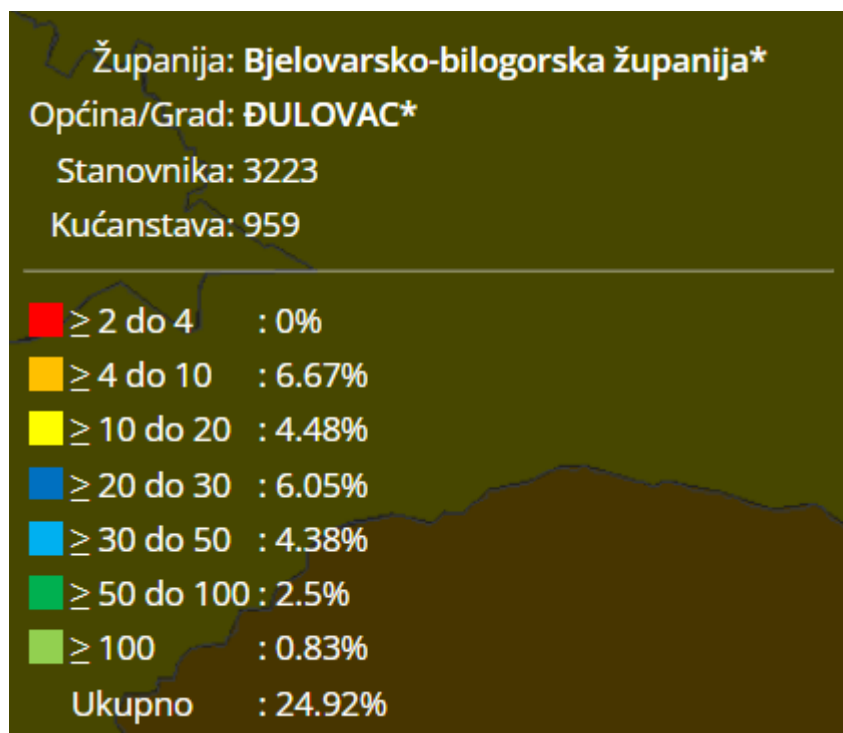
Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>

5.2.4 Općina Đulovac

Analizom podataka operatora utvrđeno je da postoji samo jedan operator koji posjeduje vlastitu nepokretnu pristupnu mrežnu infrastrukturu baziranu na tehnologiji bakrenih parica na području Grada. Time je korisnicima omogućen širokopojasni pristup nepokretnom mrežom preko ADSL tehnologije, no to znači ograničene (niske) brzine širokopojasnog pristupa.

Samo korisnici i kućanstva u blizini izdvojenih pretplatničkih stupnjeva telefonskih centrala imaju mogućnost širokopojasnog pristupa nešto većih brzina, baziranih na VDSL tehnologiji.

Sl. 5-13 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Đulovac



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>

5.2.5 Općina Hercegovac

Analizom podataka operatora utvrđeno je da postoji samo jedan operator koji posjeduje vlastitu nepokretnu pristupnu mrežnu infrastrukturu baziranu na tehnologiji bakrenih parica na području Grada. Time je korisnicima omogućen širokopojasni pristup nepokretnom mrežom preko ADSL tehnologije, no to znači ograničene (niske) brzine širokopojasnog pristupa.

Samo korisnici i kućanstva u blizini izdvojenih pretplatničkih stupnjeva telefonskih centrala imaju mogućnost širokopojasnog pristupa nešto većih brzina, baziranih na VDSL tehnologiji.

Sl. 5-14 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Hercegovac



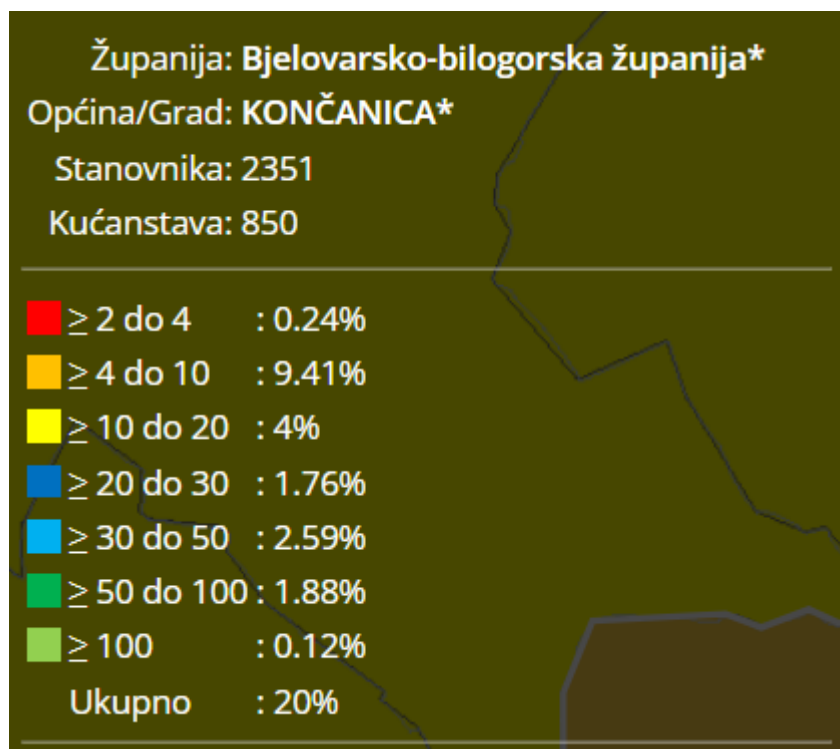
Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>

5.2.6 Općina Končanica

Analizom podataka operatora utvrđeno je da postoji samo jedan operator koji posjeduje vlastitu nepokretnu pristupnu mrežnu infrastrukturu baziranu na tehnologiji bakrenih parica na području Grada. Time je korisnicima omogućen širokopojasni pristup nepokretnom mrežom preko ADSL tehnologije, no to znači ograničene (niske) brzine širokopojasnog pristupa.

Samo korisnici i kućanstva u blizini izdvojenih pretplatničkih stupnjeva telefonskih centrala imaju mogućnost širokopojasnog pristupa nešto većih brzina, baziranih na VDSL tehnologiji.

Sl. 5-15 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Končanica



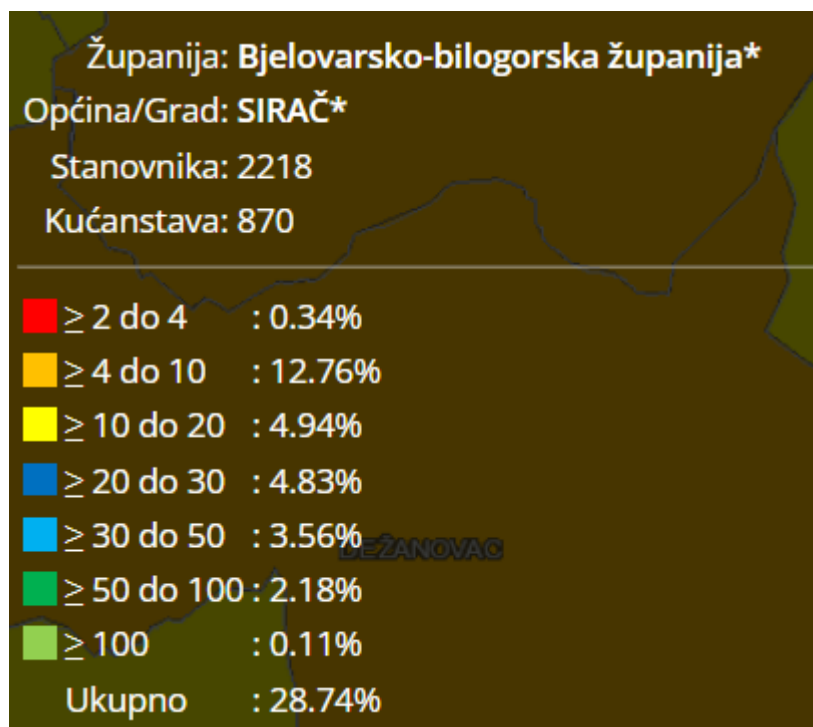
Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>

5.2.7 Općina Sirač

Analizom podataka operatora utvrđeno je da postoji samo jedan operator koji posjeduje vlastitu nepokretnu pristupnu mrežnu infrastrukturu baziranu na tehnologiji bakrenih parica na području Grada. Time je korisnicima omogućen širokopojasni pristup nepokretnom mrežom preko ADSL tehnologije, no to znači ograničene (niske) brzine širokopojasnog pristupa.

Samo korisnici i kućanstva u blizini izdvojenih pretplatničkih stupnjeva telefonskih centrala imaju mogućnost širokopojasnog pristupa nešto većih brzina, baziranih na VDSL tehnologiji.

Sl. 5-16 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Sirač



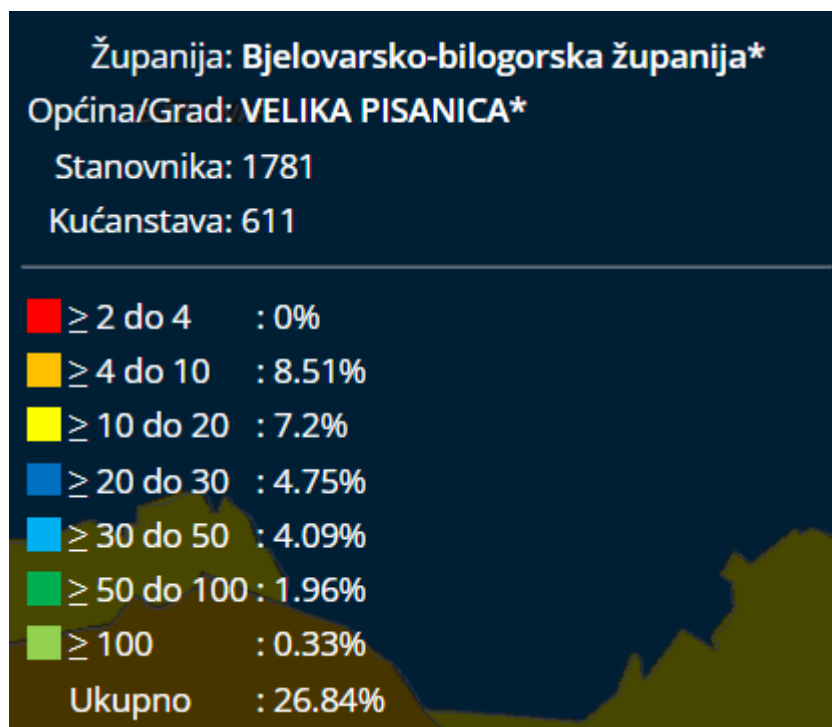
Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>

5.2.8 Općina Velika Pisanica

Analizom podataka operatora utvrđeno je da postoji samo jedan operator koji posjeduje vlastitu nepokretnu pristupnu mrežnu infrastrukturu baziranu na tehnologiji bakrenih parica na području Grada. Time je korisnicima omogućen širokopojasni pristup nepokretnom mrežom preko ADSL tehnologije, no to znači ograničene (niske) brzine širokopojasnog pristupa.

Samo korisnici i kućanstva u blizini izdvojenih pretplatničkih stupnjeva telefonskih centrala imaju mogućnost širokopojasnog pristupa nešto većih brzina, baziranih na VDSL tehnologiji.

Sl. 5-17 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Velika Pisanica



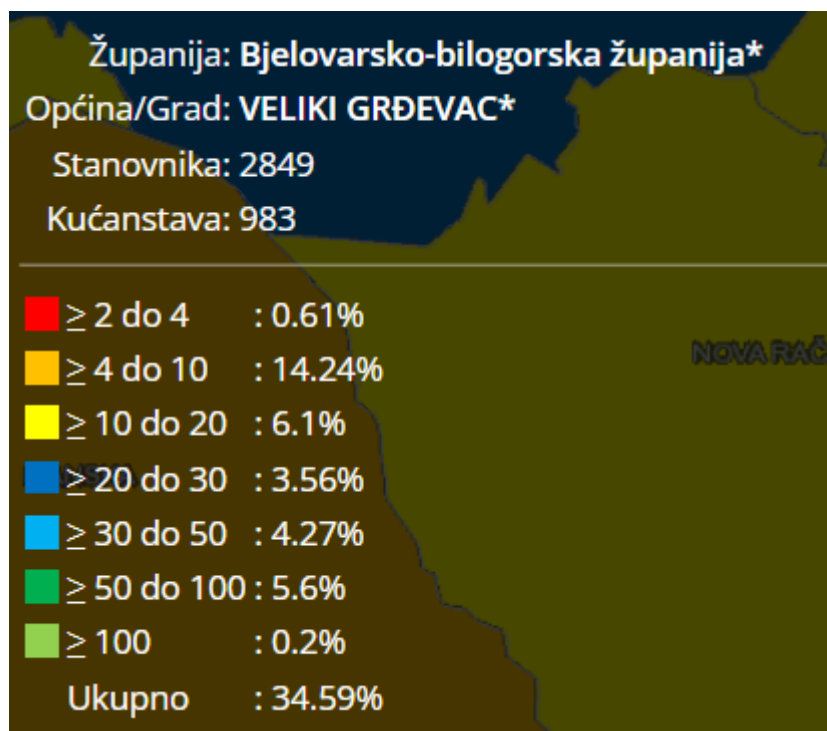
Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>

5.2.9 Općina Veliki Grđevac

Analizom podataka operatora utvrđeno je da postoji samo jedan operator koji posjeduje vlastitu nepokretnu pristupnu mrežnu infrastrukturu baziranu na tehnologiji bakrenih parica na području Grada. Time je korisnicima omogućen širokopojasni pristup nepokretnom mrežom preko ADSL tehnologije, no to znači ograničene (niske) brzine širokopojasnog pristupa.

Samo korisnici i kućanstva u blizini izdvojenih pretplatničkih stupnjeva telefonskih centrala imaju mogućnost širokopojasnog pristupa nešto većih brzina, baziranih na VDSL tehnologiji.

Sl. 5-18 Korištenje brzina širokopojasnog pristupa na području Općine Veliki Grđevac



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>

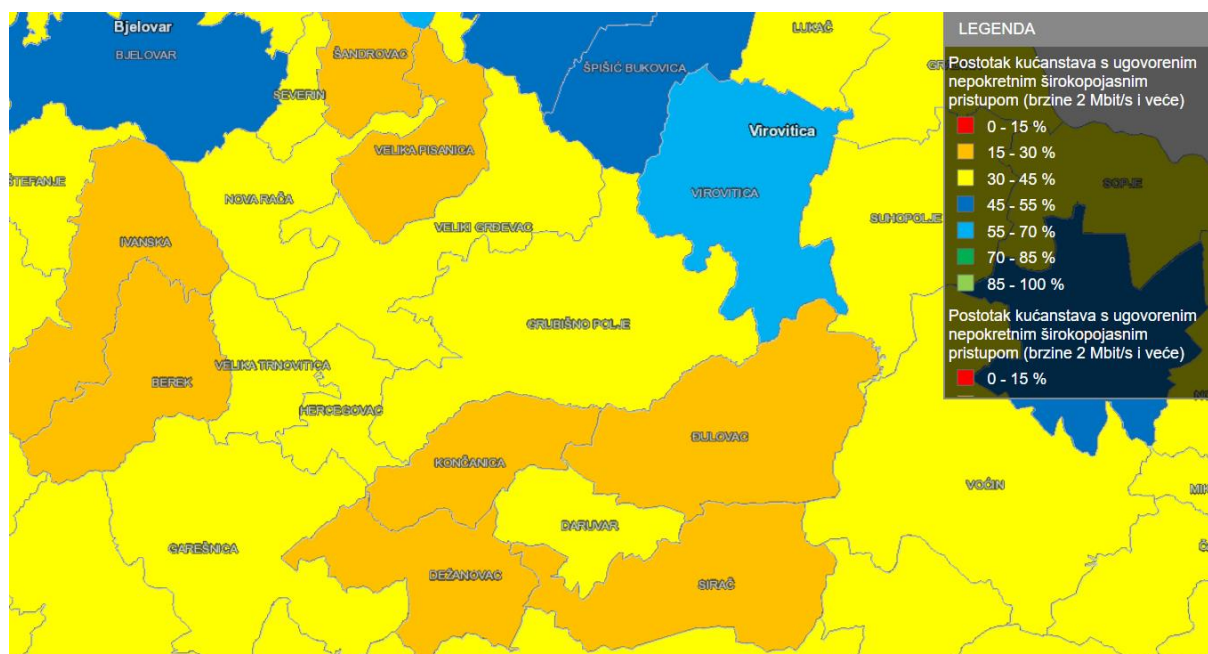
5.3 Potražnja za širokopoljasnim pristupom

Analiza potražnje za širokopoljasnim pristupom temelji se podacima o korištenju brzina širokopoljasnog pristupa, dostupnim na HAKOM interaktivnom GIS portalu. Svi prikazi HAKOM interaktivnog GIS portala bazirani su na podacima koje su dostavili operatori. Podaci korišteni u ovom poglavlju su prikupljeni u 3. kvartalu 2021. godine. HAKOM nije vlasnik podataka objavljenih na interaktivnom pregledniku u sklopu GIS portala, stoga ne snosi odgovornost za bilo kakvu štetu do koje može doći korištenjem objavljenih podataka.

Podaci su obrađeni prema udjelima korištenja pojedine skupine brzina po kućanstvu, a podijeljeni u sljedeće skupine:

1. 2 – 4 Mbit/s
2. 4 – 10 Mbit/s
3. 10 – 20 Mbit/s
4. 20 – 30 Mbit/s
5. 30 – 50 Mbit/s
6. 50 – 100 Mbit/s
7. 100 Mbit/s –

Sl. 5-19 Prikaz prosječnog korištenja brzina širokopoljasnog pristupa za područje obuhvata projekta



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopoljasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>

5.3.1 Grad Garešnica

Iz sljedećeg prikaza vidljiv je broj korisnika širokopolasnog pristupa raspoređenih po brzinama pristupa.

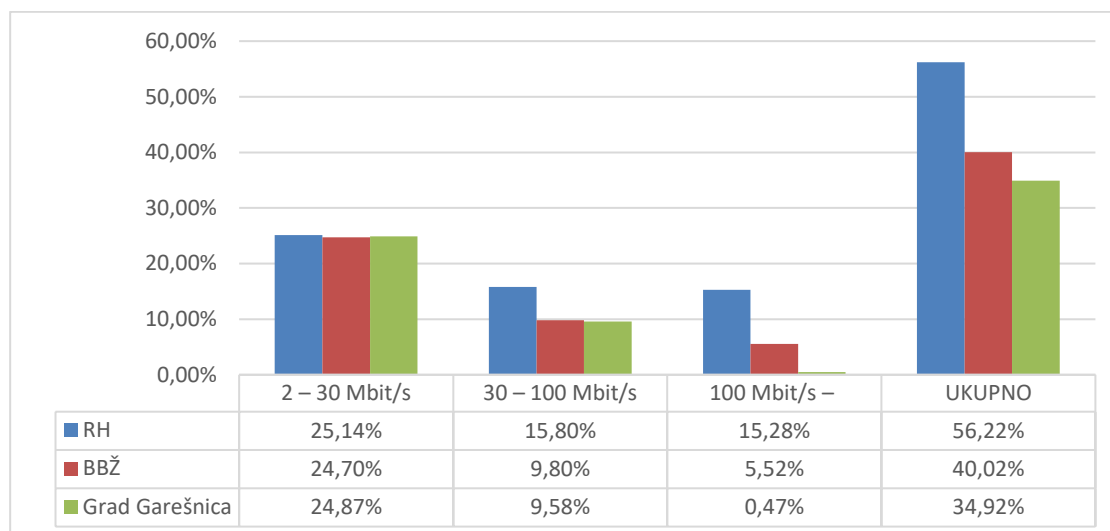
Tab. 5-2 Prikaz korištenja brzina širokopolasnog pristupa, Grad Garešnica

Brzine	Korištenje	GIS/HAKOM/DZS		DZS/POPIS2021	
		Stanovnici	Kućanstva	Stanovnici	Kućanstva
		10.433	3.610	8.672	3.253
2 – 4 Mbit/s	0,08%	8	3	7	3
4 – 10 Mbit/s	11,02%	1.150	398	956	358
10 – 20 Mbit/s	6,48%	676	234	562	211
20 – 30 Mbit/s	7,29%	761	263	632	237
30 – 50 Mbit/s	5,04%	526	182	437	164
50 – 100 Mbit/s	4,54%	474	164	394	148
100 Mbit/s –	0,47%	49	17	41	15
UKUPNO	34,92%	3.644	1.261	3.029	1.136

Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopolasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Analizom je detektiran korisnički potencijal za širokopolasnim pristupom jer gotovo dvije trećine kućanstava trenutno ne koristi širokopolasni pristup iz nepokretne mreže.

Graf. 5-1 Usporedba korištenih brzina Grada Garešnice u odnosu na županiju i državu



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopolasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

U usporedbi s podacima na županijskoj ili državnoj razini, Općina prednjači u korištenju malih brzina,

dok je u korištenju svih ostalih brzina ispod prosjeka države. U ukupnom korištenju ispod je prosjeka države i županije. U korištenju brzina od 30 do 100 Mbit/s, gotovo je izjednačena s županijskim prosjekom.

Zbog relativno niskih brzina širokopojasnog pristupa postojećih korisnika velik je potencijal nadogradnje na širokopojasne brzine pristupa viših razina, u slučaju dostupne infrastrukture i odgovarajućih tehnologija. Nadalje, imajući na umu da čak 77% populacije Grada spada u stanovništvo do 59 godina, koje je ocijenjeno kao aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga, potreba za unapređenjem širokopojasne infrastrukture je nedvojbeno.

5.3.2 Grad Grubišno Polje

Iz sljedećeg prikaza vidljiv je broj korisnika širokopojasnog pristupa raspoređenih po brzinama pristupa.

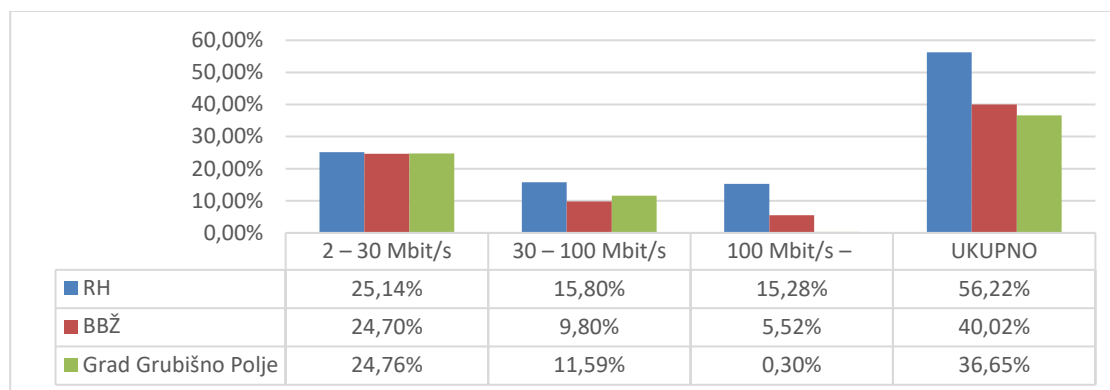
Tab. 5-3 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Grad Grubišno Polje

Brzine	Korištenje	GIS/HAKOM/DZS		DZS/POPIS2021	
		Stanovnici	Kućanstva	Stanovnici	Kućanstva
		6.438	2.354	5.389	2.142
2 – 4 Mbit/s	0,21%	14	5	11	4
4 – 10 Mbit/s	11,51%	741	271	620	247
10 – 20 Mbit/s	6,50%	418	153	350	139
20 – 30 Mbit/s	6,54%	421	154	352	140
30 – 50 Mbit/s	5,69%	366	134	307	122
50 – 100 Mbit/s	5,90%	380	139	318	126
100 Mbit/s –	0,30%	19	7	16	6
UKUPNO	36,65%	2.359	863	1.974	784

Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Analizom je detektiran korisnički potencijal za širokopojasnim pristupom jer 63,35% kućanstava trenutno ne koristi širokopojasni pristup iz nepokretne mreže.

Graf. 5-2 Usporedba korištenih brzina Grada Grubišno Polje u odnosu na županiju i državu



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopolasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

U usporedbi s podacima na županijskoj ili državnoj razini, Općina je gotovo izjednačena s državom i županijom u korištenju malih brzina, dok je u korištenju svih ostalih brzina ispod prosjeka države. U ukupnom korištenju ispod je prosjeka države i županije.

Zbog relativno niskih brzina širokopolasnog pristupa postojećih korisnika velik je potencijal nadogradnje na širokopolasne brzine pristupa viših razina, u slučaju dostupne infrastrukture i odgovarajućih tehnologija. Nadalje, imajući na umu da čak 73% populacije Grada spada u stanovništvo do 59 godina, koje je ocijenjeno kao aktivni, svakodnevnici korisnici širokopolasnih usluga, potreba za unapređenjem širokopolasne infrastrukture je nedvojbeno.

5.3.3 Općina Dežanovac

Iz sljedećeg prikaza vidljiv je broj korisnika širokopolasnog pristupa raspoređenih po brzinama pristupa.

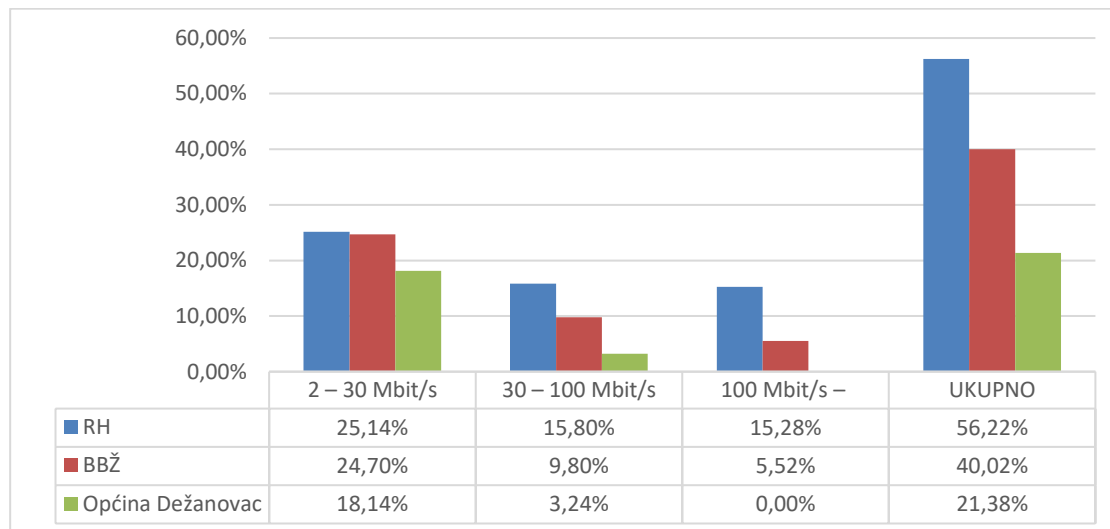
Tab. 5-4 Prikaz korištenja brzina širokopolasnog pristupa, Općina Dežanovac

Brzine	Korištenje	GIS/HAKOM/DZS		DZS/POPIS2021	
		Stanovnici	Kućanstva	Stanovnici	Kućanstva
		2.715	926	1.976	735
2 – 4 Mbit/s	0,43%	12	4	8	3
4 – 10 Mbit/s	14,25%	387	132	282	105
10 – 20 Mbit/s	1,62%	44	15	32	12
20 – 30 Mbit/s	1,84%	50	17	36	14
30 – 50 Mbit/s	2,16%	59	20	43	16
50 – 100 Mbit/s	1,08%	29	10	21	8
100 Mbit/s –	0,00%	0	0	0	0
UKUPNO	21,38%	581	198	422	158

Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopolasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Analizom je detektiran korisnički potencijal za širokopojasnim pristupom jer gotovo 80% kućanstava trenutno ne koristi širokopojasni pristup iz nepokretne mreže.

Graf. 5-3 Usporedba korištenih brzina Općine Dežanovac u odnosu na županiju i državu



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIP51IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

U usporedbi s podacima na županijskoj ili državnoj razini, je u korištenju svih brzina ispod prosjeka države i županije.

Zbog relativno niskih brzina širokopojasnog pristupa postojećih korisnika velik je potencijal nadogradnje na širokopojasne brzine pristupa viših razina, u slučaju dostupne infrastrukture i odgovarajućih tehnologija. Nadalje, imajući na umu da čak 74% populacije Općine spada u stanovništvo do 59 godina, koje je ocijenjeno kao aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga, potreba za unapređenjem širokopojasne infrastrukture je nedvojbeno.

5.3.4 Općina Đulovac

Iz sljedećeg prikaza vidljiv je broj korisnika širokopojasnog pristupa raspoređenih po brzinama pristupa.

Tab. 5-5 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Općina Đulovac

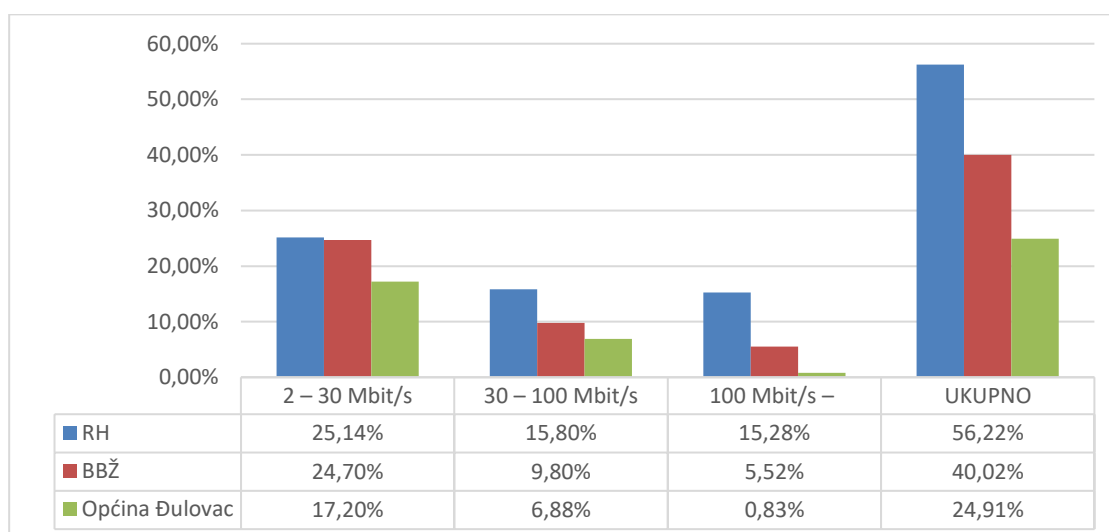
Brzine	Korištenje	GIS/HAKOM/DZS		DZS/POPIS2021	
		Stanovnici	Kućanstva	Stanovnici	Kućanstva
		3.223	959	2.804	815
2 – 4 Mbit/s	0,00%	0	0	0	0
4 – 10 Mbit/s	6,67%	215	64	187	54
10 – 20 Mbit/s	4,48%	144	43	126	37

20 – 30 Mbit/s	6,05%	195	58	170	49
30 – 50 Mbit/s	4,38%	141	42	123	36
50 – 100 Mbit/s	2,50%	81	24	70	20
100 Mbit/s –	0,83%	27	8	23	7
UKUPNO	24,91%	803	239	699	203

Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Analizom je detektiran korisnički potencijal za širokopojasnim pristupom jer oko 75% kućanstava trenutno ne koristi širokopojasni pristup iz nepokretne mreže.

Graf. 5-4 Usporedba korištenih brzina Općine Đulovac u odnosu na županiju i državu



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

U usporedbi s podacima na županijskoj ili državnoj razini, je u korištenju svih brzina ispod prosjeka države i županije.

Zbog relativno niskih brzina širokopojasnog pristupa postojećih korisnika velik je potencijal nadogradnje na širokopojasne brzine pristupa viših razina, u slučaju dostupne infrastrukture i odgovarajućih tehnologija. Nadalje, imajući na umu da čak 79% populacije Općine spada u stanovništvo do 59 godina, koje je ocijenjeno kao aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga, potreba za unapređenjem širokopojasne infrastrukture je nedvojbeno.

5.3.5 Općina Hercegovac

Iz sljedećeg prikaza vidljiv je broj korisnika širokopojasnog pristupa raspoređenih po brzinama pristupa.

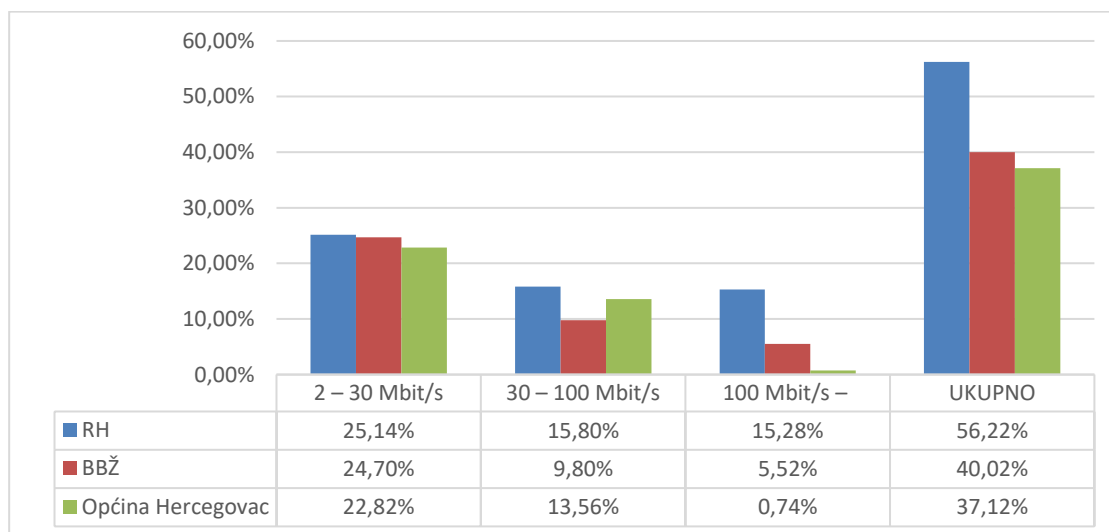
Tab. 5-6 Prikaz korištenja brzina širokopolasnog pristupa, Općina Hercegovac

Brzine	Korištenje	GIS/HAKOM/DZS		DZS/POPIS2021	
		Stanovnici	Kućanstva	Stanovnici	Kućanstva
		2.383	811	1.916	694
2 – 4 Mbit/s	0,25%	6	2	5	2
4 – 10 Mbit/s	11,84%	282	96	227	82
10 – 20 Mbit/s	5,92%	141	48	113	41
20 – 30 Mbit/s	4,81%	115	39	92	33
30 – 50 Mbit/s	6,04%	144	49	116	42
50 – 100 Mbit/s	7,52%	179	61	144	52
100 Mbit/s –	0,74%	18	6	14	5
UKUPNO	37,12%	885	301	711	257

Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopolasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Analizom je detektiran korisnički potencijal za širokopolasnim pristupom jer gotovo 63% kućanstava trenutno ne koristi širokopolasni pristup iz nepokretne mreže.

Graf. 5-5 Usporedba korištenih brzina Općine Hercegovac u odnosu na županiju i državu



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopolasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

U usporedbi s podacima na županijskoj ili državnoj razini, je u korištenju ispod prosjeka države i županije, osim u korištenju brzina od 30 do 100 Mbit/s, gdje je prosjek veći od županijskog ali manji od državnog.

Zbog relativno niskih brzina širokopolasnog pristupa postojećih korisnika velik je potencijal nadogradnje na širokopolasne brzine pristupa viših razina, u slučaju dostupne infrastrukture i

odgovarajućih tehnologija. Nadalje, imajući na umu da čak 74% populacije Općine spada u stanovništvo do 59 godina, koje je ocijenjeno kao aktivni, svakodnevni korisnici širokopolasnih usluga, potreba za unapređenjem širokopolasne infrastrukture je nedvojbeno.

5.3.6 Općina Končanica

Iz sljedećeg prikaza vidljiv je broj korisnika širokopolasnog pristupa raspoređenih po brzinama pristupa.

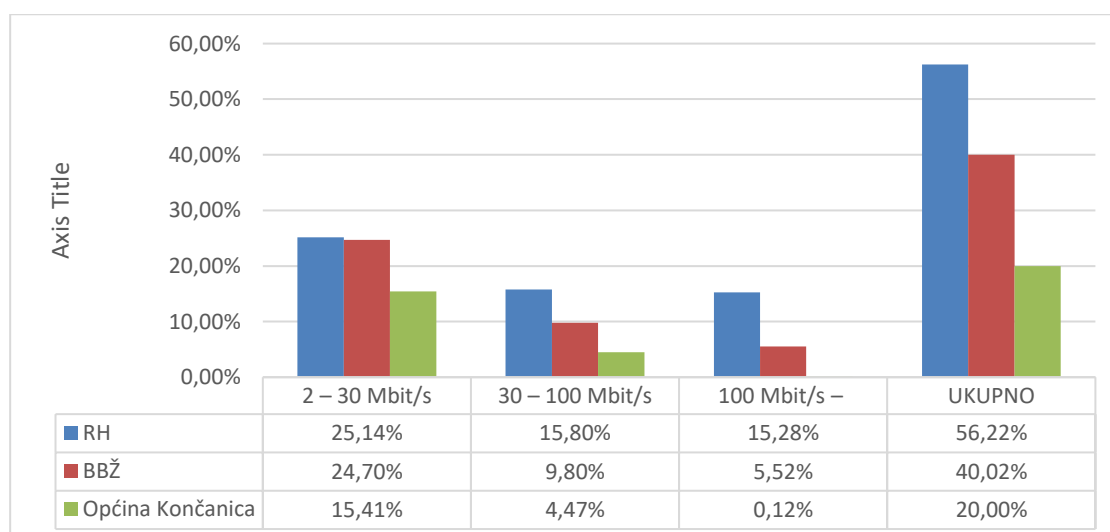
Tab. 5-7 Prikaz korištenja brzina širokopolasnog pristupa, Općina Končanica

Brzine	Korištenje	GIS/HAKOM/DZS		DZS/POPIS2021	
		Stanovnici	Kućanstva	Stanovnici	Kućanstva
		2.351	850	1.804	705
2 – 4 Mbit/s	0,24%	6	2	4	2
4 – 10 Mbit/s	9,41%	221	80	170	66
10 – 20 Mbit/s	4,00%	94	34	72	28
20 – 30 Mbit/s	1,76%	41	15	32	12
30 – 50 Mbit/s	2,59%	61	22	47	18
50 – 100 Mbit/s	1,88%	44	16	34	13
100 Mbit/s –	0,12%	3	1	2	1
UKUPNO	20,00%	470	170	361	140

Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopolasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Analizom je detektiran korisnički potencijal za širokopolasnim pristupom jer 80% kućanstava trenutno ne koristi širokopolasni pristup iz nepokretne mreže.

Graf. 5-6 Usporedba korištenih brzina Općine Končanica u odnosu na županiju i državu



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopolasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

U usporedbi s podacima na županijskoj ili državnoj razini, je u korištenju svih brzina ispod prosjeka države i županije.

Zbog relativno niskih brzina širokopojasnog pristupa postojećih korisnika velik je potencijal nadogradnje na širokopojasne brzine pristupa viših razina, u slučaju dostupne infrastrukture i odgovarajućih tehnologija. Nadalje, imajući na umu da čak 71% populacije Općine spada u stanovništvo do 59 godina, koje je ocijenjeno kao aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga, potreba za unapređenjem širokopojasne infrastrukture je nedvojbeno.

5.3.7 Općina Sirač

Iz sljedećeg prikaza vidljiv je broj korisnika širokopojasnog pristupa raspoređenih po brzinama pristupa.

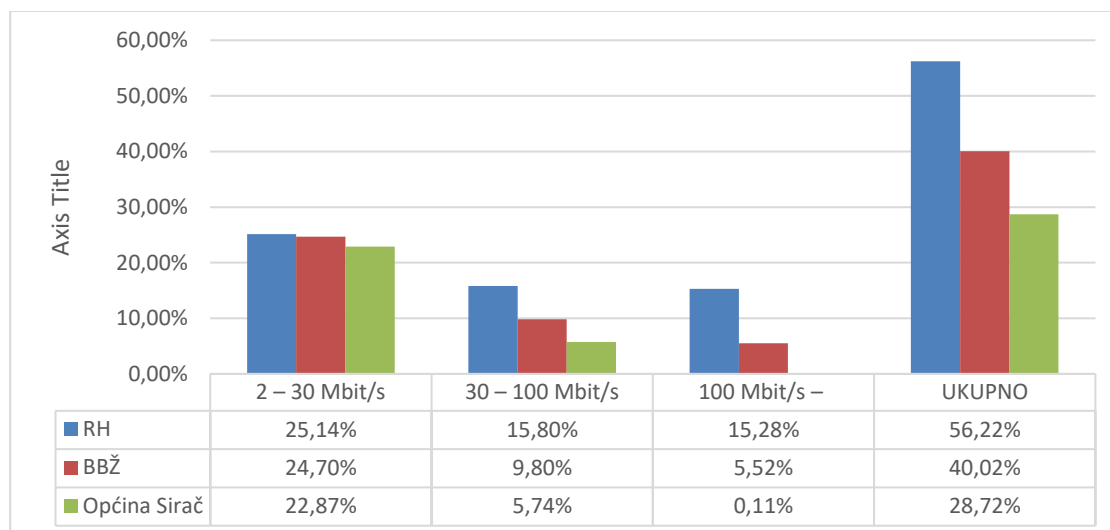
Tab. 5-8 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Općina Sirač

Brzine	Korištenje	GIS/HAKOM/DZS		DZS/POPIS2021	
		Stanovnici	Kućanstva	Stanovnici	Kućanstva
		2.218	870	1.800	736
2 – 4 Mbit/s	0,34%	8	3	6	3
4 – 10 Mbit/s	12,76%	283	111	230	94
10 – 20 Mbit/s	4,94%	110	43	89	36
20 – 30 Mbit/s	4,83%	107	42	87	36
30 – 50 Mbit/s	3,56%	79	31	64	26
50 – 100 Mbit/s	2,18%	48	19	39	16
100 Mbit/s –	0,11%	2	1	2	1
UKUPNO	28,72%	637	250	517	212

Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Analizom je detektiran korisnički potencijal za širokopojasnim pristupom jer 71,18% kućanstava trenutno ne koristi širokopojasni pristup iz nepokretne mreže.

Graf. 5-7 Usporedba korištenih brzina Općine Sirač u odnosu na županiju i državu



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

U usporedbi s podacima na županijskoj ili državnoj razini, je u korištenju svih brzina ispod prosjeka države i županije.

Zbog relativno niskih brzina širokopojasnog pristupa postojećih korisnika velik je potencijal nadogradnje na širokopojasne brzine pristupa viših razina, u slučaju dostupne infrastrukture i odgovarajućih tehnologija. Nadalje, imajući na umu da čak 73% populacije Općine spada u stanovništvo do 59 godina, koje je ocijenjeno kao aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga, potreba za unapređenjem širokopojasne infrastrukture je nedvojbeno.

5.3.8 Općina Velika Pisanica

Iz sljedećeg prikaza vidljiv je broj korisnika širokopojasnog pristupa raspoređenih po brzinama pristupa.

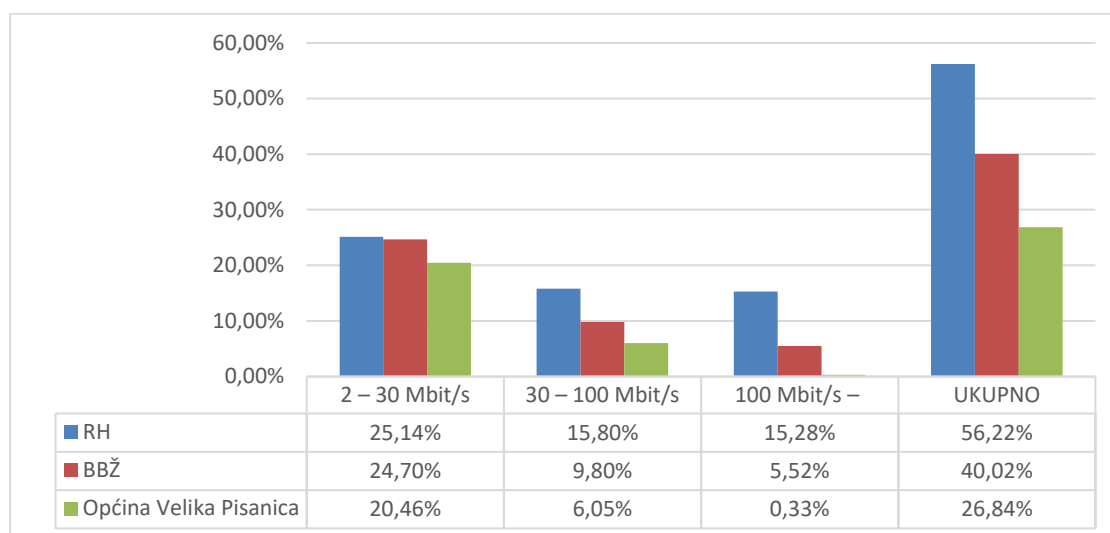
Tab. 5-9 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Općina Velika Pisanica

Brzine	Korištenje	GIS/HAKOM/DZS		DZS/POPIS2021	
		Stanovnici	Kućanstva	Stanovnici	Kućanstva
		1.781	611	1.323	503
2 – 4 Mbit/s	0,00%	0	0	0	0
4 – 10 Mbit/s	8,51%	152	52	113	43
10 – 20 Mbit/s	7,20%	128	44	95	36
20 – 30 Mbit/s	4,75%	85	29	63	24
30 – 50 Mbit/s	4,09%	73	25	54	21
50 – 100 Mbit/s	1,96%	35	12	26	10
100 Mbit/s –	0,33%	6	2	4	2
UKUPNO	26,84%	479	164	355	136

Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIP51IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Analizom je detektiran korisnički potencijal za širokopojasnim pristupom jer 73,16% kućanstava trenutno ne koristi širokopojasni pristup iz nepokretne mreže.

Graf. 5-8 Usporedba korištenih brzina Općine Velika Pisanica u odnosu na županiju i državu



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIP51IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

U usporedbi s podacima na županijskoj ili državnoj razini, je u korištenju svih brzina ispod prosjeka države i županije.

Zbog relativno niskih brzina širokopojasnog pristupa postojećih korisnika velik je potencijal nadogradnje na širokopojasne brzine pristupa viših razina, u slučaju dostupne infrastrukture i odgovarajućih tehnologija. Nadalje, imajući na umu da čak 70% populacije Općine spada u stanovništvo do 59 godina, koje je ocijenjeno kao aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga, potreba za unapređenjem širokopojasne infrastrukture je nedvojbeno.

5.3.9 Općina Veliki Grđevac

Iz sljedećeg prikaza vidljiv je broj korisnika širokopojasnog pristupa raspoređenih po brzinama pristupa.

Tab. 5-10 Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa, Općina Veliki Grđevac

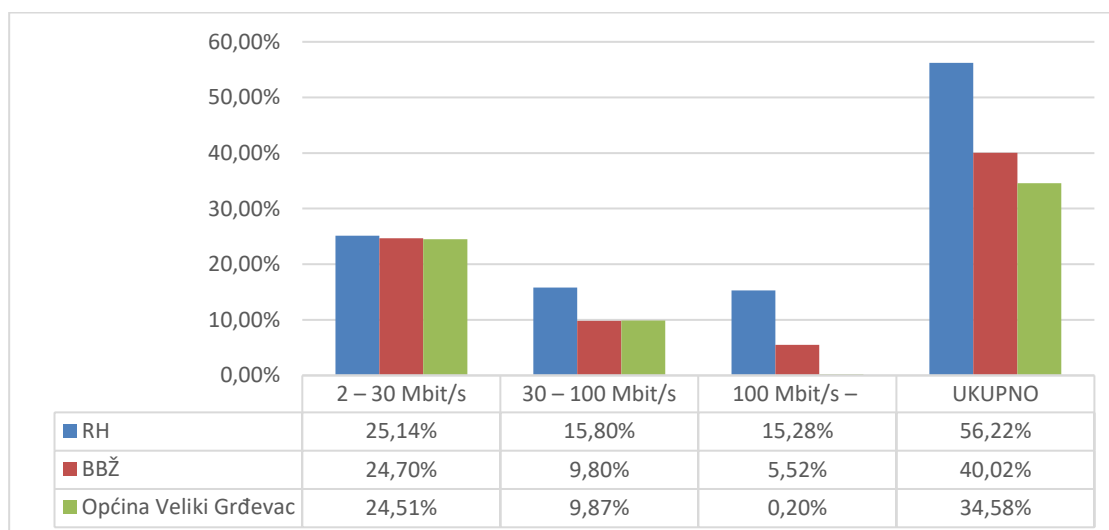
Brzine	Korištenje	GIS/HAKOM/DZS		DZS/POPIS2021	
		Stanovnici	Kućanstva	Stanovnici	Kućanstva
		2.849	983	2.311	851
2 – 4 Mbit/s	0,61%	17	6	14	5

4 – 10 Mbit/s	14,24%	406	140	329	121
10 – 20 Mbit/s	6,1%	174	60	141	52
20 – 30 Mbit/s	3,56%	101	35	82	30
30 – 50 Mbit/s	4,27%	122	42	99	36
50 – 100 Mbit/s	5,6%	160	55	129	48
100 Mbit/s –	0,2%	6	2	5	2
UKUPNO	34,58%	986	340	799	294

Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

Analizom je detektiran korisnički potencijal za širokopojasnim pristupom jer gotovo više od pola kućanstava trenutno ne koristi širokopojasni pristup iz nepokretne mreže.

Graf. 5-9 Usporedba korištenih brzina Općine Veliki Grđevac u odnosu na županiju i državu



Izvor: HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>; Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, Državni zavod za statistiku, Obrada: Moneo savjetovanje d.o.o.

U usporedbi s podacima na županijskoj ili državnoj razini, je u korištenju svih brzina ispod prosjeka države i županije.

Zbog relativno niskih brzina širokopojasnog pristupa postojećih korisnika velik je potencijal nadogradnje na širokopojasne brzine pristupa viših razina, u slučaju dostupne infrastrukture i odgovarajućih tehnologija. Nadalje, imajući na umu da čak 74% populacije Općine spada u stanovništvo do 59 godina, koje je ocijenjeno kao aktivni, svakodnevni korisnici širokopojasnih usluga, potreba za unapređenjem širokopojasne infrastrukture je nedvojbeno.

5.4 Zahtjevi za digitalnu povezivost

Pojam digitalne povezivosti označava uključenost i mogućnost pristupa i korištenja svih sadržaja i usluga suvremenog digitalnog društva, koji su dostupni na internetu ili ih nude različiti isporučitelji digitalnih sadržaja i usluga, putem širokopojasnog pristupa.

Širokopojasni pristup s brzinama većim od 100 Mbit/s bit će dostupan svim kućanstvima, gospodarskim subjektima i javnim korisnicima na području Republike Hrvatske. Prema potrebama korisnika, brzine širokopojasnog pristupa bit će moguće povećati do 1 Gbit/s i više, bez potreba za većim ulaganjima u elektroničke komunikacijske mreže.

5G mreže imat će važnu ulogu u osiguranju dostupnosti širokopojasnog pristupa s brzinama većim od 100 Mbit/s. Smanjit će digitalni jaz u dostupnosti širokopojasnog pristupa između urbanih i ruralnih područja, razvijenih i manje razvijenih dijelova RH. Jednolika dostupnost širokopojasnog pristupa s brzinama većim od 100 Mbit/s u cijeloj Republici Hrvatskoj povećat će primjenu IKT-a u gospodarstvu, te će omogućiti punu digitalizaciju sustava javne uprave. Zahvaljujući tome Republika Hrvatska ostvarivat će brži gospodarski rast i smanjiti zaostajanje u razvijenosti u odnosu na napredne države EU-a.

Digitalizacija društva u cjelini, a posebno digitalizacija i široka primjena IKT-a u svim sektorima gospodarstva, stavljaju dodatne zahtjeve za širokopojasni pristup, kako u pogledu propusnosti, tako i u pogledu kvalitete i specifičnih tehničkih svojstava širokopojasnog pristupa (npr. pogreške u prijenosu, latencija i varijacija latencije). Digitalna povezivost putem širokopojasnog pristupa ostvarivat će se komplementarno putem širokopojasnih priključaka u nepokretnoj mreži te putem širokopojasnih veza u naprednim bežičnim mrežama, uključujući putem 5G mreža.

Očekuje se široko uvođenje i primjena novih koncepata i aplikacija u gospodarstvu i javnoj upravi, kao što su Industrija 4.0 (digitalizacija proizvodnog procesa), Velika količina podataka (engl. Big Data), umjetna inteligencija, internet stvari (IoT) i pametni gradovi (engl. Smart Cities). Kao posljedica toga, povećat će se količina podataka koja će se prenositi elektroničkim komunikacijskim mrežama. Krug potencijalnih korisnika širokopojasnog pristupa više neće biti ograničen samo na fizičke osobe i osobne korisničke uređaje, nego i na kućanske uređaje, industrijske uređaje i autonomna vozila. Dio navedenih uređaja bit će pokretni, te će njihove zahtjeve za poveživošću u potpunosti moći ispuniti napredne bežične mreže.

Za određene korisničke primjene pouzdanost i latencija širokopojasnog pristupa bit će od presudnog značaja (npr. kod autonomnih vozila ili za senzorske potrebe). S druge strane, povećanje konzumacije različitih digitalnih sadržaja te njihova prilagodba potrebama pojedinačnog korisnika, uz sve veći broj uređaja putem kojih se pristupa takvim sadržajima, generirat će dodatne kapacitetne zahtjeve za

širokopojasni pristup u kućanstvima. Isto tako, potrebe elektronički orijentiranog poslovanja i stalne umreženosti, povećat će zahtjeve za širokopojasnim pristupom u segmentu mikro, malih i srednjih poduzeća.

Daljnja digitalizacija sustava javne uprave (e-uprava), obrazovanja (e-obrazovanje) i zdravstva (e-zdravstvo), uz primjenu telemedicine, također nije moguća bez osiguranja kvalitetnog i pouzdanog širokopojasnog pristupa na svim lokacijama na kojima se nalaze javni korisnici.

Svi navedeni zahtjevi mogu biti ispunjeni uvođenjem mreža vrlo velikog kapaciteta, koje se temelje na svjetlovodnim nitima postavljenim do lokacija u blizini krajnjih korisnika; te na 5G mrežama, čije su karakteristike značajno bolje u odnosu na prethodne generacije pokretnih mreža. Takve mreže osiguravaju gigabitnu povezivost (kapacitetima do 1 Gbit/s i više), uz visoku kvalitetu i pouzdanost veze. Jasno je da pristupne svjetlovodne mreže (FTTH) mogu osigurati takvu povezivost, no takva će se povezivost, ovisno o korisničkim scenarijima i primjeni, moći osigurati i putem 5G mreža.

Osiguranje dostupnosti mreža vrlo velikog kapaciteta za poslovne korisnike omogućit će razvoj svih gospodarskih sektora i osigurati kompetitivnost hrvatskog gospodarstva u europskim i svjetskim okvirima digitalnog gospodarstva. Pozitivni učinci dostupnosti mreža vrlo velikog kapaciteta kod javnih korisnika očituju se u prilici za prelazak na elektroničko posluživanje građana i gospodarstva od strane javne uprave, odnosno značajno povećanje učinkovitosti sustava javne uprave u Hrvatskoj. Povećana učinkovitost rezultirat će i smanjenjem troškova sustava javne uprave. Takve uštede osobito su bitne u zdravstvenom sustavu, u kojem primjena telemedicinskih aplikacija, uz same uštede, donosi i dostupnost zdravstvenih usluga u svim dijelovima Hrvatske, uključujući i one ruralne i udaljene dijelove.

Mreže vrlo velikog kapaciteta trebaju biti dostupne kućanstvima i gospodarstvu na cijelom području Hrvatske. Dostupnost mreža vrlo velikog kapaciteta posebno je značajna za ruralna i udaljena područja (npr. manje otoke) koja su pogođena dugotrajnim negativnim demografskim i gospodarskim trendovima, i čiji se daljnji razvoj može optimalno potaknuti kroz određene gospodarske djelatnosti i sektor. Zahvaljujući razvoju tehnologija i elektroničkih komponenti na kojima se temelje mreže vrlo velikog kapaciteta (svjetlovodne mreže i 5G mreže), te mreže imaju višestruko veću energetska učinkovitost u usporedbi s tradicionalnim mrežama koje su izvorno građene za govorne usluge (mrežama bakrenih parica).

Dostupnost mreža vrlo velikog kapaciteta omogućit će i implementaciju velikog broja sustava i usluga čija je svrha povećanje energetske učinkovitosti (npr. za upravljanje autonomnim vozilima, praćenje rada elektroenergetskog distribucijskog sustava ili upravljanje potrošnjom energije u kućanstvima i poslovnim prostorima), čime se daje izravni doprinos zaustavljanju klimatskih promjena i očuvanju

okoliša.

Nužni preduvjet za daljnji društveni i gospodarski razvoj Hrvatske je uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta i prelazak prema digitalnom gospodarstvu. Navedeno će utjecati i na smanjenje dosadašnjih negativnih demografskih, socijalnih i gospodarskih trendova ali i smanjenje regionalnih razlika razvijenosti unutar Hrvatske.⁶

5.5 Ciljevi projekta

Središnji cilj projekta, ujedno i njegova okosnica jest izgradnja NGA širokopojasne mreže na području obuhvata projekta, odnosno gradova Garešnice i Grubišnog Polja te Općina Dežanovac, Đulovac, Hercegovac, Končanica, Sirač, Velika Pisanica i Veliki Grđevac.

Prema Digitalnoj agendi za Europu i Strategiji širokopojasnog pristupa 2016-2020, ciljevi u kontekstu širokopojasnog pristupa su sljedeći:

- ostvarenje opće pokrivenosti širokopojasnim pristupom minimalne brzine 30 Mbit/s (brzi pristup) do 2020. godine
- barem 50% kućanstava koristi širokopojasni pristup minimalne brzine 100 Mbit/s (ultrabrzi pristup) do 2020. godine

Kako ovi ciljevi još uvijek nisu ostvareni, oni su još uvijek relevantni i predstavljaju opće ciljeve projekta. To znači da će projektni rezultati doprinijeti gore navedenim ciljevima.

Prema Nacionalnom planu razvoja širokopojasnog pristupa RH 2021 - 2027, ciljevi su sljedeći:

- Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta u kućanstva –100% kućanstava u Republici Hrvatskoj imaju dostupan širokopojasni pristup s brzinom u smjeru korisnika od najmanje 100 Mbit/s, uz mogućnost nadogradnje na brzine do 1 Gbit/s do 2025. (Polazna vrijednost iz 2019. bila je 43%)
- Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta za javne namjene – 100% objekata javne namjene u Republici Hrvatskoj ima dostupan širokopojasni pristup s brzinom od najmanje 1 Gbit/s simetrično do 2025. (Polazna vrijednost iz 2019. bila je 20%)

Predmetni projekt relevantan je u kontekstu gore navedenih ciljeva u smislu da im njegovi rezultati direktno doprinose.

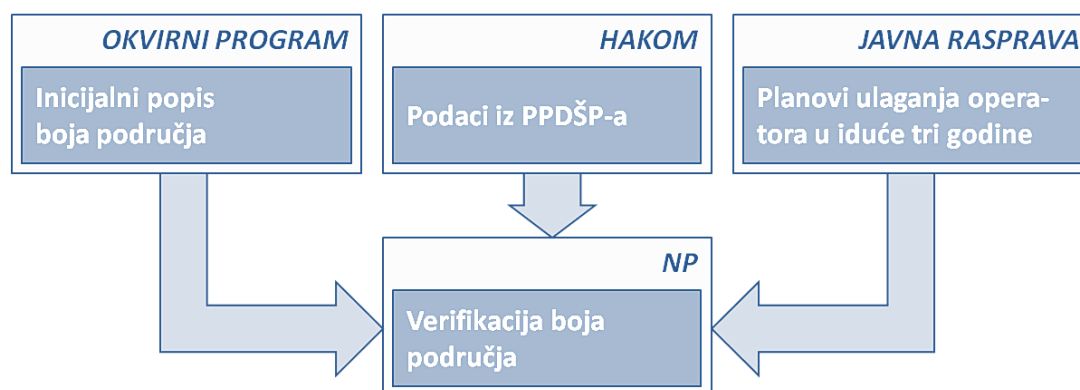
⁶ Vlada Republike Hrvatske, NACIONALNI PLAN RAZVOJA ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA U REPUBLICI HRVATSKOJ U RAZDOBLJU OD 2021. DO 2027. GODINE, ožujak 2021.

6 REZULTATI INICIJALNOG POSTUPKA ODREĐIVANJA BOJA

6.1 Postupak određivanja boja

Postupak određivanja boja (mapiranje boja) proveden je korištenjem dostupnih podataka HAKOM-a, DZS-a, a uzimajući u obzir pravila Smjernica za primjenu pravila državnih potpora koje se odnose na brzi razvoj širokopojasnih mreža (dalje: SDPŠM).

Sl. 6-1 Prikaz postupka određivanja boja



Izvor: Vlada Republike Hrvatske: OKVIRNI NACIONALNI PROGRAM za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, listopad 2015.

U sklopu ovog dokumenta još nisu verificirane boja područja, to jest, bit će ih potrebno revidirati nakon javne rasprave.

Što će se tiče samih boja područja, prema pravilima SDPŠM-a, u bijelim područjima ne postoji odgovarajuća mrežna infrastruktura te niti jedan operator ne planira graditi istu u razdoblju od iduće tri godine od trenutka pokretanja projekta. U sivim područjima postoji mreža jednog operatora te niti jedan drugi operator ne planira graditi dodatnu mrežu, također u razdoblju od iduće tri godine. U crnim područjima postoje barem dvije mrežne infrastrukture koje pripadaju dvama različitim operatorima (ili de iste biti izgrađene u razdoblju od iduće tri godine). Primjena državnih potpora opravdana je u bijelim područjima, uvjetno je opravdana u sivim područjima, dok u crnim područjima u gotovo svim slučajevima primjena potpora nije opravdana.⁷

⁷ Vlada Republike Hrvatske: OKVIRNI NACIONALNI PROGRAM za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, listopad 2015.

6.2 Mapiranje boja – NGA pristup

U nastavku je dan prikaz pravila određivanja boja s obzirom na NGA širokopojasni pristup.

Tab. 6-1 Određivanja boja s obzirom na NGA širokopojasni pristup

Boja područja /oznaka	Obuhvaćena područja	Najmanji prostorni obuhvat kod određivanja boja (granulacija)
Bijela	<ul style="list-style-type: none"> - bez NGA širokopojasnih mreža - operatori ne planiraju izgradnju NGA širokopojasnih mreža u iduće tri godine 	<ul style="list-style-type: none"> - adresa (ulica i kućni broj) - naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno precizni, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika⁸) – boja područja utvrđuje se prema dostupnosti infrastrukture koja vrijedi za većinu područja naselja
Siva	<ul style="list-style-type: none"> - s jednom NGA mrežom - niti jedan drugi operator ne planira izgradnju NGA mreže u iduće tri godine 	<ul style="list-style-type: none"> - adresa (ulica i kućni broj) - naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno precizni, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika⁸) – boja područja utvrđuje se prema dostupnosti infrastrukture koja vrijedi za većinu područja naselja
Crna	<ul style="list-style-type: none"> - s barem dvije NGA mreže različitih operatora ili će barem dvije NGA mreže različitih operatora biti izgrađene u iduće tri godine 	<ul style="list-style-type: none"> - adresa (ulica i kućni broj) - naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno precizni, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika⁸) – boja područja utvrđuje se prema dostupnosti infrastrukture koja vrijedi za većinu područja naselja

Izvor: Vlada Republike Hrvatske: OKVIRNI NACIONALNI PROGRAM za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, listopad 2015.; str. 24

6.3 Mapiranja boja na području obuhvata projekta

U skladu s ONP-om najmanji prostorni obuhvat kod određivanja boja trebao bi se odnositi na razinu adresa (ulica i kućnih brojeva), budući da takav pristup osigurava najpreciznije rezultate određivanja boja ciljanog područja.

⁸ Prag od 500 stanovnika po naselju postavljen je na temelju pretpostavke da će podaci na adresnoj razini biti dostupni za sva naselja s više od 500 stanovnika. U slučaju da podaci na adresnoj razini nisu dostupni ili nisu dovoljno precizni u naseljima s više od 500 stanovnika, NP-ovi moraju obrazložiti postupak kojim su odredili boju naselja.

U fazi izrade nacrtu Plana za sva naselja je provedena analiza podataka o ulicama i kućnim brojevima⁹ Državne geodetske uprave (dalje u tekstu: DGU) zajedno sa podacima o dostupnosti širokopojasne infrastrukture HAKOM-a za projektno područje¹⁰.

Temeljem podataka prikupljenih tijekom javne rasprave, bit će verificirane boje na razini adresa (ulica, kućni broj) za cijelo projektno područje. Podaci za svaku pojedinu adresu nalaze se u prilogu 1, a sumarni podaci po naseljima i općinama i gradovima, prikazani su u tablicama i na preglednim kartama u nastavku.

Tab. 6-2 Rezultati adresne analize

Grad/Općina	UKUPNO	BIJELA	SIVA	CRNA	% BIJELA	% SIVA	% CRNA
Garešnica	4.704	3.735	969	0	79,40%	20,60%	0,00%
Grubišno Polje	3.813	3.019	794	0	79,18%	20,82%	0,00%
Dežanovac	1.452	1.326	126	0	91,32%	8,68%	0,00%
Đulovac	1.949	1.614	335	0	82,81%	17,19%	0,00%
Hercegovac	1.108	774	334	0	69,86%	30,14%	0,00%
Končanica	1.295	1.110	185	0	85,71%	14,29%	0,00%
Sirač	1.422	1.181	241	0	83,05%	16,95%	0,00%
Velika Pisanica	1.002	808	190	4	80,64%	18,96%	0,40%
Veliki Grđevac	1.895	1.494	401	0	78,84%	21,16%	0,00%

6.4 Zaključak analize

Novoizgrađena mreža na cijelom području obuhvata projekta treba omogućiti korisnicima brzine veće od 100 Mbit/s sukladno cilju DAE kojim je definirano da 50% korisnika koristi brzine veće od 100 Mbit/s.

Prethodno provedena adresna analiza bit će verificirana tijekom javne rasprave.

⁹ Datum stvaranja podataka DGU: 03.01.2022

¹⁰ Datum povlačenja podataka (HAKOM WFS): 02.02.2022.

7 CILJANA PODRUČJA PROVEDBE PROJEKTA

Ciljana područja na području obuhvata projekta su sve one mikrolokacije na kojima ne postoji NGA pristup. Identifikacija ciljanih područja provedbe projekta provedena je na adresnoj razini, kao najmanjih cjelina.

Novi potencijalni korisnici NGA mreže (tzv bijela područja) su svi privatni korisnici, poslovni korisnici i javni korisnici u svim naseljima na području obuhvata projekta. Broj potencijalnih korisnika prema njihovoj vrsti i naselju prikazan je u tablicama u nastavku.

Tab. 7-1 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Grad Garešnica

Naselja	Privatni korisnici	Poslovni korisnici	Javni korisnici	UKUPNO
Ciglenica	195	5	2	202
Dišnik	307	3	1	311
Duhovi	78	1	0	79
Garešnica	1.091	82	24	1.197
Garešnički Brestovac	116	8	0	124
Gornji Uljanik	88	1	0	89
Hrastovac	210	11	2	223
Kajgana	112	9	3	124
Kaniška Iva	192	5	0	197
Kapelica	260	14	1	275
Mala Bršljanica	46	2	0	48
Mali Pašijan	82	3	1	86
Malo Vukovje	81	7	1	89
Rogoža	177	4	0	181
Tomašica	108	9	0	117
Trnovitički Popovac	143	2	1	146
Uljanički Brijeg	24	0	0	24
Uljanik	93	2	0	95
Velika Bršljanica	112	1	2	115
Veliki Pašijan	159	6	1	166
Veliki Prokop	45	0	1	46
Veliko Vukovje	204	7	0	211
Zdenčac	177	6	2	185
Ukupno Garešnica	4.100	188	42	4.330

Tab. 7-2 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Grad Grubišno Polje

Naselja	Privatni korisnici	Poslovni korisnici	Javni korisnici	UKUPNO
Dapčevački Brđani	13	0	0	13
Dijakovac	22	0	0	22
Donja Rašenica	84	2	1	87
Gornja Rašenica	60	2	0	62
Grbavac	90	2	1	93
Grubišno Polje	714	46	20	780
Ivanovo Selo	38	0	0	38
Lončarica	21	0	1	22
Mala Barna	21	0	0	21
Mala Dapčevica	5	0	0	5
Mala Jasenovača	9	0	3	12
Mala Peratovica	47	2	0	49
Mali Zdenci	161	15	4	180
Munije	32	2	0	34
Orlovac Zdenački	114	3	0	117
Poljani	119	1	1	121
Rastovac	30	1	0	31
Treglava	56	1	2	59
Turčević Polje	24	0	1	25
Velika Barna	147	3	1	151
Velika Dapčevica	31	1	0	32
Velika Jasenovača	40	1	0	41
Velika Peratovica	15	1	0	16
Veliki Zdenci	265	9	5	279
Ukupno Grubišno Polje	2.158	92	40	2.290

Tab. 7-3 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Dežanovac

Naselja	Privatni korisnici	Poslovni korisnici	Javni korisnici	UKUPNO
Blagorodovac	78	1	0	79
Dežanovac	242	17	2	261
Donji Sređani	39	2	2	43
Drlež	8	0	0	8
Golubinjak	57	1	4	62
Gornji Sređani	76	0	1	77
Goveđe Polje	39	1	1	41
Ivanovo Polje	39	2	1	42
Kaštel Dežanovački	13	0	0	13
Kreštelovac	41	1	0	42
Sokolovac	81	1	1	83
Trojeglava	77	2	2	81
Ukupno Dženovac	790	28	14	832

Tab. 7-4 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Đulovac

Naselja	Privatni korisnici	Poslovni korisnici	Javni korisnici	UKUPNO
Bastajski Brđani	0	0	0	0
Batinjani	116	3	3	122
Batinjska Rijeka	15	2	0	17
Borova Kosa	40	0	0	40
Dobra Kuća	10	0	0	10
Donja Vrijeska	41	0	1	42
Donje Cjepidlake	0	0	0	0
Đulovac	109	2	3	114
Gornja Vrijeska	25	0	0	25
Gornje Cjepidlake	20	0	0	20
Katinac	38	0	0	38
Koreničani	60	1	0	61
Kravljak	0	2	0	2
Mala Babina Gora	0	0	0	0
Mala Klisa	0	0	0	0
Mali Bastaji	12	0	0	12
Mali Miletinac	6	0	1	7
Maslenjača	37	0	1	38
Nova Krivaja	32	0	0	32
Potočani	19	0	0	19
Puklica	23	0	0	23
Removac	0	1	0	1
Škodinovac	0	0	0	0
Velika Babina Gora	32	0	1	33
Velika Klisa	0	0	0	0
Veliki Bastaji	64	1	0	65
Veliki Miletinac	20	0	0	20
Vukovije	31	0	1	32
Ukupno Đulovac	750	12	11	773

Tab. 7-5 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Hercegovac

Naselja	Privatni korisnici	Poslovni korisnici	Javni korisnici	UKUPNO
Hercegovac	335	20	7	362
Ilovski Klokočevac	84	5	0	89
Ladislav	103	1	0	104
Palešnik	140	3	1	144
Velika Trnava	147	3	2	152
Ukupno Hercegovac	809	32	10	851

Tab. 7-6 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Končanica

Naselja	Privatni korisnici	Poslovni korisnici	Javni korisnici	UKUPNO
Boriš	18	0	0	18
Brestovačka Brda	13	0	0	13
Daruvarski Brestovac	303	16	4	323
Dioš	55	0	1	56
Imsovac	99	0	1	100
Končanica	248	12	2	262
Otkopi	37	0	0	37
Stražanac	30	0	0	30
Šuplja Lipa	90	0	1	91
Ukupno Končanica	893	28	9	930

Tab. 7-7 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Sirač

Naselja	Privatni korisnici	Poslovni korisnici	Javni korisnici	UKUPNO
Barica	24	0	0	24
Bijela	48	2	1	51
Donji Borki	36	0	0	36
Gornji Borki	11	0	0	11
Kip	68	5	1	74
Miljanovac	77	0	1	78
Pakrani	42	1	0	43
Sirač	418	19	4	441
Šibovac	103	1	3	107
Ukupno Sirač	827	28	10	865

Tab. 7-8 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Velika Pisanica

Naselja	Privatni korisnici	Poslovni korisnici	Javni korisnici	UKUPNO
Babinac	30	0	1	31
Bačkovica	2	0	0	2
Bedenička	4	0	0	4
Čađavac	4	0	0	4
Nova Pisanica	4	0	0	4
Polum	1	0	0	1
Ribnjačka	0	0	0	0
Velika Pisanica	135	2	1	138
Ukupno Općina Velika Pisanica	180	2	2	184

Tab. 7-9 Lokacije potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom – Općina Veliki Grđevac

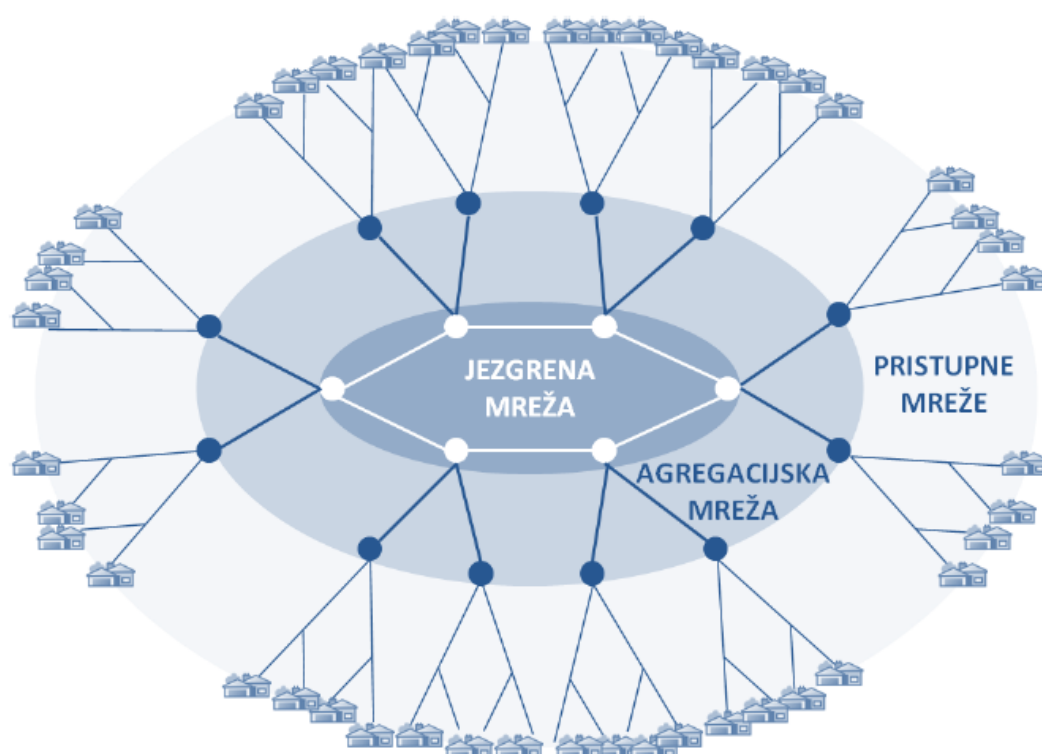
Naselja	Privatni korisnici	Poslovni korisnici	Javni korisnici	UKUPNO
Cremušina	0	0	0	0
Donja Kovačica	130	0	0	130
Dražica	129	0	0	129
Gornja Kovačica	85	0	0	85
Mala Pisanica	102	0	2	104
Mali Grđevac	0	0	0	0
Pavlovac	306	0	0	306
Sibenik	0	0	0	0
Topolovica	0	0	0	0
Veliki Grđevac	365	2	0	367
Zrinska	139	0	0	139
Ukupno Općina Veliki Grđevac	1.256	2	2	1.260

8 LOKACIJE DEMARKACIJSKIH TOČAKA PREMA AGREGACIJSKOJ MREŽI

8.1 Infrastruktura agregacijskih mreža

Širokopojasna infrastruktura sastoji se od jezgrena mrežu (engl. *core, backbone*), agregacijsku mrežu (engl. *backhaul, middle-mile*) te pristupnu mrežu (engl. *access, last mile*).

Sl. 8-1 Shema širokopojasne infrastrukture



Izvor: Vlada Republike Hrvatske: NACIONALNI PROGRAM RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE AGREGACIJSKE INFRASTRUKTURE U PODRUČJIMA U KOJIMA NE POSTOJI DOSTATAN KOMERCIJALNI INTERES ZA ULAGANJA, KAO PREDUVJET RAZVOJA PRISTUPNIH MREŽA SLJEDEĆE GENERACIJE (NGA), ožujak 2018.

Dostupnost suvremenih NGN agregacijskih veza temeljenih na infrastrukturi svjetlovodnih niti, nužan je preduvjet za ostvarenje dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa u svim dijelovima Hrvatske. Agregacijske veze moraju svojim kapacitetom, zemljopisnom rasprostranjenosti te tržišnom dostupnošću i otvorenosti omogućiti svim operatorima dostup do pristupnih mreža i krajnjih korisnika u naseljima, kako bi svi korisnici imali jednake mogućnosti izbora operatora i usluga širokopojasnog pristupa.

Budući da NP-BBI program obuhvaća agregacijsku mrežu, od izuzetne važnosti je analizirati stanje

infrastrukture postojećih agregacijskih veza te prikladnosti navedene infrastrukture za prihvatanje očekivanog povećanja prometa zbog implementacije NGA pristupnih mreža.

8.2 Opravdanost područja

Demarkacijske točke

Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja (dalje: ONP) definira demarkacijske točke, kao točke između pristupne i agregacijske mreže, odnosno čvora/ova agregacijske mreže u kojem/ima je moguće agregirati promet iz pristupne mreže. U tom smislu, demarkacijske točke unutar PRŠI-ja definiraju se kao točke spoja između pristupnih mreža implementiranih kroz projekte temeljene na ONP-u i agregacijske mreže NP-BBI programa ili agregacijske mreže trećeg operatora. Demarkacijske točke prema agregacijskoj mreži određuje korisnik državne potpore (JL(R)S u modelu B, a u modelima A i C i izabrani operator) u fazi projektiranja pristupne mreže.

Agregacijska mreža NP-BBI programa

Nositelj NP-BBI programa je Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture (dalje: MMPI). Odašiljači i veze d.o.o. (dalje u tekstu: OIV) je nositelj tehničke provedbe NP-BBI programa koji je, u ime i za račun Republike Hrvatske, nadležan za tehničku provedbu NP-BBI programa, odnosno za izgradnju, održavanje i upravljanje agregacijskom infrastrukturom širokopojasnog pristupa.

Agregacijska mreža povezuje pristupne mreže s jedne strane i jezgrene mreže s druge strane.

Prema NP-BBI programu čvorovi agregacijske mreže su:

- **N0** – prijelazni čvorovi, označavaju čvorove prijelaza između jezgrene i agregacijske mreže. Mikrolokacije prijelaznih čvorova unutar naselja bit će određene u fazi projektiranja.
- **N1** – agregacijski čvorovi, označavaju čvorove prijelaza između agregacijske i pristupne mreže. Po jedan agregacijski čvor bit će smješten u svakom opravdanom naselju NP-BBI programa do kojeg će biti implementirana agregacijska infrastruktura. Agregacijski čvorovi će biti izgrađeni u naseljima prioritetne skupine 1. U naseljima prioritetne skupine 2 i 3, agregacijski čvorovi će biti izgrađeni ako se ta naselja nalaze na planiranim trasama za povezivanje naselja prioritetne skupine 1 ili su u blizini tih trasa. Agregacijski čvor će biti smješten u odgovarajuće infrastrukturno opremljenom kolokacijskom prostoru u kojem je operatorima omogućen pristup neosvijetljenim agregacijskim nitima preko svjetlovodnog distribucijskog razdjelnika (engl. optical distribution frames).

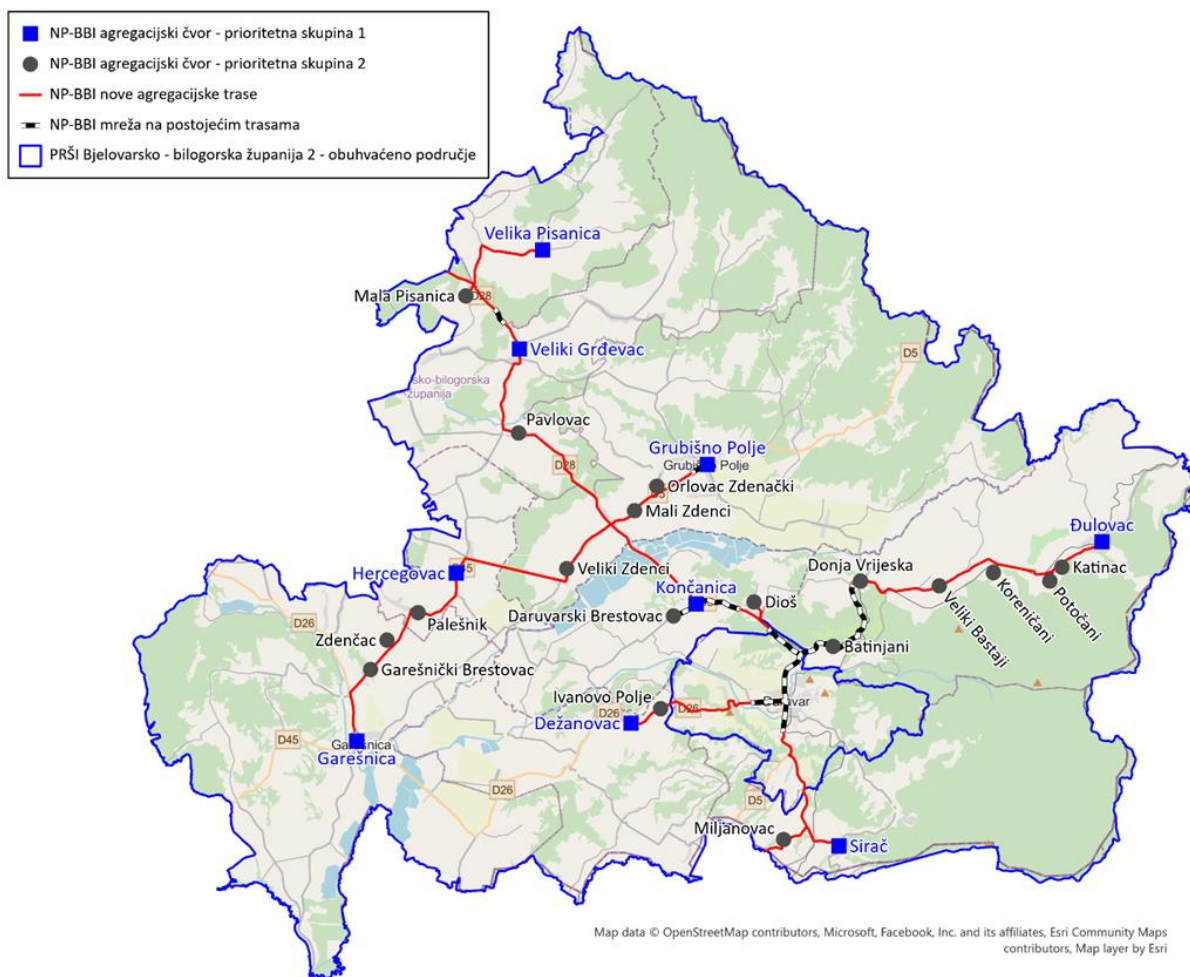
Planirane trase agregacijske mreže NP-BBI dijele se na:

- **Nove agregacijske trase** – trase na kojima se planira izgradnja nove kabelaške kanalizacije sa svjetlovodnim kabelom.
- **Postojeće trase** – trase iz projekta objedinjavanja svjetlovodne infrastrukture (OSI) i ostale trase s dovoljno raspoloživog prostora u postojećoj kabelaškoj kanalizaciji, a na kojima se planira izgraditi nova agregacijska mreža postavljanjem novog svjetlovodnog kabela.

Svi podatci o trasama i obuhvaćenim naseljima navedeni su na temelju planirane agregacijske mreže. Tijekom faza projektiranja i izgradnje moguće su izmjene planiranih trasa. U slučaju promjene planiranih trasa moguće je da neka od navedenih naselja prioriteta 2 ili 3 budu izostavljena, a neka druga naselja budu uključena. MMPI će kao nositelj NP-BBI programa uz podršku OIV-a te u suradnji s NOP-om odrediti prioritete izgradnje ciljanih područja NP-BBI programa, uzimajući u obzir i provedbu ONP programa. OIV će o svakoj promjeni u odnosu na dostavljene podatke u najkraćem roku obavijestiti NOP, slijedom čega će NOP obavijestiti nositelja predmetnog PRŠI-ja i/ili korisnike državne potpore.

Na području obuhvata predmetnog PRŠI-ja kroz NP-BBI program planira se izgraditi agregacijska infrastruktura (pasivna svjetlovodna infrastruktura) kako prikazuje Slika 8-2.

Tab. 8-1 Prikaz planirane agregacijske infrastrukture



Za predmetni PRŠI:

- Čvor N0: **Bjelovar**

Naredna tablica prikazuje planirane agregacijske čvorove – demarkacijske točke.

Tab. 8-2 Agregacijski čvorovi – demarkacijske točke

Br.	JLS (grad, općina)	Naselje	Šifra naselja [DZS]	Prioritetna skupina
1	Dežanovac	Dežanovac	10871	1
2	Dežanovac	Ivanovo Polje	24872	2
3	Đulovac	Batinjani	1643	2
4	Đulovac	Donja Vrijeska	12483	2
5	Đulovac	Đulovac	16241	1

Br.	JLS (grad, općina)	Naselje	Šifra naselja [DZS]	Prioritetna skupina
6	Đulovac	Katinac	28118	2
7	Đulovac	Koreničani	30341	2
8	Đulovac	Potočani	50954	2
9	Đulovac	Veliki Bastaji	68144	2
10	Garešnica	Garešnica	17531	1
11	Garešnica	Garešnički Brestovac	17540	2
12	Garešnica	Zdenčac	73059	2
13	Grubišno Polje	Grubišno Polje	22918	1
14	Grubišno Polje	Mali Zdenci	38725	2
15	Grubišno Polje	Orlovac Zdenački	45594	2
16	Grubišno Polje	Veliki Zdenci	68519	2
17	Hercegovac	Hercegovac	23353	1
18	Hercegovac	Palešnik	46582	2
19	Končanica	Daruvarski Brestovac	5240	2
20	Končanica	Dioš	10987	2
21	Končanica	Končanica	29963	1
22	Sirač	Miljanovac	41173	2
23	Sirač	Sirač	57665	1
24	Velika Pisanica	Velika Pisanica	67989	1
25	Veliki Grđevac	Mala Pisanica	38032	2
26	Veliki Grđevac	Pavlovac	47040	2
27	Veliki Grđevac	Veliki Grđevac	68276	1

Korisnik državne potpore (JL(R)S u modelu B, a u modelima A i C i izabrani operator) za izgradnju pristupne mreže na području obuhvata PRŠI-ja mora u fazi projektiranja:

- za predmetni PRŠI optimalno planirati jedan ili više čvorova pristupne mreže, koji će ujedno biti i demarkacijske točke, na način da se mora moći pristupiti svim korisnicima u obuhvatu PRŠI-ja,
- ukoliko se planirani pristupni čvor nalazi u istom naselju u kojem je i planirani NP-BBI agregacijski čvor, s nositeljem tehničke provedbe NP-BBI programa (OIV) u fazi projektiranja i izgradnje infrastrukture usuglasiti uvjete i odgovornosti kako bi se osiguralo smještanje oba navedena čvora na istu mikrolokaciju. Pri tome će korisnik državne potpore osigurati transparentne informacije o lokaciji svog pristupnog čvora, a OIV specificirati svoje potrebe koje mora zadovoljavati agregacijski čvor (ukupna kvadratura, procjene vezane uz smještaj aktivne opreme operatora koji će kolocirati u agregacijskom čvoru i sl.),
- u koordinaciji s OIV-om osigurati transparentno planiranje i gradnju novih ili proširenje postojećih trasa/kapaciteta kableske kanalizacije na području obuhvata projekta kako bi strana koja prva gradi kablesku kanalizaciju, na zajedničkim dijelovima trase osigurala dostatan kapacitet i za potrebe druge strane.

Navedeni postupak usuglašavanja o određivanju točnog položaja (mikrolokacije) agregacijskih čvorova, temelji se na smjernicama definiranim NP-BBI programom o načinu odabira lokacija NP-BBI čvorova (poglavlje 2.1):

- čvorovi će se smjestiti u zatvorene prostore (engl. indoor), gdje god to bude moguće,
- agregacijski čvorovi bit će smješteni u postojećim čvorovima pristupne mreže s dostatnim raspoloživim kolokacijskim prostorom, ako će takvi čvorovi također služiti i kao NGA mrežni čvorovi (tj. takvi čvorovi bit će definirani kao demarkacijske točke prema NGA mrežama izgrađenima u okviru ONP-a),
- agregacijski čvorovi bit će smješteni u nove NGA mrežne čvorove s dostatnim raspoloživim kolokacijskim prostorom (pod pretpostavkom da takvi NGA čvorovi budu definirani kao demarkacijske točke prema NGA mrežama izgrađenima u okviru ONP-a),
- agregacijski čvorovi bit će smješteni u blizini postojećih čvorova pristupnih mreža ili čvorova nove NGA mreže, definiranih kao demarkacijske točke prema NGA mrežama izgrađenima u okviru ONP-a (vidi prethodne b) i c) slučajeve), u slučaju da neće biti tehnički moguće zaključiti neosvijetljene niti NP-BBI programa u ovim pristupnim čvorovima i/ili u slučaju da neće biti dovoljno kolokacijskog prostora na raspolaganju u ovim pristupnim čvorovima (u ovom će se slučaju kolokacijski prostor izgraditi u okviru NP-BBI programa),
- ako neće biti moguće smjestiti agregacijske čvorove u postojeće ili nove pristupne čvorove, ili u njihovoj blizini; ili ako neće biti moguće odrediti demarkacijsku točku za određena opravdana naselja, npr. zbog toga što povezani NGA projekt(i) neće biti pokrenuti u ovim opravdanim

naseljima, agregacijski čvorovi će se smjestiti u središtima naselja, kako bi se osigurali optimalni tehnički preduvjeti za pokrivanje svih krajnjih korisnika u NGA mrežama koje će se izgraditi u određenom naselju – u ovom slučaju će se nastojati agregacijske čvorove smjestiti u prostore u javnom vlasništvu.

9 POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA KOJA MOŽE BITI ISKORIŠTENA U PROJEKTU

9.1 Širokopolasne tehnologije

Kod planiranja razvoja širokopolasne infrastrukture, treba se u obzir uzeti postojeća infrastruktura koja se može iskoristiti u tom razvoju.

Prema načinu spajanja (ostvarivanju pristupa) i razinama mogućnosti postizanja brzina (razinama pristupa, razlikuje se niz širokopolasnih tehnologija. Trenutno najrelevantnije i najzastupljenije su sljedeće:

- **ADSL (DSL)** – Najzastupljenija širokopolasna tehnologija koja se naslanja na postojeću infrastrukturu bakrenih parica. Glavni nedostatak ove tehnologije jest smanjenje prosječnih korisničkih brzina i stabilnosti veze s povećanjem broja ADSL korisnika i velika nesimetričnost brzina u dolaznom i odlaznom smjeru
- **VDSL (FTTC)** - Omogućava višestruko veće brzine te opcionalno i simetričnost brzina u oba smjera ali isključivo na paričnim petljama kraćim od 1.000 m pa je kod implementacije VDSL-a potrebno uvesti veći broj novih pristupnih čvorova bliže korisnicima¹¹. VDSL tehnologija prikladno je rješenje za osiguranje dostupnosti brzih širokopolasnih priključaka najvećih brzina u rasponu od 50-100 Mbit/s.
- **GPON3 (FTTH P2MP)** – Standard za pasivne FTTH mreže u točka-više točaka topologiji (P2MP). P2MP topologija omogućava optimiziranje troškova izvedbe pristupne mreže, budući da je u dovodu potrebno značajno manje svjetlovodnih vlakana. Dostupni kapaciteti po korisniku u GPON standardu dostatni su za ostvarenje brzih širokopolasnih priključaka s brzinama između 30 i 70 Mbit/s u dolaznom smjeru, te, u prosjeku, dvostruko manjim brzinama u odlaznom smjeru.
- **FTTH P2P** – Svakom krajnjem korisniku dodijeljeno je barem jedno zasebno svjetlovodno vlakno u pristupnoj mreži (uključujući završni segment i dovod). Time su najveće ostvarive brzine prijenosa po korisniku prvenstveno ovisne o mogućnostima aktivne mrežne opreme, te se trenutno na tržištu korisničke brzine kreću od nekoliko desetaka Mbit/s do 1 Gbit/s u oba

¹¹ Prosječna najveća duljina parica u postojećim pristupnim mrežama u Hrvatskoj u rasponu je od 2-3 km, što nije prikladno za implementaciju VDSL-a bez prethodne nadogradnje pristupne mreže

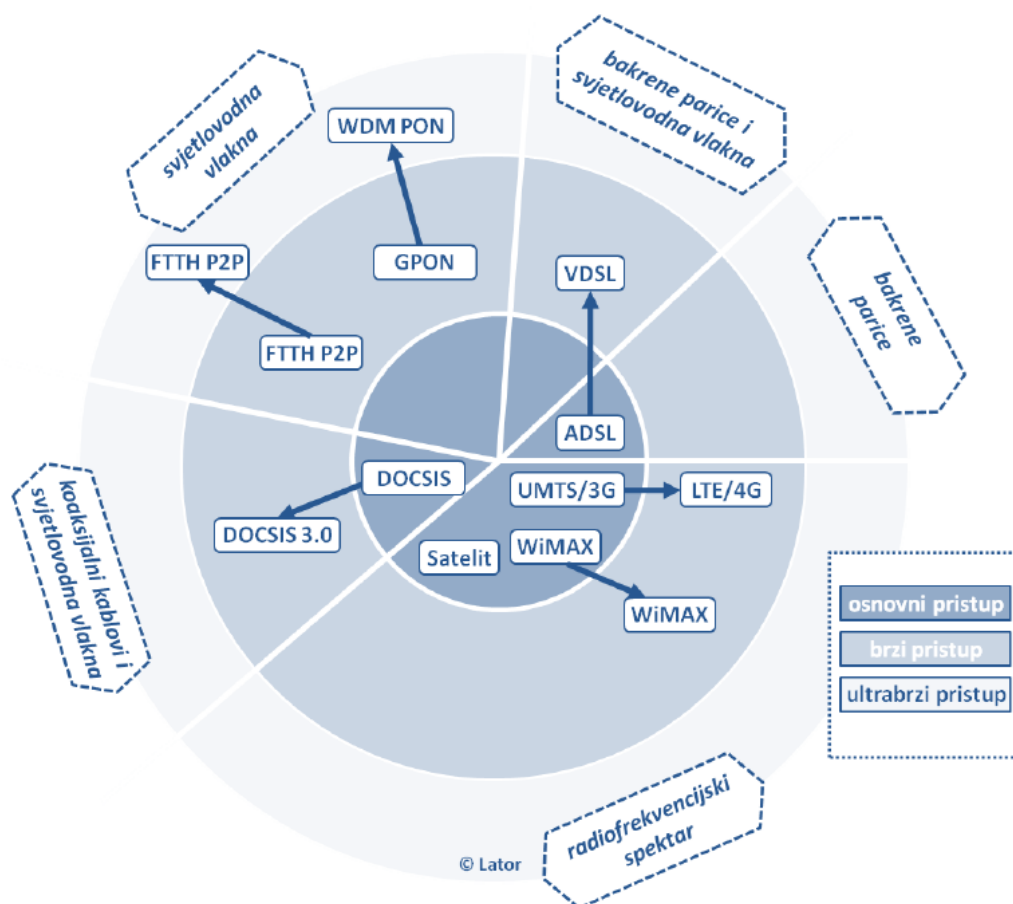
smjera (simetrični prijenos), čime FTTH P2P mreže, uz brze, mogu osigurati i ultrabrze širokopojasne priključke. Razvojem elektroničkih komponenti aktivne opreme i smanjenjem njihovih troškova, prosječne ponuđene brzine putem FTTH P2P mreža mogu se povećavati i iznad 1 Gbit/s, čime su FTTH P2P mreže izuzetno prikladno infrastrukturno rješenje u pogledu budućih potreba.

- **Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)** – Zatvorene mreže u vlasništvu kabelskih operatora i pokrivaju većinom privatne korisnike u većim urbanim sredinama (u Hrvatskoj u dijelovima deset najvećih gradova). Povijesno su kabela mreže izgrađene primarno za distribuciju TV signala, te su, s razvojem širokopojasnih usluga, nadograđene kako bi podržale i širokopojasni pristup, što je uključivalo i zamjenu dijela koaksijalnih kablova u pristupnom dijelu mreže sa svjetlovodnim vlaknima (HFC koncept uz DOCSIS standard). Uz osnovni širokopojasni pristup, razvojem DOCSIS standarda (od verzije DOCSIS 3.0) u kabljskim mrežama moguće je ponuditi i brzi širokopojasni pristup (s prosječnim brzinama od nekoliko desetaka Mbit/s, pri čemu su brzine u odlaznom smjeru barem dvostruko manje u odnosu na dolazni smjer).
- **UMTS/HSPA (3G)** – Predstavljaju zadovoljavajuće i ekonomski povoljnije rješenje za pokrivanje osnovnim širokopojasnim pristupom područja u kojima ne postoji adekvatna nepokretna infrastruktura (npr. pristupna mreža bakrenih parica).
- **LTE (4G)** – Predstavlja tehnološki i generacijski iskorak u bežičnom širokopojasnom pristupu u odnosu na UMTS tehnologije (3G), te se uobičajeno poistovjećuje s četvrtom generacijom pokretnih komunikacijskih sustava (4G). Koristeći nove napredne postupke modulacije te odašiljanja i prijama na radijskom sloju, LTE osigurava značajno veći propusni pojas za korisnički promet u usporedbi s UMTS-om. Ovisno o modalitetima rada i sofisticiranosti korisničkih uređaja, LTE pruža teoretske brzine u silaznom smjeru do 300 Mbit/s. U praksi su ostvarive brzine uobičajeno manje no, unatoč tome, LTE tehnologija, izuzev podrške za osnovni širokopojasni pristup, podržava i brzi širokopojasni pristup (iznad 30 Mbit/s).
- **WiMAX** – Usporediva s UMTS tehnologijom, a očekuje da će u novim verzijama biti usporediva i s LTE tehnologijom. Troškovi implementacije WiMAX mreža su u pravilu veći u usporedbi s naprednim UMTS (HSPA) ili novim LTE mrežama, pogotovo iz aspekta cijena korisničkih uređaja (i njihove dostupnosti). Unatoč tome, WiMAX tehnologija trenutno predstavlja zadovoljavajuće rješenje za ostvarenje osnovnog širokopojasnog pristupa te, izvjesno u skoroj budućnosti, i brzog širokopojasnog pristupa.
- **Satelitski pristup** – Predstavlja tehnički jednostavniju mogućnost osiguranja dostupnosti širokopojasnih usluga, korištenjem infrastrukture međunarodnih pružatelja usluga satelitskog

pristupa (geostacionarnih satelita i zemaljskih primopredajnih stanica). Kod satelitskog pristupa nema potrebe za izgradnjom pristupne mreže unutar ciljanih područja, te je jedino potrebno postaviti odgovarajuću primopredajnu satelitsku antenu na objektu krajnjeg korisnika. Podržavaju tipične korisničke brzine do 10 Mbit/s u silaznom smjeru, što je dovoljno za osnovni širokopolasni pristup, ali nedovoljno za osiguranje brzih širokopolasnih priključaka.

Iz sljedećeg prikaza vidljiv je spektar širokopolasnih tehnologija i mogućnosti njihovog unapređenja (migracije prema višim razinama pristupa).

Sl. 9-1 Shematski prikaz širokopolasnih tehnologija i moguće migracije prema višim razinama pristupa



Izvor: Republika Hrvatska, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, OKVIRNI NACIONALNI PROGRAM za razvoj infrastrukture širokopolasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, ožujak 2014.

9.2 Infrastrukturni zahtjevi širokopolasnih tehnologija

Sve prethodno navedene širokopolasne tehnologije namijenjene su radu putem određenog medija: bakrenih parica, svjetlovodnih vlakana, koaksijalnih kablova ili njihove kombinacije, odnosno putem radiofrekvencijskog spektra za bežične tehnologije. Unutar pristupnih širokopolasnih mreža potrebno je izvesti odgovarajuće infrastrukturne objekte za razvod i prihvatanje medija te smještaj prateće aktivne opreme koja opslužuje pristupnu mrežu (aktivnom opremom smatra se sva oprema koja za svoj rad

zahtijeva električno napajanje). U tom pogledu moguće je razlikovati slijedeće infrastrukturne objekte¹²:

- Kabelska kanalizacija (poznata i pod starijim nazivom distributivna telekomunikacijska kanalizacija – DTK) – podzemna mreža cijevi i zdenaca za razvod bakrenih parica, svjetlovodnih vlakana ili koaksijalnih kablova.
- Nadzemna mreža – odnosi se na nadzemnu mrežu stupova o koje su ovješeni kablovi bakrenih parica, svjetlovodnih vlakana ili koaksijalnih kablova. Nadzemnu mrežu, prema propisima prostornog uređenja, u pravilu je dozvoljeno graditi samo u ruralnim područjima, dok je u svim ostalim područjima potrebno graditi podzemnu kabelsku kanalizaciju. Nedostaci nadzemne mreže, u odnosu na sustav kabelske kanalizacije, prvenstveno se očituju kroz povedanu osjetljivost na atmosferske utjecaje (padaline, vjetar, elektrostatička pražnjenja), te s tim povezano i kradi životni vijek u odnosu na podzemnu mrežu položenu u kabelsku kanalizaciju.
- Kabineti – ulični ili vanjski (engl. *outdoor*) objekti ograničenih dimenzija koji se smještaju uz glavne trase kabelske kanalizacije ili nadzemne mreže, a služe kao lokacije pasivnog prospajanja kablova u pristupnoj mreži (tzv. razdjelnici, MDF – engl. *Main Distribution Frame* za bakrene parice, odnosno ODF – engl. *Optical Distribution Frame* za svjetlovodna vlakna). Uz to, u kabinete se smještaju i pasivni razdjelnici kod GPON tehnologije te aktivna oprema u VDSL/FTTC i kabelskim mrežama.
- Lokalni čvor – infrastrukturni objekti na sučelju između pristupne i agregacijske mreže. Također služe za prihvatanje i fizičko prospajanje kablova iz pristupne mreže, te za smještaj aktivne opreme za agregaciju prometa iz pristupne mreže i usmjeravanje prometa prema agregacijskoj mreži. Lokalni čvor, zbog vedih prostornih zahtjeva, uobičajeno je smješten u posebno uređenim i odvojenim prostorima unutar postojećih ili u zasebnim građevinama. U povijesnom kontekstu tradicionalnih nepokretnih telefonskih mreža (engl. *Public Switched Telephone Network* – PSTN), lokacija lokalnog čvora najčešće odgovara lokaciji lokalne telefonske centrale.
- Antenski stup – u širem smislu svaki objekt koji ima primopredajnu radiofrekvencijsku funkciju u pristupnom dijelu bežičnih mreža. Bazna stanica, kao logičko mjesto povezano s nadzorom

¹² Republika Hrvatska, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, OKVIRNI NACIONALNI PROGRAM za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, ožujak 2014.

primopredajnih funkcija u pristupnom dijelu bežičnih mreža, uobičajeno se fizički nalazi uz lokaciju antenskog stupa.

Tablica u nastavku pregled infrastrukturnih i regulatornih zahtjeva za sve opisane širokopojasne tehnologije, te pregled potrebnih dozvola iz domene prostornog uređenja i gradnje. Regulatorni zahtjevi primarno se odnose na radiofrekvencijske dozvole za uporabu spektra kod bežičnih mreža, koje se mogu dodjeljivati različitim postupcima (natječajima, javnim dražbama).

Tab. 9-1 Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija

Tehnologija (tržišni nazivi)	Medij pristupne mreže	Infrastrukturni potrebni objekti	Regulatorne dozvole	Dozvole iz domene prostornog uređenja i gradnje
ADSL (DSL)	bakrene parice	kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor lokalnog čvora	-	potrebne za sve nove objekte
VDSL (FTTC)	bakrene parice (u završnom segmentu), svjetlovodna vlakna (u dovodu)	kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, (ulični) kabineti, prostor lokalnog čvora	-	potrebne za sve nove objekte
GPON (FTTH P2MP)	svjetlovodna vlakna	kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor distribucijskog čvora, prostor lokalnog čvora	-	potrebne za sve nove objekte
FTTH P2P	svjetlovodna vlakna	kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor distribucijskog čvora, prostor lokalnog čvora	-	potrebne za sve nove objekte
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	koaksijalni kablovi, svjetlovodna vlakna	kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor HFC čvora	-	potrebne za sve nove objekte
UMTS/HSPA (3G)	radiofrekvencijski spektar	antenski stupovi	dozvola za uporabu radiofrekv. spektra	nisu potrebne kod postavljanja na postojeće građevine
LTE (4G)	radiofrekvencijski spektar	antenski stupovi	dozvola za uporabu radiofrekv. spektra	nisu potrebne kod postavljanja na postojeće građevine
WiMAX	radiofrekvencijski spektar	antenski stupovi	dozvola za uporabu radiofrekv. spektra	nisu potrebne kod postavljanja na postojeće građevine
Satelitski pristup	radiofrekvencijski spektar	korisnička antena ¹	dozvola za uporabu radiofrekv. spektra	nisu potrebne

Izvor: Republika Hrvatska, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, OKVIRNI NACIONALNI PROGRAM za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, ožujak 2014.

9.3 Iskorištavanje postojeće infrastrukture

Iskorištavanje postojeće infrastrukture na području provedbe projekata poticane izgradnje širokopolasne infrastrukture može biti od velike koristi za učinkovitiju provedbu projekata, kako u pogledu manjih troškova izgradnje nove mreže (a time i manjih potrebnih iznosa potpora), tako i u pogledu brže provedbe projekta (npr. izostanak opsežnih građevinskih radova na izgradnji kabelaške kanalizacije). Preduvjet za iskorištavanje postojeće infrastrukture je raspoloživost dostatnih kapaciteta unutar takve postojeće infrastrukture za potrebe projekata poticane izgradnje širokopolasne infrastrukture.

Postojeća infrastruktura, koju je moguće iskoristiti prilikom izgradnje novih širokopolasnih mreža u projektima, može obuhvaćati:

- kabelašku kanalizaciju - mrežu podzemnih kanala i zdenaca
- antenske stupove u bežičnim mrežama
- sve ostale zatvorene prostore koji mogu poslužiti kao lokalni čvorovi novoizgrađenih mreža.

Tab. 9-2 Prikaz potencijala iskoristivosti postojeće infrastrukture prema tehnologiji

Tehnologija (tržišni nazivi)	Postojeća infrastruktura koju je moguće iskoristiti
ADSL (DSL)	-
VDSL (FTTC)	kabelaška kanalizacija i nadzemna mreža stupova (za dovod pristupne mreže (<i>feeder</i>))
GPON (FTTH P2MP)	kabelaška kanalizacija i nadzemna mreža stupova (za razvod pristupne mreže); prostori u postojećim građevinama (za smještaj distribucijskih čvorova)
FTTH P2P	kabelaška kanalizacija i nadzemna mreža stupova (za razvod pristupne mreže); prostori u postojećim građevinama (za smještaj distribucijskih čvorova)
Kabelaški pristup (DOCSIS, HFC)	kabelaška kanalizacija i nadzemna mreža stupova (za razvod pristupne mreže)
UMTS/HSPA (3G)	antenski stupovi (za nove bazne stanice)
LTE (4G)	antenski stupovi (za nove bazne stanice)
WiMAX	antenski stupovi (za nove bazne stanice)
Satelitski pristup	-

Izvor: Republika Hrvatska, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, OKVIRNI NACIONALNI PROGRAM za razvoj infrastrukture širokopolasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, ožujak 2014.

9.4 Planirani infrastrukturni projekti na području obuhvata projekta

Prilikom planiranja razvoja širokopojasne infrastrukture, treba se u obzir uzeti i druge planove infrastrukturnih projekata na razini obuhvata projekta (npr., cestogradnja, infrastruktura energenata, komunalna infrastruktura, poslovne zone, ostala telekomunikacijska infrastruktura...), s obzirom da, u slučaju da se neki drugi infrastrukturni projekt odvija usporedno s predmetnim, moguće je ostvarenje određenih ušteda. Ovaj je podatak važan također i iz perspektive planiranja resursa (operativnih, tehničkih i financijskih).

Planirani infrastrukturni projekti na području obuhvata projekta su:

Grad Garešnica

1. Projekt Aglomeracije – izgradnja nove kanalizacijske mreže u naseljima Garešnica, Kapelica, Ciglenica, Garešnički Brestovac, te zamjenu postojeće mreže u naseljima Garešnica i Garešnički Brestovac.

Grad Grubišno Polje

2. Projekt rekonstrukcije i obnove dionice državne ceste D5 između Grubišnoga Polja i Velikih Zdenaca zajedno sa svom pratećom infrastrukturom
3. Projekt izgradnje ulične sanitarno-fekalne i oborinske kanalizacije i rekonstrukcije pješačke staze u Ulici kralja Zvonimira
4. Projekt sanacije i modernizacije nogostupa u ul. Mate Lovraka u Velikim Zdencima – II. faza (desna strana cestovnog pojasa državne ceste D-45 gledajući od V. Zdenaca u smjeru Hercegovca tj. od puta u Trnavu do kbr. 236 u ul. Mate Lovraka) u dužini cca 1,5 km
5. Projekt izmjene vodovodne i plinske mreže uz cestovni pojas državne ceste D-5, u ulici Braće Radića, od raskrižja s ulicom Andrije Hebranga do kbr. 9 ul. Braće Radića.

Općina Đulovac

1. Izgradnja nogostupa u batinjanima i v. Bastajima
2. Rekonstrukcija mosta u v. Maslenjači
3. Rekonstrukcija ceste koreničani
4. Rekonstrukcija ceste đulovac, cjepidlake, babina gora
5. Izgradnja nogostupa u v. Bastajima
6. Izgradnja kanalizacijskog sustava šulovac

7. Izgradnja kanalizacijskog sustava veliki i mali bastaji
8. Izgradnja vodovodne mreže koreničani-bastajski brđani-veliki i mali miletinac

Općina Hercegovac:

1. Aglomeracija Garešnica – Hercegovac (odvodnja otpadnih voda na pročištač u Garešnici i izgradnja kanalizacije u Palešniku)
2. Izgradnja vodovoda u Ladislavu i Ilovskom Klokočevcu
3. Perutnija Ptuj – izgradnja skladišta za žitarice (7 ha zone Istok)
4. Izgradnja novog pogona Intersnack Adria d.o.o. u Hercegovcu

Općina Končanica

5. Aglomeracija Končanica - izgradnja nove kanalizacijske mreže u naseljima Končanica i Daruvarski Brestovac te izgradnja pročištača u naselju Daruvarski Brestovac
6. Rekonstrukcija državne ceste DC5 Veliki Zdenci-Končanica-Daruvar.

Općina Sirač

1. Dvršetak kanalizacijske mreže u ulicama Branimirova, Nikole Tesle, Ivana Gundulića, kralja Zvonimira, Petra Svačića i Frankopanska, te vodovodne mreže u Miljanovcu.

10 ODABIR INVESTICIJSKOG MODELA

10.1 Investicijski modeli u projektima izgradnje širokopojasne infrastrukture

Pri planiranju projekta izgradnje širokopojasne infrastrukture Nositelj projekta treba odabrati investicijski model za financiranje provedbe projekta. Postojeći primjenjivi investicijski modeli u projektima izgradnje širokopojasne infrastrukture su sljedeći¹³:

10.1.1 Model A – privatni DBO model

U investicijskom modelu A odgovornost za projektiranje, izgradnju i operativni rad mreže prepušta se privatnom operatoru pri čemu izgrađena mreža ostaje u vlasništvu tog operatora. Projektiranje mreže ovdje označava postupak izrade detaljnih tehničkih specifikacija zahvata izgradnje mreže prema mjerodavnim propisima, a na temelju općih specifikacija koje izrađuje nositelj projekta (najmanje uključuju traženu razinu širokopojasnog pristupa koji mora biti osiguran na zemljopisnom obuhvatu ciljanog područja). Investicijski model A odabire se u slučajevima u kojima NP nije u mogućnosti i/ili nema dostatno znanje i kapacitete za provedbu potrebnih aktivnosti na projektiranju, izgradnji i održavanju mreže. Također, s obzirom na investicijske troškove i potrebne iznose potpora u projektima, investicijski model A može se izabrati u slučajevima u kojima je racionalnije osloniti se na znanja i iskustvo privatnih operatora te njihovu postojeću mrežnu infrastrukturu. Pri tome je bitno da prednost, koju se ovim investicijskim modelom daje pojedinačnom privatnom operatoru, ne poremeti natjecanje operatora na tržištu elektroničkih komunikacija, što je osigurano definiranjem relevantnih veleprodajnih uvjeta pristupa mreži.

10.1.2 Model B – javni DBO model

Model B odnosi se na investicijski model u kojem je odgovornost za projektiranje te izgradnju i upravljanje mrežom na nositeljima projekta te izgrađena mreža ostaje u trajnom javnom vlasništvu. Iako su tijela javne vlasti, kao nositelji projekata, u potpunosti odgovorna za provedbu projekta po modelu B, u pojedinim aktivnostima mogu biti angažirane specijalizirane privatne tvrtke (zbog nedostatka administrativnih kapaciteta i/ili stručnih znanja u tijelima javne vlasti). Također, i za poslove održavanja i upravljanja mrežom u modelu B mogu biti angažirane privatne tvrtke, pri čemu je bitno da, kod upravljanja, privatne tvrtke ne dobiju pravo prikupljanja naknada od krajnjih korisnika mreže (budući da bi takav pristup imao obilježja koncesije). Primjena modela B podložna je općim

¹³ HAKOM, Priručnik za nositelje projekata izgradnje širokopojasne infrastrukture nove generacije, ožujak 2018.

ograničenjima koje uključuju:

- obvezu operatora javne mreže prema modelu B da posluje po veleprodajnom poslovnom modelu i nudi veleprodajne usluge pristupa mreži izgrađenoj uz potpore;
- ograničenje poslovanja operatora na područja izvan komercijalno atraktivnih područja;
- ispunjavanje neprofitne obveze te
- obvezu računovodstvenog razdvajanja sredstava za upravljanje mrežom od sredstava koja se koriste za provođenje ostalih aktivnosti iz djelokruga odgovornosti tijela javne vlasti. Iznimno, operator javne mreže smije pružati usluge krajnjim korisnicima, ukoliko isti spadaju u skupinu javnih korisnika (javna tijela i institucije JLS-ova, JRS-ova te podružnice tijela ili institucija), budući da u tim slučajevima pružanje usluga predstavlja javni interes i može biti, između ostalog, jedan od razloga pokretanja projekta.

10.1.3 Model C – javno-privatno partnerstvo

Javno-privatno partnerstvo, kao investicijski model C, općenito kombinira pojedinačne prednosti investicijskih modela A i B. U kontekstu projekata izgradnje širokopojasne infrastrukture privatni partner u modelu javno-privatnog partnerstva može preuzeti odgovornost za projektiranje, izgradnju, upravljanje i održavanje mreže, te također dijelom sufinancirati izgradnju mreže (preostali dio financiranja mreže osigurava javni partner kroz državne potpore). Izgrađena mreža, nakon proteka razdoblja trajanja ugovora o javno-privatnom partnerstvu, a najkasnije nakon 40 godina, vraća se u javno vlasništvo.

Zadržavanje izgrađene mreže u javnom vlasništvu prednost je u odnosu na investicijski model A. Osnovne prednosti u odnosu na model B općenito obuhvaćaju niže javne investicijske troškove (zbog participacije privatnog partnera) te potrebu za manjim operativnim kapacitetima u tijelima nositelja projekata, budući da se odgovornosti za projektiranje, upravljanje i održavanje mreže mogu povjeriti privatnom partneru u JPP-u. Prilikom odabira ovog modela potrebno je provjeriti da li su, dugoročno, javni troškovi vezani uz izvedbu projekta po modelu JPP-a manji od troškova izvedbe projekta po modelu B. Takva analiza izražena je kroz tzv. komparator troškova javnog sektora, odnosno detaljnu analizu kojom se provjerava prikladnost primjene modela javno-privatnog partnerstva u odnosu na javni model izgradnje i održavanja mreže. Izgrađenim mrežama po modelu C mora se upravljati isključivo po veleprodajnom modelu, prema kojem operator mreže ne smije nuditi svoje usluge na maloprodajnom tržištu korisnicima koji se nalaze na području pokrivanja mreže izgrađene u projektu.

Nikakve detaljne odredbe vezane uz formu javno-privatnog partnerstva kod izgradnje širokopojasne infrastrukture nisu propisane te se ostavlja mogućnost nositeljima projekata da samostalno prilagode

model JPP-a, sukladno potrebama projekta i lokalnim prilikama.

10.2 Izvori financiranja

Izvore financiranja provedbe projekata širokopojasne infrastrukture moguće je podijeliti na dvije osnovne skupine:

10.2.1 Privatni izvori financiranja (privatna sredstva)

Privatni izvori financiranja odnose se na vlastita sredstva investitora kojim financira provedbu projekta. U investicijskom modelu A i dijelu modela C koji se odnosi na privatni segment partnerstva, privatni izvori financiranja odnose se na vlastita sredstva operatora kao investitora. U modelu B ne može se govoriti o mogućnosti privatnog financiranja kad su nositelji projekata javna tijela. Dodatno, osim operatora, izvor privatnog financiranja provedbe projekta izgradnje širokopojasne infrastrukture može doći i od krajnjih korisnika ali to se događa samo kad su zahvati manji, odnosno kad se projekt provodi na jako malom obuhvatu projekta (primjerice, jedna lokacija – višestambena zgrada).

10.2.2 Javni izvori financiranja (Javna sredstva)

Javni izvori financiranja sastoje se od svih proračunskih sredstava na nacionalnoj razini (državni proračun), razini regionalne (područne) samouprave (županijski proračuni) te lokalnoj razini (proračuni gradova i općina). Dodatno, javnim sredstvima se smatraju i izvori financiranja koja dolaze od javnih poduzeća i ostalih javnih gospodarskih subjekata i institucija.

Osim osnovne podijele na privatne i javne izvode financiranja, državne potpore se trebaju analizirati kao posebna skupina, iako ona spada u javne izvore.

10.2.3 Državne potpore

Pravila opravdanosti državnih potpora u određenim slučajevima ili sektorima definirana su na razini EU-a te proizlaze iz Ugovora o Europskoj uniji i Ugovora o funkcioniranju Europske unije. Pravila i praksa provjere sukladnosti državnih potpora kod širokopojasnih mreža u Europskoj komisiji formalizirani su kroz Smjernice za primjenu pravila državnih potpora koje se odnose na brzi razvoj široko pojasnih mreža (SDPŠM). Okvir državnih potpora u Hrvatskoj određen je Zakonom o državnim potporama (NN 47/14 i 69/17). NP-BBI programom, procijenjena vrijednost investicija u prioritetna područja iznosi 775,0 milijuna kuna.

Predviđa se da će 85% prihvatljivih troškova NP-BBI programa biti sufinancirano iz Fondova Europske unije, dok će preostalih 15% biti pokriveno nacionalnim sufinanciranjem. Prihvatljivi troškovi za provedbu NP-BBI programa obuhvatit će troškove:

- pripremnih radnji (izrade studije izvodljivosti s analizom troškova i koristi, uključujući i troškove odobrenja velikog projekta)
- pripreme svih projektnih specifikacija u sklopu faze projektiranja (uključujući i troškove vezane uz pribavljanje dozvola i suglasnosti za gradnju)
- građevinskih radova u fazi izgradnje
- nabavke sve potrebne opreme za izgradnju infrastrukture NP-BBI programa (npr. kabelsku kanalizaciju i svjetlovodne niti), uključujući i povezane usluge postavljanja opreme (instalacije)
- usluga nadzora izgradnje
- izrade baze podataka o infrastrukturi koja će biti izgrađena NP-BBI programom
- usluga upravljanja projektom (NP-BBI programom)
- usluga vidljivosti, u skladu sa zahtjevima ESI fondova i nacionalnih pravila.

S obzirom na javni investicijski model u NP-BBI programu, intenzitet državnih potpora iznosit će 100%.¹⁴

10.3 Analiza investicijskih modela - multikriterijska analiza

U svrhu kvantitativne ocjene, promišljanja i usporedbe opcija u širem kontekstu koristi se multikriterijska analiza. Proveo ju je stručni tim, uzimajući u obzir financijske i društvene aspekte ulaganja. S obzirom da se radi o javnom nositelju projekta, društveni aspekti imaju prevagu nad početnim ulaganjem. Multikriterijskom analizom prikazane su prethodno navedeni i opisani investicijski modeli. Modelima su pridruženi operativni kriteriji prema kojima se ocjenjuje od 1 do 5 (1-najniže, a 5-najviše) kako se model ostvaruje u pojedinom kriteriju, to jest, kakve implikacije ima na nositelja projekta. Svakom kriteriju se pridružuje težinski faktor od 1 do 3 (1-mali; 2 – srednji; 3 – veliki), koji označuje koliku važnost pojedini ima u kontekstu općeg cilja predmetnog projekta.

Tab. 10-1 Multikriterijska analiza odabira investicijskog modela

Kriterij	Težinski faktor	investicijski modeli					
		A		B		C	
		Ocjena	Ukupno	Ocjena	Ukupno	Ocjena	Ukupno
Troškovi ulaganja	1	5	5	1	1	3	3

¹⁴ Vlada Republike Hrvatske: NACIONALNI PROGRAM RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE AGREGACIJSKE INFRASTRUKTURE U PODRUČJIMA U KOJIMA NE POSTOJI DOSTATAN KOMERCIJALNI INTERES ZA ULAGANJA, KAO PREDUVJET RAZVOJA PRISTUPNIH MREŽA SLJEDEĆE GENERACIJE (NGA), ožujak 2018.

Generiranje prihoda	1	1	1	5	5	3	3
Generiranje troškova	1	5	5	1	1	3	3
Korištenje javnih izvora financiranja	2	5	10	1	2	3	6
Rizik financijskog opterećenja privatnog sektora	3	5	15	3	9	4	12
Vlasništvo nad investicijom	3	1	3	5	15	3	9
Korištenje postojeće infrastrukture	2	3	6	2	4	3	6
Efikasnost provedbe projekta	2	3	6	4	8	4	8
Mrežni učinak	2	3	6	3	6	4	8
Društvene koristi	3	5	15	3	9	4	12
Težinska suma	20	72		60		70	

Kao što se vidi iz multikriterijske analize, Model A ima najvišu sumu ocjena, što ga čini optimalnim odabirom. S obzirom da se ocjena modela A i modela C razlikuje samo za 2, treba razmotriti i model C kao prihvatljivu investicijsku opciju.

10.4 Odabir investicijskog modela

Budući da su svi JLS-ovi iz obuhvata projekta opravdani za ulaganje, nesporna je potreba ulaganja javnih sredstava.

Cilj odabira investicijskog modela jest da što manje optereti javni sektor, minimalizira rizik opterećenja privatnog sektora te poluča najpovoljnije rezultate predmetnog projekta, te da oni budu u skladu s definiranim ciljevima projekta i relevantnih programa na kojima se odluka o pokretanju projekta temelji.

Multikriterijskom analizom kao najpovoljniji model odabran je model A, uz mogućnost odabira modela C.

>>>Potvrditi odabir investicijskog modela nakon Javne rasprave<<<

11 MALOPRODAJNE USLUGE

11.1 Specifikacija zahtijevane minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga

Planom je predviđeno da se omogući jednake uvjete pristupa mreži i pružanja usluga krajnjim korisnicima na maloprodajnoj razini čime su osigurani uvjeti za maksimalnu kompetitivnost operatora, a time i dobrobit za krajnje korisnike usluga na maloprodajnom tržištu.

Otvorenost mreže i tehnološka neutralnost značajni su kako bi na raspolaganje dala mogućnost rada svim zainteresiranim operatorima.

Obzirom na navedeno, očekuje se da će osnovna usluga biti pristup internetu velikim brzinama u oba smjera (downstream i upstream).

Za kategoriju privatnih korisnika očekuje se ponuda video usluga (IPTV) u standardnom formatu (SD), u visokoj rezoluciji (HD) kao i razni novi koncepti video sadržaja (smart TV). Za kategoriju poslovnih korisnika očekuje se ponuda poslovanja u oblaku (engl. cloud) i razne usluge povezane s tim konceptom te usluge videa na zahtjev, a za koje je presudno važna velika brzina prijenosa u oba smjera.

U nastavku je prikazan prosječan paket 3D usluga u sadašnjim širokopojasnim mrežama, prema HAKOM-ovim podacima broj korisnika 3D paketa usluga u četvrtom tromjesečju 2021. godine bio je 278.798.

Tab. 11-1 3D paket usluga

Stavka	Usluga
Telefon	neograničeno sa svim fiksnim/1000 min sa mobilnim
Internet	Osnovna brzina preuzimanja (download) na optici iznosi do 200 Mbit/s (minimalno 140 Mbit/s)
TV	Osnovni paket: 90 programa

Tab. 11-2 Minimalne razine pruženih usluga u NGA mreži

Stavka	Privatni korisnici	Poslovni korisnici	Javni korisnici
Telefon	Neograničeno u svim fiksnim mrežama	Neograničeno u svim fiksnim mrežama	Neograničeno u svim fiksnim mrežama
Internet	140 Mbit/s	140 Mbit/s	140 Mbit/s
TV	120+ programa	120+ programa	120+ programa
Napredne usluge	HDTV, cloud usluge	HDTV, cloud usluge	HDTV, cloud usluge

Planirana zahtijevana minimalna razina pruženih maloprodajnih usluga na NGA širokopojasnoj mreži prihvatljiva ukoliko će predloženi veleprodajni uvjeti i naknade koji će proizići iz Projekta biti u skladu s veleprodajnim uslugama koje društva registrirana za obavljanje djelatnosti telekomunikacijskih usluga nudi na tom terenu i koje su kao takve regulirane od strane HAKOM-a.

Struktura maloprodajnih paketa je usporediva sa strukturom maloprodajnih paketa u NGA sivim i NGA crnim područjima danas. Paketi koji danas omogućuju usluge gore definirane kao minimalne razine u NGA mreži imaju maloprodajnu cijenu u rasponu od 280 kn do 320 kn (analizirane su cijene operatora: HT i A1; travanj 2022.). Stoga je definirana cijena maloprodajnog paketa, za sva tri tipa korisnika, u iznosu od 300 kn/mjesečno.

12 VELEPRODAJNE USLUGE

12.1 Obvezni skup podržanih veleprodajnih usluga

Popis obveznih veleprodajnih usluga, sukladno ONP-u, strukturiran je sukladno mogućim tehnološkim rješenjima koja će biti primijenjena u projektima, uz uvažavanje postojećeg stanja na tržištu i interesa ostalih operatora za pristup novoizgrađenim širokopojasnim mrežama.

Tab. 12-1 Popis obveznih veleprodajnih usluga u ONP-u

Tehnologija	Obvezne usluge veleprodajnog pristupa
FTTH	Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova i neosvijetljenim nitima (dark fibre) Izdvojeni pristup lokalnim potpetljama na temelju svjetlovodnih niti (na razini distribucijskog čvora) Izdvojeni pristup lokalnim petljama na temelju svjetlovodnih niti (P2P) VULA (P2MP) Bitstream (Ethernet razina) Bitstream (regionalna razina) Bitstream (nacionalna razina)
VDSL/FTTx	Pristup kabelskoj kanalizaciji / nadzemnoj mreži stupova i neosvijetljenim nitima (dark fibre) Izdvojeni pristup lokalnim potpetljama/petljama na temelju bakrene parice VULA Bitstream (Ethernet razina) Bitstream (regionalna razina) Bitstream (nacionalna razina)
Bežične NGA tehnologije	Pristup antenskim stupovima Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova Pristup neosvijetljenim nitima (dark fibre) Bitstream
Kabelski NGA pristup (DOCSIS)	Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova Pristup neosvijetljenim nitima (dark fibre) Bitstream

Izvor: HAKOM, Smjernice tijelima lokalne samouprave o načelima veleprodajnog pristupa i određivanja veleprodajnih naknada, rujan 2016.

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

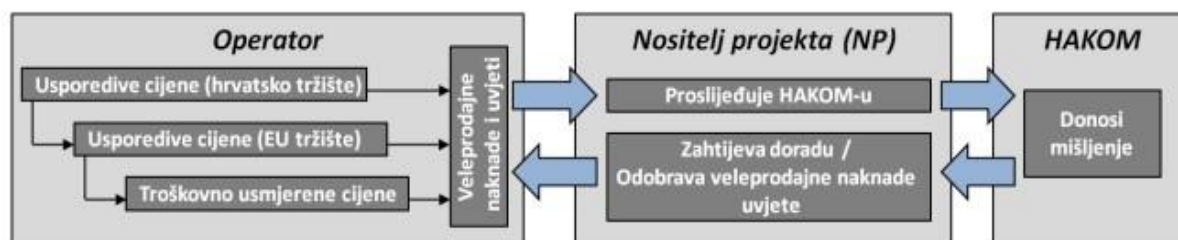
veleprodajnog pristupa pasivnoj mrežnoj infrastrukturi izgrađenoj u projektima (kabelskoj kanalizaciji, nadzemnim stupovima, neosvijetljenim nitima i prostoru u uličnim kabinetima) mora biti vremenski neograničena za operatore mreže izgrađene uz potpore.

12.2 Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada

Postupak određivanja i nadzora veleprodajnih naknada obuhvaća i određivanje i nadzor pripadajućih uvjeta korištenja svih podržanih veleprodajnih usluga. Takvi uvjeti trebaju obuhvatiti tehničke specifikacije usluga i sučelja, 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 trebaju 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.

Sl. 12-1 Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektima



Izvor: HAKOM, Smjernice tijelima lokalne samouprave o načelima veleprodajnog pristupa i određivanja veleprodajnih naknada, rujan 2016.

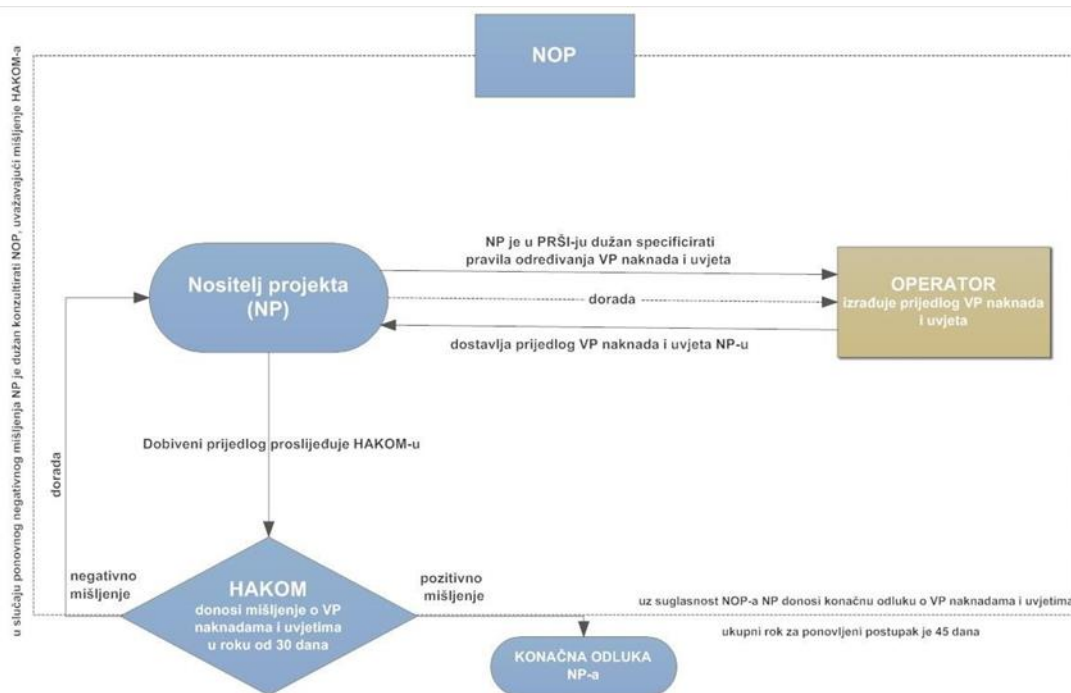
Operator mreže izgrađene uz potpore (neovisno o primijenjenom investicijskom modelu u projektu), predlaže naknade i uvjete pristupa za sve veleprodajne usluge koje će imati u ponudi (uz obvezne veleprodajne usluge, prijedlogom je potrebno obuhvatiti i sve ostale veleprodajne usluge koje će biti podržane na mreži izgrađenoj uz potpore). Naknade moraju biti određene primjenom sljedećih metoda¹⁵:

¹⁵ HAKOM, Smjernice tijelima lokalne samouprave o načelima veleprodajnog pristupa i određivanja veleprodajnih naknada, rujan 2016.

- 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 operatori sa značajnom tržišnom snagom na tržištu veleprodajnog lokalnog pristupa i čije su cijene određene kroz regulatorne mjere HAKOM-a.
- 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. Proces odobavanja prikazan je u nastavku.

Sl. 12-2 Postupak odobavanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektima



Izvor: HAKOM, *Smjernice tijelima lokalne samouprave o načelima veleprodajnog pristupa i određivanja veleprodajnih naknada*, rujan 2016.

Sukladno odredbama SDPŠM-a o trajanju obveze pružanja veleprodajnih usluga, postupke naknadnih provjera potrebno je provoditi u razdoblju od najmanje 7 godina za sve veleprodajne usluge. Po isteku tog sedmogodišnjeg razdoblja, naknade i uvjete za usluge pristupa pasivnoj infrastrukturi (kabelskoj kanalizaciji, nadzemnoj mreži stupova, neosvijetljenim nitima, vanjskim kabinetima) treba i dalje provjeravati, budući da se te veleprodajne usluge moraju pružati bez vremenskog ograničenja. Postupke naknadne provjere dužni su pokrenuti NP-ovi. Sam postupak naknadne provjere treba biti proceduralno identičan prethodno opisanom postupku inicijalnog odobrenja naknada i uvjeta. Postupak naknadne provjere mora biti proveden i u slučajevima u kojima operatori mreža izgrađenih uz potpore smatraju da nema potrebe mijenjati naknade i uvjete pristupa, što treba biti verificirano od strane HAKOM-a.

Temeljem Zakona o elektroničkim komunikacijama (ZEK), sve sporove vezane za pristup mrežama izgrađenim uz potpore u sklopu ONP-a, rješavat će HAKOM.

13 SPECIFIKACIJA POSTUPKA PROVJERE POVRATA POTPORA

Udio potpora određuje kritični iznos državnih potpora u projektu koji je potreban da bi projekt postao financijski isplativ.

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

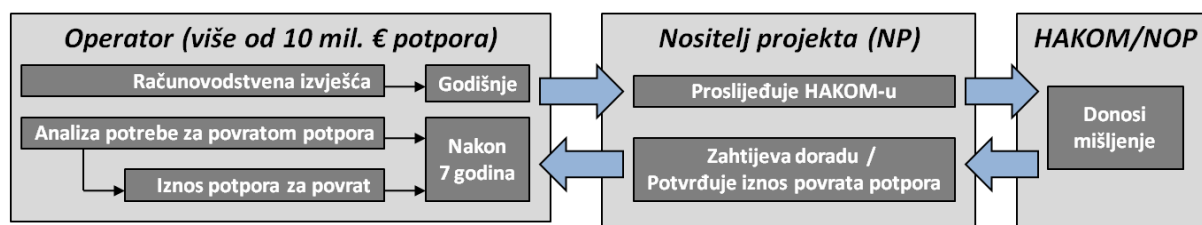
13.1 Početni postupak provjere potpora

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

13.2 Naknadni postupak provjere potpora

Odstupanja od planiranih financijskih pokazatelja projekta tijekom dužeg razdoblja njegove provedbe u odnosu na prvotno planirane, prvenstveno su rezultat nesigurnosti predviđanja tržišnih parametara kao što su broj korisnika na mreži u odnosu na izgrađene kapacitete, te ostvareni prihodi od usluga na mreži. Slijedom toga, naknadni postupak provjere potpora provodi se kako bi se provjerilo da li je inicijalno dodijeljeni iznos potpora bio veći od stvarno potrebnog, zbog čega je potrebno izvršiti povrat prekomjernog dijela potpora.

Sl. 13-1 Hodogram aktivnost kod naknadnog postupka provjere potpora



Izvor: Republika Hrvatska, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, OKVIRNI NACIONALNI PROGRAM za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, listopad 2015.

Naknadni postupak obavezan je samo za projekte u kojima je inicijalno dodijeljeni iznos potpora bio

veći od 10 milijuna eura.

13.3 Obveza provođenja postupka provjere povrata potpora za predmetni projekt

S obzirom da je ukupna vrijednost projekta manja od 10 milijuna EUR, Bjelovarsko bilogorska županija nema obvezu provesti naknadni postupak provjere potpora.

14 ANALIZA OPCIJA

14.1 Analiza projektnih opcija u ovisnosti o donošenju odluke o investiciji i prisutnosti elementa državne potpore (intervencije)

Kako bi se dokazala nužnost ulaganja u predmetni projekt, u nastavku su identificirana tri alternativna projekta (opcije), koje su nadalje analizirane te uspoređene međusobno i s predmetnim projektom, po unaprijed definiranim kriterijima.

Kriteriji uspješnosti, koji proizlaze iz ostvarenja svrhe predmetnog projekta, su:

- Izgradnja NGA širokopojasne mreže na području obuhvata projekta
- Doprinos općoj pokrivenosti širokopojasnim pristupom minimalne brzine 30 Mbit/s (brzi pristup)
- Barem 50% kućanstava koristi širokopojasni pristup minimalne brzine 100 Mbit/s (ultrabrzi pristup)
- Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta u kućanstva –doprinos cilju o 100% kućanstava u Republici Hrvatskoj imaju dostupan širokopojasni pristup s brzinom u smjeru korisnika od najmanje 100 Mbit/s, uz mogućnost nadogradnje na brzine do 1 Gbit/
- Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta za javne namjene – doprinos cilju o 100% objekata javne namjene u Republici Hrvatskoj ima dostupan širokopojasni pristup s brzinom od najmanje 1 Gbit/s simetrično do 2025. (Polazna vrijednost iz 2019. bila je 20%)

Ostali relevantni kriteriji usporedbe opcija su:

- Izvedivost opcije
- Trošak investicije
- Financijska održivost nakon provedbe projekta

14.1.1 Nema promjena (eng. business as usual -BAU)

Prva alternativa ovom projektu je **ne realizirati projekt**.

Ne realizirati projekt znači koristiti isključivo postojeću širokopojasnu infrastrukturu. Takva odluka rezultirala bi nizom negativnih aspekata okupljenih oko produbljivanja digitalnog jaza područja obuhvata projekta.

Nakon par godina, kad bi se ostala područja unaprijedila u kontekstu širokopojasnog pristupa, predmetno područje obuhvata bi se dodatno unazadilo i to potencijalno do te mjere da ne bi imalo osnovne preduvjete za normalno funkcioniranje (primjerice, zbog sve veće ovisnosti o e-servisima).

Osim toga, bez ulaganja u izgradnju širokopojasne infrastrukture, neće doći do unapređenja širokopojasnog pristupa. S obzirom na prethodno navedeno, ovom opcijom neće se ostvariti ni opći ni specifični ciljevi, što ovu opciju čini neprihvatljivom u usporedbi sa predmetnim projektom.

14.1.2 Učini minimalno (eng. do minimum - DoMNM)

Alternativa učiniti minimalno, u kontekstu ovog projekta, mogla bi se odnositi na **djelomičnu izgradnju širokopojasne infrastrukture, samo u područjima gdje se može iskoristiti postojeća infrastruktura.**

Djelomičnom izgradnjom širokopojasne infrastrukture djelomično bi se unaprijedila mreža ali bi se dodatno povećale razlike na području obuhvata između opravdanih područja za ulaganje koja su bila u obuhvatu opcije učini minimalno i onih koji nisu. Dodatno, na predmetnom području obuhvata, oni JLS-ovi koji nisu odabrani za ulaganje u obuhvatu opcije učini minimalno imali bi jednake negativne aspekte kao i u prvoj opciji.

S obzirom na sagledana ograničenja, ova opcija ne bi doprinijela ni postavljenim ciljevima ni očekivanim učincima, a to je čini manje prihvatljivom od predmetnog projekta.

14.1.3 Učini nešto drugo (eng. do something else, DoSMTHE)

Alternativa da se učini nešto drugo umjesto realizacije predmetnog projekta mogla bi se odnositi na **ulaganje u jačanje dostupnosti širokopojasnog pristupa putem pokretne (mobilne) mreže.**

Ova opcija bi se mogla izvesti javnom intervencijom u maloprodajne mobilne usluge u smislu sufinanciranja pružanja istih. Ova opcija bi pozitivno utjecala na digitalni jaz, međutim pitanje je koliko bi se ona u realnosti mogla provesti. Ova opcija bi značila veliko financijsko opterećenje za nositelja projekta ili za JLS-ove, ukoliko bi Županija prenijela na JLS-ove tu financijsku obvezu.

Iako se naglasak stavlja na razvoj nepokretne širokopojasne mreže, pa bi smanjila digitalni jaz i unaprijedila širokopojasni pristup, realizacija ove opcije ne bi dovela do ostvarenja definiranih ciljeva. Osim toga ova opcija iziskuje velike troškove što je čini neprihvatljivom u usporedbi sa predmetnim projektom.

14.2 Definiranje i obrazloženje najbolje mogućnosti

Da bi se identificirala najbolja i najisplativija opcija u financijskom i društvenom kontekstu, potrebno je usporediti prethodno opisane opcije s predmetnim projektom u kontekstu postavljenih ciljeva i očekivanih učinaka da bi se vidjelo je li predmetni projekt optimalno rješenje.

U svrhu kvantitativne ocjene i usporedbe prethodno navedenih opcija, odnosno rješenja razmatranih za projekt, u nastavku poglavlja izvedena je multikriterijska analiza opcija

Kao i kod multikriterijske analiza odabira investicijskog modela, socijalni aspekti imaju prevagu nad početnim ulaganjem. U svrhu kvantitativne ocjene, promišljanja i usporedbe opcija u širem kontekstu koristi se multikriterijska analiza koja je prikazana u nastavku.

Primijenjena metoda svodi se na proces procjene doprinosa pojedine opcije navedenim kriterijima, od kojih je svakom, u odnosu na ostale, pridružen odgovarajući težinski faktor. Na osnovu težinskog faktora i ocjene pojedine opcije prema zadanim kriterijima izračunava se težinska suma i formira rang opcija. Analizom su prikazane prethodno navedene i opisane opcije (*Business as usual*, *Do minimum* i *Do something else*) te ulaganje u predmetni projekt, kao četvrta opcija. Opcijama su pridruženi unaprijed postavljeni kriteriji uspješnosti prema kojima se ocjenjuje od 1 do 5 (1- najniže, a 5-najviše) kako se opcija ostvaruje u pojedinom kriteriju.

Svakom kriteriju se pridružuje težinski faktor (TF) koji označuje koliku važnost pojedini ima u kontekstu općeg cilja. Težinski faktor 1 označava najmanju važnost, a 3 najveću.

Tab. 14-1 Multikriterijska analiza opcija

Kriterij	Težinski faktor	Projekt		Alternativne opcije					
		Ocjena	Ukupno	BAU		DoMNM		DoSMTHE	
				Ocjena	Ukupno	Ocjena	Ukupno	Ocjena	Ukupno
Izgradnja NGA širokopojasne mreže na području obuhvata projekta	3	5	15	1	3	3	9	1	3
Doprinos pokrivenosti širokopojasnim pristupom min brzine 30 Mbit/s	2	5	10	1	2	3	6	3	6
Bar 50% kućanstava koristi širokopojasni pristup min brzine 100 Mbit/s	2	5	10	1	2	3	6	3	6
Doprinos cilju o 100% kućanstava u Republici Hrvatskoj imaju dostupan širokopojasni pristup s brzinom u smjeru korisnika od najmanje 100 Mbit/s, uz mogućnost nadogradnje na brzine do 1 Gbit/s	2	4	8	1	2	2	4	1	2
Doprinos cilju o 100% objekata javne namjene u Republici Hrvatskoj ima dostupan širokopojasni pristup s brzinom od najmanje 1 Gbit/s simetrično do 2025. (Polazna vrijednost iz 2019. bila je 20%)	1	4	4	1	1	2	2	1	1
Izvedivost opcije	3	3	9	5	15	3	9	3	9
Trošak investicije	1	3	3	5	5	3	3	1	1
Financijska održivost nakon provedbe projekta	1	3	3	3	3	3	3	2	2
Težinska suma	15	62	33	42	30				

Kao što se vidi iz multikriterijske analize, predmetni projekt ima najvišu sumu ocjena, što ga čini najboljom opcijom i optimalnim rješenjem.

15 FINANCIJSKA ANALIZA

15.1 Pretpostavke financijske analize

Financijska analiza se provodi procjenom novčanih tokova te izračunom indikatora neto povrata. U fokusu su indikatori financijska neto sadašnja vrijednost (FNPV(C)) i financijska interna stopa povrata (FRR(C)) koje se provode analizom povrata prema investicijskom trošku, te povrati na nacionalni kapital FNPV(K) i FRR(K), koji su odnos investicijskog troška i nacionalnog kapitala uloženog u projekt.

Analiza se izvodi po metodi diskontinuiranih novčanih tokova (DCF). To metodološki znači:

- da se u analizu ne uključuje amortizacija, rezerve ili druge knjigovodstvene pozicije koje ne korespondiraju sa stvarnim novčanim tokovima razdoblja
- određivanje novčanog toka se provodi prema inkrementalnom pristupu, dakle na bazi scenarija bez i s investicijom
- pri analizi se koristi jedinstvena financijska diskontna stopa za izračun sadašnjih vrijednosti budućih novčanih tokova

Studija odabira najpovoljnijih modela financiranja i poticajnih mjera za ulaganja u infrastrukturu širokopojasnog pristupa obrađuje prednosti i nedostatke različitih investicijskih modela provedbe projekata poticane izgradnje širokopojasne infrastrukture. Modeli se međusobno razlikuju s obzirom na investicijske udjele tijela javnih vlasti:

Model A – privatni DBO model koji se odnosi na model gdje privatni operator sufinanciran od strane EU investira u projekt. U privatnom DBO modelu ili modelu A privatni operator preuzima zadatak planiranja, izgradnje i upravljanja širokopojasnom infrastrukturom, pri čemu izgrađena infrastruktura ostaje u njegovom trajnom vlasništvu

Model B – javni DBO model gdje odgovornost za projektiranje, izgradnju i upravljanje mrežom u potpunosti preuzima tijelo javne vlasti gdje izgrađena mrežna infrastruktura ostaje u trajnom javnom vlasništvu. U tom slučaju također je prikladno udruživanje više JLS-a u zajednički projekt.

Model C – javno privatno partnerstvo ujedinjuje pojedinačne prednosti investicijskih modela A i B, u kojem se odgovornost za izgradnju i/ili upravljanje širokopojasnom infrastrukturom raspodjeljuje između tijela javne vlasti i privatnih partnera (operatora). Unutar ovog modela postoji veći broj praktičnih načina provedbe projekata (javno-privatno partnerstvo - JPP, koncesija, itd.). Poradi pobuđivanja ekonomskog interesa privatnih operatora za suradnju u takvim projektima, kod ovog investicijskog modela moraju biti osigurana dovoljna sredstva iz javnih izvora.

U svim scenarijima bilo je pretpostavljeno da će:

- se osnovati zasebno trgovačko društvo koje će obavljati poslovanje i koje će biti u sustavu PDV-a,
- se po potrebi angažirati specijalizirane privatne tvrtke za pojedine aktivnosti projektiranja, izgradnje ili upravljanja mrežom,
- operator koji upravlja otvorenom širokopojasnom mrežom poslovati isključivo po veleprodajnom poslovnom modelu i nuditi usluge pristupa mreži svim zainteresiranim operatorima pod jednakim uvjetima.

Ove pretpostavke mogu se, ali ne moraju odnositi na model A.

Iz perspektive operativnih prihoda i troškova nema razlika između pojedinačnih modela jer se smatra da će tržišni uvjeti biti pristupačni na isti način, bez obzira na vlasničku strukturu projekta.

Bez obzira na to hoće li investicijski projekt biti u privatnom vlasništvu, ostati pod ingerencijom javne uprave ili svoju djelatnost temeljiti na modelu javno-privatnog partnerstva, u modelu se mora osigurati konkurentna sposobnost, ekonomska efikasnost i kvaliteta poslovnosti.

Uvažavajući specifičnosti koje utvrđuju posebni zakoni o komunalnim poduzećima i djelatnostima od posebnog društvenog interesa, sva trgovačka društva i društva kapitala u javnom i/ili mješovitom vlasništvu trebaju praksu korporativnog upravljanja i društvene odgovornosti usuglasiti s obvezujućim normama i standardima Zakona o trgovačkim društvima i Zakona o radu, ali i s europskim smjernicama društvene odgovornosti poduzeća.

Modeli se međusobno razlikuju s obzirom na investicijske udjele tijela javnih vlasti te u segmentu troškova upravljanja.

15.1.1 Valuta – cijene koje su korištene u analizi

U financijskoj i ekonomskoj analizi korištene su cijene u Hrvatskim kunama (HRK).

Analiza je napravljena na temelju realnih (konstantnih) cijena, pri čemu je 2022. godina korištena kao referentna godina.

Svi korišteni iznosi isključuju porez na dodanu vrijednost (PDV) s obzirom da isti predstavlja povrativ trošak.

15.1.2 Razdoblje financijske analize

Izabran je vremenski okvir za analizu od 20 godina, s time da ono obuhvaća **4 godine implementacije projekta (2022-2025) i 16 godina poslovanja.**

Nakon 20 godina, još uvijek postoji ostatak vrijednosti imovine koja i dalje proizvodi ekonomsku

vrijednost, obzirom da je projicirani vijek trajanja infrastrukture postavljen na 20 godina. Ista je uključena u sve financijske projekcije.

15.1.3 Diskontna stopa

Primijenjena financijska diskontna stopa, prema trenutno važećoj Odluci HAKOM-a o stopi povrata uloženog kapitala (KLASA: UP/I-344-01/19-05/02; URBROJ: 376-05-1-19-8; od 11.10.2019.) iznosi 6,28%.

Posebno ističemo da je u tijeku javna rasprava o Odluci za određivanje stope povrata uloženog kapitala (WACC) za usluge u javnoj komunikacijskoj mreži koja traje do 22.08.2022.

15.2 Investicijski troškovi

Primjene pojedinih infrastrukturnih i tehnoloških opcija imaju različite financijske implikacije na investicijske troškove, prihode i troškove poslovanja. Pored osnovnih (jednoznačnih) tehnoloških opcija, moguće su i primjene različitih kombinacija tehnologija koje mogu, posebice u ruralnim područjima, bitno smanjiti troškove projekta, te tako optimizirati ulaganja u mrežu i koristi koje donosi projekt.

Planirani broj izvedenih priključaka na području provođenja projekta odnosi se na rezultate analize privatnih, poslovnih i javnih korisnika na lokacijama koje su u postupku određivanja boja označene kao bijele.

Tab. 15-1 Investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama¹⁶ (u kn)

Tehnologija (tržišni naziv)	Investicijski troškovi po izvedenom priključku (EUR)		Prosječni investicijski troškovi po izvedenom priključku		Planirani broj izvedenih priključaka	Ukupni investicijski troškovi	PDV
	min	max	EUR	HRK			
VDSL (FTTC)	200	500	325	2.414	12.315	29.731.643	7.432.911
GPON (FTTH P2PM)	500	1.300	845	6.277	12.315	77.302.271	19.325.568
FTTH P2P	600	1.500	975	7.243	12.315	89.194.928	22.298.732

Najviši investicijski troškovi pojavljuju se u slučaju izgradnje širokopojasne infrastrukture putem VDSL/FTTH tehnologije, a najniži kod VDSL (FTTC) tehnologije. Treba napomenuti da tehnološka opcija VDSL (FTTC) obuhvaća samo troškove uspostave novog čvora i izvedbu svjetlovodne veze do čvora,

¹⁶ Pregled okvirnih investicijskih troškova po izvedenom priključku temelji se na podacima iz ONP-a (MPPi, 2014.)

tako da bi u slučaju nepostojeće infrastrukture do krajnjih korisnika investicijski troškovi mogli porasti do razine ostalih tehnologija.

Također treba napomenuti mogućnost kombiniranja različitih tehnologija. Poradi odabira investicijskog modela A, odabrani privatni operator će izabrati opciju koja će za njega predstavljati ekonomski najučinkovitiji način izgradnje širokopojasne infrastrukture na području provođenja projekta, te slijedom toga izraditi potrebne detaljnije poslovne analize. Poslovne analize u nastavku dokumenta služe samo kao sredstvo koje olakšava provedbu projekta i omogućava usporedbu ponuda operatera.

Različite opcije, odnosno tehnologije, nose sa sobom i različite visine pojedinih sastavnica investicijskih troškova. Kod bežične tehnologije su građevinski troškovi očekivano u prosjeku nešto niži, ali je zato trošak aktivne i ostale opreme nešto viši nego kod ostalih (kabelskih) tehnologija i obratno. Raščlambu investicijskih troškova po tehnologijama prikazuje naredna tablica.

Tab. 15-2 Pregled ulaganja u dugotrajnu imovinu i opremu (u kn)

Investicijski trošak	% struktura	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
Izrada projektne dokumentacije i pribavljanja potrebnih dozvola	10,0%	2.973.164	7.730.227	8.919.493
Građevinski i instalacijski radovi	55,0%	16.352.403	42.516.249	49.057.210
Provedba pasivnog dijela širokopojasne infrastrukture	20,0%	5.946.329	15.460.454	17.838.986
Nadzor izgradnje i vođenje projekta širokopojasne infrastrukture	3,0%	891.949	2.319.068	2.675.848
Aktivna oprema	12,0%	3.567.797	9.276.273	10.703.391
UKUPNO	100,0%	29.731.643	77.302.271	89.194.928

Sama implementacija izabrane tehnologije pretpostavlja ulaganja u opremu te odabranu mrežu. Detaljniji pregled investicijskih ulaganja s pripadajućim vremenskim okvirom prikazan je u nastavku.

Tab. 15-3 Planirana dinamika radova (u kn)

Tehnologija (sva)	2022	2023	2024	2025
VDSL (FTTC)	1.308.192	3.924.577	10.227.685	14.271.188
Mreža	1.308.192	3.924.577	9.157.346	11.773.731
Oprema	0	0	1.070.339	2.497.458
GPON (FTTH P2PM)	3.401.300	10.203.900	26.591.981	37.105.090
Mreža	3.401.300	10.203.900	23.809.099	30.611.699
Oprema	0	0	2.782.882	6.493.391
FTTH P2P	3.924.577	11.773.731	30.683.055	42.813.565
Mreža	3.924.577	11.773.731	27.472.038	35.321.192
Oprema	0	0	3.211.017	7.492.374

15.3 Rezidualna vrijednosti

Rezidualna vrijednost mreže jednaka inicijalnoj vrijednosti umanjenoj za godišnje stope amortizacije od 5% (uporabni rok mreže 20 godina). Za aktivnu opremu je procijenjen uporabni vijek od 10 godina te se za istu koristi amortizacija od 10,0%. Dakle, s obzirom na značajna dugotrajna ulaganja, u projektu se predviđa i rezidualna vrijednost investicije koja se pojavljuje na kraju 2041. godine, a koja aproksimira potencijal ostvarenja prihoda u razdoblju koje se proteže nakon isteka vremenskog horizonta projekta za najznačajniji dio opreme.

Tab. 15-4 Rezidualna vrijednost projekta (u kn)

Stavka imovine	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
Mreža	6.540.961	17.006.500	19.622.884
Oprema	1.783.899	4.638.136	5.351.696
UKUPNO	8.324.860	21.644.636	24.974.580

Također, važno je u financijskoj analizi pretpostaviti i reinvestiranje u dugotrajnu imovinu koja ima kraći vijek trajanja od promatranog. U predmetnom projektu to se odnosi na trošak opreme koju je potrebno obnoviti u 2036. godini, te navedeni trošak uvrstiti u financijsku analizu projekta.

15.4 Procjena prihoda

Godišnji prihodi poslovanja sastoje se iz predviđene veleprodajne naknade te drugih prihoda poslovanja koji se odnose na tržišne aktivnosti upravitelja infrastrukture.

Projekcije mjesečnih prihoda po priključku temelje se na veleprodajnim naknadama koje su određene na način da omogućavaju održivo financijsko poslovanje budućeg operatora otvorene mreže uz konkurentnu veleprodajnu cijenu koja neće izazvati tržišne distorzije jer se radi o komercijalno nepokrivenim i nezanimljivim područjima slabijeg ekonomskog kapaciteta, nego će olakšati penetraciju i postizanje projektnih ciljeva.

Tab. 15-5 Projekcija poslovnih prihoda (u kn)

Naziv prihoda	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
Mjesečni prihod po priključku	70,57	81,71	89,14
Planirani broj korisnika - penetracija	6.331	6.331	6.331
Broj mjeseci	12	12	12
Godišnji prihodi (veleprodajne naknade)	5.360.978	6.207.448	6.771.761
Ostali prihodi (tržišne aktivnosti)	321.659	496.596	677.176
UKUPNI POSLOVNI PRIHODI (god)	5.682.636	6.704.044	7.448.937

Ostali godišnji prihodi se temelje na uslugama spajanja i odspajanja krajnjih korisnika i kolokacije opreme drugih telekom operatora.

Temeljem gore navedenih pretpostavki izračunati su godišnji nominalni operativni prihodi kako je i navedeno u sljedećoj tablici. Pretpostavka je da će u prvoj godini poslovanja prihodi biti za razini na 50%tnoj razini gore izračunatih, a radi postepenog ugovaranja usluga interneta.

Tab. 15-6 Projekcija poslovnih prihoda po godinama (u kn)

Godina	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
2022	faza implementacije		
2023			
2024			
2025			
2026			
2027	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2028	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2029	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2030	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2031	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2032	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2033	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2034	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2035	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2036	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2037	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2038	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2039	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2040	5.682.636	6.704.044	7.448.937
2041	5.682.636	6.704.044	7.448.937

15.5 Procjena rashoda

Rashodi predmetnog projekta uključuju samo one izdatke nužne za poslovanje projekta a koji nemaju obilježje investicijskog izdatka, odnosno koji se troše u jednom računovodstvenom razdoblju.

Projekcije mjesečnih troškova održavanja po priključku uzimaju u obzir redovno godišnje održavanje aktivne i pasivne opreme, te investicijsko održavanje same mreže. Predviđeno je da će usluge održavanja biti u potpunosti ugovorene od strane za to specijaliziranih tvrtki.

Tab. 15-7 Projekcija poslovnih rashoda (u kn)

Naziv stavke	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
Mjesečni troškovi održavanja po priključku	37,14	11,14	8,91
Planirani broj korisnika - penetracija	6.331	6.331	6.331
Mjesečni troškovi upravljanja po priključku	7,43	7,43	7,43
Planirani broj izvedenih priključaka	7.437	12.315	12.315

Broj mjeseci	12	12	12
Godišnji troškovi održavanja	2.821.567	846.470	677.176
Godišnji troškovi upravljanja	662.949	1.097.784	1.097.784
Ukupni godišnji operativni troškovi	3.484.516	1.944.254	1.774.960

Godišnji troškovi upravljanja temelje se na pretpostavci da će za normalno i održivo poslovanje društva koje bi bilo osnovano za razvoj i odvijanje projekta biti potrebna tri zaposlenika, računovodstvo će biti vanjsko i ne očekuje se veliki broj mjesečnih transakcija što se tiče izlaznih računa (zbog veleprodajnog načina poslovanja), a društvo će biti i obveznik revizije (zbog osiguranja najvišeg stupnja transparentnosti poslovanja).

Tab. 15-8 Struktura godišnjih troškova upravljanja (u kn)

Naziv stavke troška	Iznos
Direktor	300.000
2 zaposlenika	300.000
Najam	60.000
Računovodstvo	24.000
Ostalo	50.000
Marketing	50.000
Ukupno	784.000
<i>po priključku</i>	<i>64,38</i>
<i>po korisniku</i>	<i>124,87</i>

Svi gore navedeni izračuni daju slijedeći prikaz projekcija operativnih prihoda projekta.

Tab. 15-9 Projekcija poslovnih rashoda po godinama (u kn)

Godina	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
2022	faza implementacije		
2023			
2024			
2025			
2026			
2027	2.417.871	1.944.254	1.774.960
2028	2.275.001	1.944.254	1.774.960
2029	2.140.573	1.944.254	1.774.960
2030	2.014.089	1.944.254	1.774.960
2031	1.895.078	1.944.254	1.774.960
2032	1.783.099	1.944.254	1.774.960
2033	1.677.737	1.944.254	1.774.960
2034	1.578.601	1.944.254	1.774.960
2035	1.485.323	1.944.254	1.774.960
2036	1.397.556	1.944.254	1.774.960
2037	1.314.976	1.944.254	1.774.960
2038	1.237.275	1.944.254	1.774.960
2039	1.164.165	1.944.254	1.774.960
2040	1.095.376	1.944.254	1.774.960

2041	1.030.651	1.944.254	1.774.960
------	-----------	-----------	-----------

15.6 Financijski povrat investicije (FNPV(C) i FRR(C))

Izračun financijske uspješnosti je ključni dio financijske analize projekta zato što ti indikatori daju informacije o financijskoj profitabilnosti projekta. Općenito sredstva EU imaju za cilj pružiti potporu onim projektima koji nisu financijski profitabilni. Argumentacija iza tog pristupa je da financijski profitabilni projekti ne trebaju sufinanciranje iz sredstava EU.

Da bi se izračunali indikatori financijske uspješnosti za projekt potrebno je koristiti prognoze inkrementalnih troškova i prihoda povezanih s provedbom projekta.

Indikatori financijske uspješnosti:

- Financijska neto sadašnja vrijednost (FNPV(C)) – sadašnja vrijednost neto koristi projekta kroz korišteno referentno razdoblje;
- Financijska interna stopa profitabilnosti (FRR) – stopa povrata na investirani kapital svedena na godišnju razinu.

Tab. 15-10 Financijski povrat investicije (u kn)

Pokazatelji	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
Financijska stopa rentabilnost investicije FRR(C)	2,58%	1,00%	1,26%
Financijska neto sadašnja vrijednost investicije FNPV(C)	-7.108.749	-25.554.001	-28.138.878

Negativna vrijednost financijske neto sadašnje vrijednosti (FNPV (C)) na kraju referentnog razdoblja implicira financijsku neisplativost projekta i potrebu da se projekt sufinancira sredstvima iz fondova EU-a.

To ukazuje da projekt ne vraća uloge te da je sa financijskog stajališta neisplativ.

15.7 Izračun EU doprinosa

Financijski jaz je dio diskontiranih troškova početnog ulaganja koji nije pokriven diskontiranim neto prihodima projekta. To odgovara zbroju početnog ulaganja, troškova poslovanja i prihoda od poslovanja za vrijeme cjelokupnog trajanja projekta.

Tab. 15-11 Izračun financijskog jaza (u kn)

IZRAČUN EU DOPRINOSA	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
Diskontirani investicijski trošak (DIC)	24.410.503	63.467.309	73.231.510
Diskontirani neto prihod (DNR)	17.301.754	37.913.307	45.092.631
Prihvatljivi izdaci (EE)	7.108.749	25.554.001	28.138.878
Stopa jaza financiranja (R)	29,12%	40,26%	38,42%

Prihvatljivi trošak (EC)	29.731.643	77.302.271	89.194.928
Iznos na koji se primjenjuje stopa sufinanciranja (DA)	8.658.355	31.124.407	34.272.750
Stopa sufinanciranja	85,00%	85,00%	85,00%
EU doprinos	7.359.602	26.455.746	29.131.838
Privatni udio	22.372.041	50.846.525	60.063.090
	75,2%	65,8%	67,3%

15.8 Izvori financiranja

Sljedeća tablica pokazuje financijsku strukturu projekta. Uz prihode u kasnijoj fazi, izvori financiranja investicije su kombinacija vlastitih (privatnih – model A) ulaganja i EU sredstava.

Tab. 15-12 Izvori financiranja (u kn)

STRUKTURA IZVORA FINANCIRANJA	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
Privatni udio	22.372.041	50.846.525	60.063.090
EU doprinos	7.359.602	26.455.746	29.131.838
Ukupno	29.731.643	77.302.271	89.194.928
Privatni udio	75,2%	65,8%	67,3%
EU doprinos	24,8%	34,2%	32,7%
Ukupno	100,0%	100,0%	100,0%

15.9 Financijski povrat kapitala (FNPV(K) i FRR(K))

Financijski povrat kapitala i financijska stopa povrata kapitala su također indikatori uspješnosti projekta. U tom pristupu u novčanom tijeku, za izračun indikatora uspješnosti u obzir se uzima samo dio investicijskih troškova koji se pokriva iz privatnih izvora. U tom slučaju indikatori se nazivaju financijska neto sadašnja vrijednost privatnog kapitala FNPV(K) i financijska stopa povrata privatnog kapitala FRR(K).

Tab. 15-13 Financijski povrat investicije na vlastiti kapital (u kn)

Pokazatelji	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
Financijska stopa rentabilnost investicije FRR(K)	5,60%	5,21%	5,28%
Financijska neto sadašnja vrijednost investicije FNPV(K)	-1.066.312	-3.833.100	-4.220.832

Analiza financijske stope povrata pokazuje negativnu neto sadašnju vrijednost, što znači da bespovratna sredstva Europske unije neće prouzrokovati prekomjerno financiranje.

16 EKONOMSKA ANALIZA

Ekonomska analiza služi dokazivanju pozitivnog neto doprinosa koji projekt ima za društvo te je stoga vrijedan sufinanciranja iz sredstava EU fondova. U slučaju odabrane opcije, diskontirane ekonomske koristi koje generira projekt moraju premašivati diskontirane ekonomske troškove. Naime, neto sadašnja vrijednost projekta trebala bi biti veća od nule.

Metodologija za izradu ovdje prezentirane ekonomske analize proizlazi iz sljedećih izvora:

- Vodič za analizu troškova i koristi (The CBA Guide: Cost Benefit Analysis, 2014, European Commission, Directorate General for Regional Policy).
- Cost-benefit analysis framework for broadband connectivity projects“ izdanom od strane JASPERS-a u listopadu 2013. godine.

Analiza je napravljena koristeći fiksne cijene i usvojene vrijednosti za diskontirane faktore koji iznose 5% za ekonomsku analizu troškova i koristi, kao što je preporučeno od strane Europske komisije za period 2014. - 2020. godine.

16.1 Konverzija tržišnih u ekonomske cijene

16.1.1 Primijenjeni konverzijski faktori

Promatrane cijene ili javne tarife potrebno je pretvoriti u cijene u sjeni koje prikladnije prikazuju socijalni oportunitetni trošak dobara.

Faktori konverzije omogućuju korekciju tržišnih cijena od distorzija koje vrijednost udaljuju od vrijednosti dugoročne ravnoteže (transferi, državna pomoć itd.). Faktori konverzije omogućuju izračun socijalnih troškova uslijed ulaganja, tekućih troškova i obnovu kratkotrajne opreme.

Međutim, kako Hrvatska još uvijek nije razvila vlastite smjernice za analizu koristi i troškova, koje su usmjerene na procjenu seta nacionalnih parametara, uključujući ključne cijene u sjeni ili faktore konverzije, u predmetnoj analizi korišten je standardni faktor konverzije 1, te nije izvršena korekcija cijena.

Prema Vodiču za analizu troškova i koristi (2014.), ukoliko tijelo ovlašteno za planiranje ne ponudi vlastite procjene, potrebno je primijeniti automatsko pravilo prema kojem standardni faktor konverzije iznosi 1.

Ovo je i u skladu s konzervativnim pristupom analizi, budući da analiza u obzir uzima punu vrijednost društvenih troškova.

16.1.2 Iskrivljenost plaća u sjeni (eng. shadow wages)

Kod investicijskih projekata, a naročito infrastrukturnih jedan od važnih inputa je radna snaga. Tržište radne snage nije savršeno što utječe na to da su plaće iskrivljene, odnosno predstavljaju oportunitetni trošak radne snage. Iz tih slučajeva moguće je pribjeći korekciji nominalnih plaća i koristiti korekcijske plaće. Kako komisija u vodiču ne preporuča konkretnu formulu za obračun plaća u ovoj studiji se primjenjuje faktor korekcije plaća 1, a prvenstveno iz razloga što je udio radne snage u investiciji minoran.

16.1.3 Fiskalne korekcije

Ključne fiskalne koristi odnose se na poreze koji se uplaćuju u nacionalni proračun ili proračun jedinica lokalne samouprave, a direktno proizlaze iz projekta. Korištena metodologija za analizu troškova i koristi propisuje kako svi ulazni i izlazni podaci analize moraju biti bez PDV-a i drugih poreza.

Investicijski i operativni troškovi promatrani u ekonomskoj analizi temelje se na onima korištenima u financijskoj analizi, te su iz istih isključeni porezi na dodanu vrijednost.

16.2 Kvantifikacija društvenih koristi

Predmetni projekt trebao bi rezultirati mjerljivim slijedećim društvenim koristima objašnjenim u poglavlju 4.5., odnosno:

- Uštede eDržave
- Povećan broj zaposlenosti radi upotrebe IKT-a
- Povećana dodana vrijednost u gospodarstvu zbog upotrebe IKT-a
- Dodana vrijednost novim i postojećim korisnicima
- Uštede eZdravstva

Tab. 16-1 Projekcija ekonomskih koristi po godinama, FTTC (u kn)

Godine	Uštede eDržave	Novozaposleni	Dodana vrijednost	Nova poduzeća	Ukupno
2022	faza implementacije				
2023					
2024					
2025					
2026	281.789	222.710	417.060	60.000	981.560
2027	375.719	296.947	417.060	80.000	1.169.726
2028	563.578	445.421	417.060	120.000	1.546.059
2029	751.438	593.894	417.060	160.000	1.922.392
2030	939.297	742.368	417.060	200.000	2.298.725
2031	939.297	742.368	417.060	200.000	2.298.725
2032	939.297	742.368	417.060	200.000	2.298.725
2033	939.297	742.368	417.060	200.000	2.298.725

2034	939.297	742.368	417.060	200.000	2.298.725
2035	939.297	742.368	417.060	200.000	2.298.725
2036	939.297	742.368	417.060	200.000	2.298.725
2037	939.297	742.368	417.060	200.000	2.298.725
2038	939.297	742.368	417.060	200.000	2.298.725
2039	939.297	742.368	417.060	200.000	2.298.725
2040	939.297	742.368	417.060	200.000	2.298.725
2041	939.297	742.368	417.060	200.000	2.298.725
UKUPNO	13.244.090	10.467.389	6.672.960	2.820.000	33.204.439

Tab. 16-2 Projekcija ekonomskih koristi po godinama, GPON (u kn)

Godine	Uštede eDržave	Novozaposleni	Dodana vrijednost	Nova poduzeća	Ukupno
2022	faza implementacije				
2023					
2024					
2025					
2026	281.789	1.002.197	834.120	180.000	2.298.106
2027	375.719	1.336.262	834.120	240.000	2.786.101
2028	563.578	2.004.394	834.120	360.000	3.762.092
2029	751.438	2.672.525	834.120	480.000	4.738.083
2030	939.297	3.340.656	834.120	600.000	5.714.073
2031	939.297	3.340.656	834.120	600.000	5.714.073
2032	939.297	3.340.656	834.120	600.000	5.714.073
2033	939.297	3.340.656	834.120	600.000	5.714.073
2034	939.297	3.340.656	834.120	600.000	5.714.073
2035	939.297	3.340.656	834.120	600.000	5.714.073
2036	939.297	3.340.656	834.120	600.000	5.714.073
2037	939.297	3.340.656	834.120	600.000	5.714.073
2038	939.297	3.340.656	834.120	600.000	5.714.073
2039	939.297	3.340.656	834.120	600.000	5.714.073
2040	939.297	3.340.656	834.120	600.000	5.714.073
2041	939.297	3.340.656	834.120	600.000	5.714.073
UKUPNO	13.244.090	47.103.250	13.345.920	8.460.000	82.153.260

Tab. 16-3 Projekcija ekonomskih koristi po godinama, FTTH P2P (u kn)

Godine	Uštede eDržave	Novozaposleni	Dodana vrijednost	Nova poduzeća	Ukupno
2022	faza implementacije				
2023					
2024					
2025					
2026	281.789	1.224.907	1.042.650	240.000	2.789.346
2027	375.719	1.633.210	1.042.650	320.000	3.371.578
2028	563.578	2.449.814	1.042.650	480.000	4.536.043
2029	751.438	3.266.419	1.042.650	640.000	5.700.507
2030	939.297	4.083.024	1.042.650	800.000	6.864.971
2031	939.297	4.083.024	1.042.650	800.000	6.864.971
2032	939.297	4.083.024	1.042.650	800.000	6.864.971
2033	939.297	4.083.024	1.042.650	800.000	6.864.971
2034	939.297	4.083.024	1.042.650	800.000	6.864.971

2035	939.297	4.083.024	1.042.650	800.000	6.864.971
2036	939.297	4.083.024	1.042.650	800.000	6.864.971
2037	939.297	4.083.024	1.042.650	800.000	6.864.971
2038	939.297	4.083.024	1.042.650	800.000	6.864.971
2039	939.297	4.083.024	1.042.650	800.000	6.864.971
2040	939.297	4.083.024	1.042.650	800.000	6.864.971
2041	939.297	4.083.024	1.042.650	800.000	6.864.971
UKUPNO	13.244.090	57.570.638	16.682.400	11.280.000	98.777.129

16.3 Ostali indirektni učinci

Positivni učinci izgradnje širokopojasne infrastrukture imaju utjecaj i na neke druge društveno-ekonomske koristi koje su najčešće povezane s većom dobrobiti stanovništva i povećanjem vrijednosti njihove imovine. Pošto se takve koristi u pravilu vrlo teško procjenjuju novcem, nisu ocijenjene u okviru te analize. Neke od tih koristi su:

- Povećanje globalne konkurentnosti iniciranjem inovativnosti i poduzetništva, širenjem upotrebe ICT-a, te učinkovitim osuvremenjivanjem i ulaganjem u učenje i izobrazbu, usavršavanjem, te istraživanjima i razvojem
- Brži razvoj regije i smanjenje zaostajanja za razvijenim regijama
- Utjecaj na smanjenje zagađenosti okoliša, te smanjenje broja oboljelih i smrtnosti zbog manjih pritisaka na okoliš
- Održivo korištenje prirodne i kulturne baštine
- Razvoj ljudskih potencijala, društvene infrastrukture i trajno povećanje dobrobiti i kvalitete života stanovnika
- Multiplikacijski učinak dugoročnog gospodarskog razvoja gradova ni općina, s novim posrednim zapošljavanjem i s time povezanim stvaranjem dodatnih radnih mjesta

16.4 Indikatori ekonomskih učinaka (ekonomska stopa povrata ili neto sadašnja vrijednost projekta u monetarnim uvjetima)

Ekonomske rezultate projekta ocjenjuje se na temelju nekoliko osnovnih pokazatelja:

- Ekonomske neto sadašnje vrijednosti ulaganja (ENSV), koja predstavlja razliku između
- Ekonomske interne stope povrata (ERR), koja predstavlja stopu pri kojoj ENSV iznosi 0, te
- Omjera koristi i troškova (B/C), koji predstavlja omjer između diskontiranih koristi i ekonomskih troškova.

Sami ekonomski indikatori temelje se na slijedećim pretpostavkama:

- Ekonomska diskontna stopa je 5%

- Ekonomsko razdoblje iznosi 20 godina

Ekonomska analiza predmetnog projekta rezultirala je sljedećim pokazateljima:

Tab. 16-4 Indikatori ekonomskih učinaka (u kn)

	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
Ekonomska neto sadašnja vrijedost ENPV	12.609.541	22.317.166	29.453.532
Ekonomska stopa rentabilnosti investicije ERR	8,6%	6,9%	7,4%
Koeficijent koristi i troškova B/C	1,23	1,27	1,32

Zaključno, provedena ekonomska analiza ukazala je kako će projekt ostvariti značajne ekonomske koristi koje nadmašuju troškove projekta, zbog čega je projekt opravdano sufinancirati iz Strukturnih fondova Europske unije.

17 ANALIZA OSJETLJIVOSTI I PROCJENA RIZIKA

17.1 Analiza osjetljivosti

U svrhu analize osjetljivosti odabrane su sljedeće ključne varijable koje su ujedno identificirane od strane Ministarstva regionalnog razvoja i fondova Europske unije, te će stoga biti i implementirane u ovom segmentu analize:

- Promjena prihoda projekta (% promjena +/-10%);
- Promjena operativnih troškova (% promjene +/-10%)

U sažetku u nastavku analizirane su kritične varijable projekta prema pojedinom modelu i pojedinoj vrsti tehnologije. Te varijable zajedno s njihovim promjenama imaju pozitivan ili negativan utjecaj na ključne pokazatelje uspješnosti projekta koji su prikazani u prethodnim poglavljima. U nastavku ćemo samo obaditi negativan utjecaj na projekt koji proizlazi iz promjene kritičnih varijabli prihoda i troškova. Pretpostavka je da se inicijalna vrijednost investicije neće mijenjati.

Tab. 17-1 Analiza osjetljivosti – osnovni scenarij (u kn)

Pokazatelji	OSNOVNI SCENARIJ		
	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
Diskontirani investicijski trošak (DIC)	24.410.503	63.467.309	73.231.510
Diskontirani neto prihod (DNR)	17.301.754	37.913.307	45.092.631
Prihvatljivi izdaci (EE)	7.108.749	25.554.001	28.138.878
Stopa jaza financiranja (R)	29,12%	40,26%	38,42%
Prihvatljivi trošak (EC)	29.731.643	77.302.271	89.194.928
Iznos na koji se primjenjuje stopa sufinanciranja (DA)	8.658.355	31.124.407	34.272.750
Stopa sufinanciranja	85,00%	85,00%	85,00%
EU doprinos	7.359.602	26.455.746	29.131.838
Privatni udio	22.372.041	50.846.525	60.063.090
Financijska stopa rentabilnost investicije FRR(C)	2,58%	1,00%	1,26%
Financijska neto sadašnja vrijednost investicije FNPV(C)	-7.108.749	-25.554.001	-28.138.878
Financijska stopa rentabilnost investicije FRR(K)	5,60%	5,21%	5,28%
Financijska neto sadašnja vrijednost investicije FNPV(K)	-1.066.312	-3.833.100	-4.220.832
Ekonomska neto sadašnja vrijednost ENPV	12.609.541	22.317.166	29.453.532
Ekonomska stopa rentabilnosti investicije ERR	8,6%	6,9%	7,4%
Koeficijent koristi i troškova B/C	1,23	1,27	1,32

Tab. 17-2 Analiza osjetljivosti – pad prihoda 10% (u kn)

Pokazatelji	PAD PRIHODA 10%		
	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
Diskontirani investicijski trošak (DIC)	24.410.503	63.467.309	73.231.510
Diskontirani neto prihod (DNR)	13.095.493	32.951.005	39.578.962

Prihvatljivi izdaci (EE)	11.315.011	30.516.303	33.652.548
Stopa jaza financiranja (R)	46,35%	48,08%	45,95%
Prihvatljivi trošak (EC)	29.731.643	77.302.271	89.194.928
Iznos na koji se primjenjuje stopa sufinanciranja (DA)	13.781.521	37.168.420	40.988.320
Stopa sufinanciranja	85,00%	85,00%	85,00%
EU doprinos	11.714.292	31.593.157	34.840.072
Privatni udio	18.017.350	45.709.114	54.354.856
Financijska stopa rentabilnost investicije FRR(C)	0,09%	-0,18%	0,15%
Financijska neto sadašnja vrijednost investicije FNPV(C)	-11.315.011	-30.516.303	-33.652.548
Financijska stopa rentabilnost investicije FRR(K)	4,95%	4,87%	4,97%
Financijska neto sadašnja vrijednost investicije FNPV(K)	-1.697.252	-4.577.445	-5.047.882
Ekonomska neto sadašnja vrijedost ENPV	7.765.379	16.602.306	23.103.688
Ekonomska stopa rentabilnosti investicije ERR	6,5%	5,9%	6,5%
Koeficijent koristi i troškova B/C	1,14	1,20	1,25

Tab. 17-3 Analiza osjetljivosti – rast troškova 10% (u kn)

Pokazatelji	RAST TROŠKOVA 10%		
	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2PM)	FTTH P2P
Diskontirani investicijski trošak (DIC)	24.410.503	63.467.309	73.231.510
Diskontirani neto prihod (DNR)	14.722.531	36.474.180	43.778.814
Prihvatljivi izdaci (EE)	9.687.972	26.993.129	29.452.696
Stopa jaza financiranja (R)	39,69%	42,53%	40,22%
Prihvatljivi trošak (EC)	29.731.643	77.302.271	89.194.928
Iznos na koji se primjenjuje stopa sufinanciranja (DA)	11.799.811	32.877.244	35.872.961
Stopa sufinanciranja	85,00%	85,00%	85,00%
EU doprinos	10.029.840	27.945.657	30.492.016
Privatni udio	19.701.803	49.356.614	58.702.912
Financijska stopa rentabilnost investicije FRR(C)	1,08%	0,66%	1,00%
Financijska neto sadašnja vrijednost investicije FNPV(C)	-9.687.972	-26.993.129	-29.452.696
Financijska stopa rentabilnost investicije FRR(K)	5,24%	5,12%	5,21%
Financijska neto sadašnja vrijednost investicije FNPV(K)	-1.453.196	-4.048.969	-4.417.904
Ekonomska neto sadašnja vrijedost ENPV	9.639.166	20.659.787	27.940.468
Ekonomska stopa rentabilnosti investicije ERR	7,3%	6,6%	7,2%
Koeficijent koristi i troškova B/C	1,17	1,25	1,30

17.2 Procjena rizika

Procjena rizika sastoji se od proučavanja vjerojatnosti da će projekt postići zadovoljavajuće rezultate. U ovom poglavlju želi se identificirati ključne varijable rizika čija razlika (pozitivna ili negativna) imaju najveći utjecaj na uspješnost predmetnog projekta, imajući u vidu financijske i ekonomske čimbenike.

Procjena rizika je procjena vjerojatnosti, da projekt neće dostići zadane ciljeve. Vrste rizika koji se mogu pojaviti pri izvedbi projekta možemo podijeliti na tri skupine:

- Rizik razvoja,
- Rizik za vrijeme izgradnje i opremanja

- Rizik za vrijeme stavljanja projekta u funkciju.

Rizik razvoja

Rizici, koji se mogu pojaviti prije početka izvedbenih radova su podijeljena prema procjeni rizika: od 1 (nizak rizik), 2 (srednji rizik) i 3 (visoki rizik):

FT1: Prvi faktor je povezan s rizikom pribavljanja i izradom dokumentacije. To se događa većinom kod projektne i investicijske dokumentacije, dokumentacije s područja zaštite okoliša, planske dokumentacije, tehničke dokumentacije, itd. Čimbenici koji utječu na rizik povezani su s volumenom i vrijednosti ulaganja, složenosti ulaganja, lokacijom investicije, zakonodavstvom na području predmetne investicije, itd. **Projekt dobiva ocjenu 2**

FT2: Drugi faktor je povezan s rizikom od dobivanja odobrenja. Čimbenici koji utječu na rizike povezane s dobivanjem odobrenja su: kriteriji i uvjeti za izgradnju infrastrukture, rizici koji proizlaze iz prostorno-planske dokumentacije, vlasništva nad zemljištem, vrsta gradnje i drugih radova, kao i namjena korištenja objekata, mjesto ulaganja, itd. Ukoliko je za neku investiciju potreban veliki broj odobrenja ona nosi veći rizik (3) dok kod slučaja s manjim brojem odobrenja manji rizik (1). **Projekt dobiva ocjenu 2**

Rizik za vrijeme izgradnje komunalne infrastrukture

Za rizike, koji se mogu pojaviti za vrijeme izgradnje, postoji usporedba triju faktora rizika: od 1 (nizak rizik), 2 (srednji rizik) i 3 (visoki rizik).

FT3: Treći faktor povezan je s rizikom gradnje. Čimbenici koji utječu na rizike povezane s gradnjom objekta su: prostorno zahtjevan teren gradnje, konstrukcijsko zahtjevan objekt, veći broj kooperanata, pouzdanost izvođača, financijska stabilnost naručitelja projekta. **Projekt dobiva ocjenu 2**

FT4: Četvrti faktor je povezan s rizikom uspješno završenog projekta. Čimbenici koji utječu na rizik su: vrsta objekta (utjecaji novog objekta na okoliš, objekt nad kojim je propisan nadzor/monitoring), iskustvo izvođača projekta (da li je gradnja u skladu s tehničkom i projektnom dokumentacijom, ispunjavanje obveza ugovaratelja) i iskustvo investitora (obaveze investitora su tehnički pregled, održavanje projekta, garancija itd.). U slučaju da investitor i izvođač radova ne ispunjavaju svoje obaveze – rizik dobiva ocjenu 3. **Projekt dobiva ocjenu 2**

FT5: Peti faktor je povezan s ocjenom rizika financiranja investicije. Ako investitor ima dovoljno financijskih sredstava može sam nadomjestiti gubitak sredstava, taj rizik ima ocjenu 1. U suprotnom primjeru – ocjena rizika je 3. **Projekt dobiva ocjenu 2**

Rizik u vrijeme stavljanja objekta u funkciju

Kod početka rada potrebno je istaknuti dva oblika rizika, koji su definirani u skladu s procjenom rizika: od 1 (nizak rizik), 2 (srednji rizik) i 3 (visoki rizik).

FT6: Šesti faktor je povezan s poslovnim rizicima. Čimbenici koji utječu na poslovne rizike su: potražnja za uslugama koji su predmet investicije, udio na tržištu, zadovoljavanje standarda koji su potrebni za obavljanje djelatnosti, itd. U ovom slučaju ima više entiteta koji čine cjelinu projekta. Važno je da svaki od njih ima očekivanu popunjenost, kako bi se ostvarili ovdje opisani rezultati. U slučaju da postoji velika mogućnost za pad prihoda od investicijskog cilja – rizik dobiva ocjenu 3. **Projekt dobiva ocjenu 2**

FT7: Sedmi faktor je povezan s ekološkim rizicima. Opasnosti po okoliš odnose se na negativan učinak investicije na okoliš kao i na promjene u zakonodavstvu i standardima u području zaštite okoliša. U slučaju da je razina ekoloških rizika visoka – dobiva ocjenu 3. **Projekt dobiva ocjenu 1**

17.2.1 Upravljanje rizicima i smanjenje rizika

Na temelju preliminarne analize varijabli i provedene analize osjetljivosti i rizika moguće je definirati osnovni skup mjera za smanjenje rizika te procijeniti njihove učinke. Mjere za smanjenje rizika treba provesti kako bi se ograničila izloženost rizicima, kontrola troškova i osigurale koristi koje proizlaze iz samog projekta.

Pregled mjera za ublažavanje rizika dan je u tablici u nastavku teksta.

Prihvatanje rizika se određuje kombinacijom vjerojatnosti pojava i ozbiljnosti posljedica kao što je prikazano u sljedećim tablicama:

Tab. 17-4 Prihvatanje rizika

Vjerojatnost pojave	Ozbiljnost posljedica			
	Katastrofalne	Ozbiljne	Znatne	Minimalne
Očekivane				
Vrlo vjerojatne				
Moguće				
Malo vjerojatne				

Tab. 17-5 Upravljanje rizicima

Rizik	Vjerojatnost niska/srednja/visoka	Utjecaj nizak/srednji/visok	Odgovor/mjere za izbjegavanje ili ublažavanje rizika
Rizik pribavljanja dokumentacije	Srednja vjerojatnost	Visok utjecaj	Uključivanje odgovornih gradskih, općinskih i županijskih organa u projekt

Rizik	Vjerojatnost niska/srednja/visoka	Utjecaj nizak/srednji/visok	Odgovor/mjere za izbjegavanje ili ublažavanje rizika
Rizik od dobivanja odobrenja	Srednja vjerojatnost	Visok utjecaj	Uključivanje odgovornih gradskih, općinskih i županijskih organa u projekt
Rizik izgradnje komunalne infrastrukture	Niska vjerojatnost	Visok utjecaj	Pri izboru izvođača je potrebno uzeti u obzir kreditni rejting izvođača i zahtijevati odgovarajuće garancije od izvođača radova
Rizik financiranja investicije	Srednja vjerojatnost	Visok utjecaj	Pripremiti sredstva potrebna za ostatak investicije (vlastita sredstva) ukoliko projekt bude odobren za sufinanciranje sredstvima EU. Pripremiti tim za izvedbu investicije u skladu s pravilima financiranja EU projekata.
Poslovni rizici	Visoka vjerojatnost	Srednji utjecaj	Kvalitetna priprema, istraživanje terena i izrada marketinške i prodajne strategije
Ekološki rizici	Niska vjerojatnost	Nizak utjecaj	Pri realizaciji projekta voditi računa o utjecaju radova na okoliš
Osigurana likvidnost	Niska vjerojatnost	Visok utjecaj	Osiguranje sredstava u proračunu
Porast troškova investicije: upravljanje troškovima investicije, nepredviđeni radovi	Srednja vjerojatnost	Visok utjecaj	Redovito mjesečno financijsko praćenje ukupnih troškova koji su vezani uz projekt, kvalitetan troškovnik, kvalitetne, jasno i precizno definirane odredbe ugovora o radu i kvalitetan i temeljit građevinski nadzor, dobra ocjena radova već u fazi pripreme.
Kašnjenja vezana uz javnu nabavu	Srednja vjerojatnost	Visok utjecaj	Provjera natječajne dokumentacija i visoka kvaliteta cijelog postupka

18 IMPLEMENTACIJA

18.1.1 Pregled projektnih faza

Implementacijski plan projekta definiran je sukladno pravilima i smjernicama nositelja okvirnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganje.

Ključne faze i ishodi u pripremi i provedbi projekta izgradnje širokopojasne infrastrukture:

Tab. 18-1 Faze i ishodi u pripremi i provedbi projekta

FAZA	ISHODI
Pretpripremne aktivnosti	Izrađena studija izvodljivosti
Izrada nacrt PRŠI-ja	Izrađen preliminarni nacrt PRŠI-ja temeljem početne provjere sukladnosti NOP-a
Javna rasprava	Verificiran preliminarni obuhvat projekta Dostavljene smjernice za poboljšanje nacrt PRŠI
Odluka o pokretanju projekta	Odobrena konačna verzija PRŠI-ja od strane NOP-a
Prijava za sufinanciranje projekta	Potpisan ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava
Javna nabava	Potpisan ugovor o javnoj nabavi s odabranim ponuditeljem
Projektiranje mreža i ishođenje potrebnih dozvola i suglasnosti	Ishođene dozvole i suglasnosti, Izrađen projekt mreže
Izgradnja mreže, inicijalni postupak provjere potpora	Izgrađena mreža Povraćen iznos prekomjerno isplaćenih potpora (ukoliko je primjenjivo)
Odobrenje veleprodajnih uvjeta i naknada	Odobreni veleprodajni uvjeti i naknade
Praćenje i izvješćivanje o provedbi projekta	Ažurirani podaci o projektu
Naknadna provjera potpora	Povraćen iznos prekomjerno isplaćenih potpora (ukoliko je primjenjivo)

Izvor: Priručnik za nositelje projekata izgradnje širokopojasne infrastrukture nove generacije; HAKOM, https://nop.hakom.hr/UserDoc/Images/Dokumenti/Digitalni%20priru%C4%8Dnik%20ESI%20fondovi%20i%20ONP_HAKOM_NOP.pdf

Očekuje se da će odabrani privatni operator pokrenuti procese nabave (ili izvođenja ukoliko raspolaže potrebnim resursima) projektantskih usluga, vođenja projekta, stručnog nadzora, građevinskih radova, te postavljanja aktivne i pasivne mrežne opreme odmah po potpisivanju Ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava.

Potpisivanjem Ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava EU započinje projekt u dijelu projektiranja i izgradnje mreže za koju je pretpostavljeno da bi trajala 3 godine. Moguća su određena odstupanja u dijelu izgradnje mreže ovisno o mogućnosti pojave imovinsko-pravnih problema.

Sukladno Uputama djelovanje nove otvorene širokopojasne mreže započelo bi najkasnije 48 mjeseci

od potpisivanja Ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava.

U svim godinama provedbe projekta izvršit će se vanjska revizija projekata kao i završna na samom kraju projekta. Na kraju projekta biti će izrađeno i završno izvješće.

18.1.2 Organizacijska struktura projekta

Posebna će projektna organizacija biti formirana za potrebe upravljanja projekta. Sastojat će se od Projektnog ureda („Project office“) i Upravljačkog odbora projekta („Project steering committee“). Projektni ured bit će smješten u postojećim uredima NP-a.

Projektni ured čine:

- Voditelj projekta - odgovoran za ukupno upravljanje projektom, te pravovremeno izvršenje svih procesa nabave, ishođenja potrebnih dozvola i suglasnosti (internih i vanjskih) te za koordinaciju s predstavnicima NP-a, nadležnim ministarstvima, državnim agencijama i drugim sudionicima u projektu (npr. predstavnici medija, HOK, HGK, budući korisnici),
- Voditelj projektnih financija - odgovoran za upravljanje projektnim proračunom, interno i vanjsko izvještavanje, planiranje novčanih tijekova te koordinaciju s financijskim institucijama (npr. banke, osiguravajuća društva), revizijom i nadležnim ministarstvima i državnim agencijama,
- Glavni nadzorni inženjer - odgovoran za provedbu stručnog nadzora građenja prema Zakonu o gradnji i Pravilniku o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera,
- Projektni administrator - odgovoran za projektnu administraciju i izvještavanje, upravljanje projektnim uredom i nabavom za ured te koordinaciju sa službama i odjelima NP-a.

Projektni ured sastajati će se najmanje jednom mjesečno te će operativno pratiti izvođenje projekta. Prva tri člana projektnog ureda sudjeluju i u radu Upravljačkog odbora projekta. Osim njih, u Upravljačkom odboru projekta nalaze se i dva predstavnika NP-a.

18.1.3 Grafički prikaz glavnih projektnih faza

Tab. 18-2 Projektne faze

Red.br	PROJEKTNE FAZE	Trajanje
	Javna rasprava nacрта PRŠI	30 dana
	Izrada konačne verzije PRŠI	30 dana
	Potvrda konačne verzije PRŠI	30 dana
	Odluka o pokretanju projekta	1 dan

	Izrada investicijske studije i prijava projekta na natječaj za sufinanciranje iz EU fondova	3 mjeseca
	Izrada projektne dokumentacije	12 mjeseci
	Ishođenje potrebnih dozvola i suglasnosti	9 mjeseci
	Javna nabava (odabir privatnog operatora)	3 mjeseca
	Nabava (građevinski radovi i oprema)	3 mjeseca
	Izgradnja mreže	24 mjeseca
	Odobrenje veleprodajnih uvjeta i naknada	6 mjeseci
	Inicijalni postupak provjere potpora	6 mjeseci
	Nadzor i izvještavanje o provedbi projekta	33 mjeseca
	Vanjska revizija projekta	3 mjeseca
	Završetak projekta	1 dan

Aktivnosti mogu trajati duže od procijenjenog, ali moraju završiti najkasnije do 31.12.2025.

19 REFERENCE

1. A1 Hrvatska, službene web stranice: <https://www.a1.hr/tko-smo-mi>
2. Ekonomski institut Zagreb, Sektorske analize – Telekomunikacije, Četvrto tromjesečje 2019. godine, <https://repositorij.eizg.hr/islandora/object/eizg%3A363/datastream/FILE0/view>
3. Eurostat, HICP – monthly dana (annual rate of change), https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/prc_hicp_manr/default/table?lang=en
4. Grad Garešnica, službene web stranice: <https://garesnica.eu/>
5. Grad Grubišno Polje, Popis obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava s područja grada Grubišnoga Polja, https://grubisnopolje.hr/images/uploads/210409_Popis_OPGa_Grubisno_Polja_2021.pdf
6. Grad Grubišno Polje, Popis obrta područja Grada Grubišnoga Polja, https://grubisnopolje.hr/images/uploads/210409_Popis_obrtnika_2021.pdf
7. Grad Grubišno Polje, Popis poduzetnika sa područja grada Grubišnoga Polja (d.o.o., d.d. i j.d.o.o.), https://grubisnopolje.hr/images/uploads/210409_Popis_poduzetnika_2021.pdf
8. Grad Grubišno Polje, službene web stranice: <https://grubisnopolje.hr/>
9. HAKOM, Područja dostupnosti širokopojasnog pristupa; II. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/SirokopojasniPristup#sthash.44CEwSvR.dpbs>
10. HAKOM, Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa; III. kvartal 2021., Interaktivni GIS portal; <http://bbzone.hakom.hr/hr-HR/StatistickiPrikaz#sthash.oIPS1IXH.dpbs>
11. HAKOM, Smjernice tijelima lokalne samouprave o načelima veleprodajnog pristupa i određivanja veleprodajnih naknada, rujan 2016.
12. HAKOM; Broj priključaka širokopojasnog pristupa internetu putem nepokretne mreže, Prosinac 2019., https://www.hakom.hr/UserDocImages/2020/e_trziste/KVA%20HRV_Q42019%20Broj%20priklju%C4%8Daka%20u%20nepokretnoj_%C5%A0PI.pdf
13. HAKOM; Gustoća korisnika širokopojasnog pristupa internetu putem pokretne mreže, Prosinac 2018., https://www.hakom.hr/UserDocImages/2019/e_trziste/KVA%20HRV%20Q4%202018%20Gusto%C4%87a%20%C5%A0PI%20putem%20pokretne%20mre%C5%BEe.pdf
14. HAKOM; Gustoća priključaka širokopojasnog pristupa internetu putem nepokretne mreže, Rujan 2019., https://www.hakom.hr/UserDocImages/2019/e_trziste/KVA%20HRV%20Q32019%20Gusto%C4%87a%20_%C5%A0PI%20putem%20nepokretne%20mre%C5%BEe.pdf
15. HAKOM; Udio operatora pokretnih komunikacijskih mreža obzirom na broj korisnika, Prosinac 2018., https://www.hakom.hr/UserDocImages/2019/e_trziste/GOD%20HRV%202018%20Udio%20operatora%20pokretnih%20mre%C5%BEa%20obzirom%20na%20broj%20korisnika.pdf
16. HAKOM; Usporedni podaci tržišta elektroničkih komunikacija u RH, 2020. godina te četvrto tromjesečje 2021. godine, <https://www.hakom.hr/?id=6426>

17. HGK, Digitalna komora (2020. godina), <https://digitalnakomora.hr/home>
18. Hrvatska gospodarska komora, Analiza županija 2021. godina, <https://hgk.hr/documents/analiza-zupanija-2021-f-web61e92db81b50d.pdf>
19. Hrvatski telekom d.d.: službene web stranice, <https://www.t.ht.hr/>
20. Indeks gospodarske i društvene digitalizacije (DESI) za 2021. Hrvatska, Europska komisija, https://www.carnet.hr/wp-content/uploads/2021/11/DESI_2021_Croatia_hr.pdf
21. Kalkulator inflacije, Državni zavod za statistiku, <https://web.dzs.hr/calcinfl.htm>
22. Nacionalni plan razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2021. do 2027. godine, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, https://mmpi.gov.hr/UserDocImages/dokumenti/PROMET/Promet%203_21/MMPI-NPR-BB2021-2027-VRH%2011-3_21.pdf
23. Obrtni registar, službene web stranice: <https://pretrazivac-obrta.gov.hr/pretraga>
24. Općina Dežanovac, službene web stranice: <https://www.dezanovac.hr/>
25. Općina Đulovac, službene web stranice: <https://djulovac.hr/>
26. Općina Hercegovac, službene web stranice: <https://www.opcinahercegovac.hr/>
27. Općina Končanica, službene web stranice: <https://www.koncanica.hr/>
28. Općina Sirač, službene web stranice: <http://www.sirac.hr/>
29. Općina Velika Pisanica, službene web stranice: <https://velika-pisanica.hr/>
30. Općina Veliki Grđevac, službene web stranice: <https://www.veliki-grdjevac.hr/>
31. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. i 2021. godine, Državni zavod za statistiku
32. Priopćenje; Primjena informacijskih i komunikacijskih tehnologija (IKT) u kućanstvima i kod pojedinaca u 2020. godini, Državni zavod za statistiku, <file:///C:/Users/PC/Downloads/Bro%C5%A1ura%20IKT%202020.pdf>
33. Priručnik za nositelje projekata izgradnje širokopojasne infrastrukture nove generacije; HAKOM, https://nop.hakom.hr/UserDocImages/Dokumenti/Digitalni%20priru%C4%8Dnik%20ESI%20fondovi%20i%20ONP_HAKOM_NOP.pdf
34. Prostorni plan BBŽ - kartograf 6; <https://bbz.hr/prostorni-plan/detaljnije/kategorija/kartografi>
35. Publikacija: Hrvatsko gospodarstvo 2020. godine, HGK, <https://hgk.hr/documents/hrvatsko-gospodarstvo-2020-web6107a81e2f243.pdf>
36. Publikacije, Godišnjak 2021. i Mjesečni statistički bilten za Bjelovarsko – bilogorsku županiju na dan 28.02.2022., Hrvatski zavod za zapošljavanje
37. Registar udruga, službene web stranice: <https://registri.uprava.hr/#!udruge>

38. Republika Hrvatska, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, OKVIRNI NACIONALNI PROGRAM za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, listopad, 2015
39. Statistika, Hrvatski zavod za zapošljavanje, <https://statistika.hzz.hr/Statistika.aspx?tiplzvjestaja=1>
40. Sudski registar: službene web stranice, <https://sudreg.pravosudje.hr/registar/f?p=150:1>
41. Vlada Republike Hrvatske: NACIONALNI PROGRAM RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE AGREGACIJSKE INFRASTRUKTURE U PODRUČJIMA U KOJIMA NE POSTOJI DOSTATAN KOMERCIJALNI INTERES ZA ULAGANJA, KAO PREDUVJET RAZVOJA PRISTUPNIH MREŽA SLJEDEĆE GENERACIJE (NGA), ožujak 2018.
42. Vrijednosti indeksa razvijenosti i pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti prema novom modelu izračuna na lokalnoj/županijskoj razini 2013. godine te za radoblje 2014.-2016., Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije