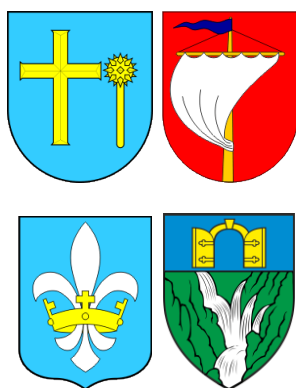




Plan razvoja infrastrukture širokopojasnog  
pristupa u Gradu Omišu, te općinama Dugi Rat,  
Podstrana i Zadvarje

v. 8.4



Svibanj 2019.

## Sadržaj

1. Sažetak.....	13
1.1. Nositelj projekta .....	13
1.2. Kratak opis projekta .....	13
1.2.1. Naziv projekta.....	13
1.2.2. Sektor .....	13
1.3. Ciljevi .....	13
1.4. Pregled najvažnijih dionika projekta .....	14
1.5. Kratak opis izvješća.....	14
1.5.1. Autori Plana razvoja širokopojasne infrastrukture.....	14
1.5.2. Korištena metodologija .....	14
2. Prostorni obuhvat projekta .....	15
3. Pregled društvenog i gospodarskog stanja, te analiza demografskih, socijalnih, gospodarskih i ekonomskih koristi koje projekt donosi unutar ciljanih područja provedbe projekta.....	20
3.1. Demografsko stanje.....	20
3.1.1. Grad Omiš.....	21
3.1.2. Općina Dugi Rat .....	23
3.1.3. Općina Podstrana .....	24
3.1.4. Općina Zadvarje.....	25
3.1.5. Informacijska pismenost stanovništva .....	26
3.1.6. Analiza demografskih koristi na cijelom projektnom području .....	27
3.2. Gospodarsko stanje .....	28
3.2.1. Razvijenost promatranog projektnog područja .....	33
3.2.2. Grad Omiš.....	36
3.2.3. Općina Dugi Rat .....	37
3.2.4. Općina Podstrana .....	38
3.2.5. Općina Zadvarje.....	39
3.3. Analiza korisničkog potencijala na ciljanom području provedbe projekta, prema kategorijama korisnika (privatni, poslovni i javni).....	40
3.3.1. Razvijenost digitalnog gospodarstva i društva u RH.....	40
3.3.2. Telekomunikacijske usluge u RH .....	43
3.3.3. Trend korisničkog potencijala .....	47

3.3.4. Analiza i poticanje potražnje na lokalnoj razini.....	50
3.3.5. Procijenjeni broj izvedenih priključaka i očekivana penetracija.....	52
3.4. Analiza demografskih, socijalnih i gospodarskih koristi koje projekt donosi unutar ciljanih područja provedbe projekta.....	54
3.4.1. Uštede eDržave .....	55
3.4.2. Povećanje zaposlenosti radi upotrebe IKT-a .....	57
3.4.3. Povećana dodana vrijednost u gospodarstvu zbog upotrebe IKT-a.....	57
3.4.4. Uštede eZdravstva .....	58
3.4.5. Dodana korist postojećim i novim korisnicima .....	59
3.4.6. Ukupne nominalne ekonomske koristi.....	59
4. Okvirna analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža te usluga koje nude operatori .....	60
4.1. Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža .....	60
4.1.1. Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora.....	61
4.2. Ponuda širokopojasnih usluga.....	74
4.2.1. Grad Omiš.....	74
4.2.2. Općina Dugi Rat .....	74
4.2.3. Općina Podstrana .....	75
4.2.4. Općina Zadvarje.....	75
4.3. Potražnja za širokopojasnim pristupom .....	76
4.3.1. Grad Omiš.....	76
4.3.2. Općina Dugi Rat .....	78
4.3.3. Općina Podstrana .....	80
4.3.4. Općina Zadvarje.....	82
4.4. Ciljevi projekta .....	84
5. Rezultati inicijalnog postupka određivanja boja s obzirom na osnovni i NGA pristup.....	85
5.1. Postupak određivanja boja.....	85
5.2. Mapiranje boja – osnovni pristup .....	85
5.3. Mapiranje boja – NGA pristup.....	87
5.3.1. Zaključak analize i mapiranja boja.....	91
6. Ciljana područja provedbe projekta .....	92
6.1. Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajni iskorak).....	92
6.2. Lokacije svih potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom .....	93
7. Lokacije demarkacijskih točaka prema agregacijskoj mreži.....	98
8. Postojeća infrastruktura koja može biti iskorištena u projektu .....	105

8.1. Širokopojasne tehnologije.....	105
8.1.1. Pregled širokopojasnih tehnologija .....	105
8.1.2. Kategorizacija širokopojasnih tehnologija prema brzini pristupa .....	107
8.1.3. Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija .....	107
8.1.4. Tržišni razvoj tehnologija.....	110
8.2. Iskorištavanje postojeće infrastrukture .....	112
8.3 Planirani infrastrukturni projekti na području obuhvata projekta.....	114
9. Odabir investicijskog modela .....	115
9.1. Izvori financiranja .....	115
9.1.1. Državne potpore.....	116
9.2. Model A – Privatni DBO model.....	118
9.2.1. Model A – tehnološke opcije u promatranom području.....	119
9.3. Model B – Javni DBO model .....	119
9.3.1. Model B – tehnološke opcije u promatranom području .....	119
9.4. Model C – Kombinirani javno-privatni model .....	120
9.5. Analiza investicijskih modela pomoću nefinancijskih kriterija.....	121
9.6. Odabir investicijskog modela .....	123
10. Specifikacija zahtijevane minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga.....	124
11. Specifikacija minimalnog skupa podržanih veleprodajnih usluga te pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada i uvjeta pristupa izgrađenoj mreži.....	126
11.1. Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada .....	127
12. Specifikacija postupka provjere povrata potpora .....	128
13. Analiza troškova implementacije pojedinih infrastrukturnih i tehnoloških rješenja, te detaljna financijska analiza isplativosti projekta .....	129
13.1. Analiza projektnih opcija u ovisnosti o donošenju odluke o investiciji i prisutnosti elementa državne potpore (intervencije).....	129
13.1.1. Analiza opcije „bez investicije“ .....	129
13.1.2. Analiza opcije „sa investicijom“ i „bez intervencije“ .....	129
13.1.3. Analiza opcije „sa investicijom“ i „sa intervencijom“ .....	130
13.2. Temeljne pretpostavke financijske analize .....	131
13.2.1. Pretpostavke vezane uz investicijski model .....	131
13.2.2. Vijek projekta.....	132
13.2.3. Cijene proizvodnih faktora i rezultata projekta.....	133
13.2.4. Realna financijska diskontna stopa .....	133
13.2.5. Utjecaj PDV-a na financijsku analizu projekta.....	134

13.2.6. Dugotrajna imovina .....	135
13.2.7. Dinamika ulaganja .....	136
13.3. Prihodi i rashodi.....	137
13.3.1. Projekcije operativnih prihoda projekta.....	137
13.3.2. Projekcije operativnih rashoda projekta .....	141
13.4. Neto sadašnja vrijednost FNPV (C) i interna stopa povrata FRR (C).....	144
13.5. Izračun stope iznosa sufinanciranja EU .....	145
13.6. Izvori financiranja .....	146
13.7. Izračun prinosa dioničkog kapitala FNPV (K) i interne stope rentabilnosti FRR (K) .....	147
14. Socio-ekonomska analiza troškova i koristi.....	148
14.1. Obračun i diskontna stopa analize troškova .....	148
14.2. Analiza društvenih koristi .....	149
14.3. Ekonomski povrat na investiciju (ENPV) i ekonomska stopa povrata (ERR) .....	150
15. Analiza rizika.....	151
15.1. Analiza osjetljivosti .....	151
15.2. Kvalitativna analiza rizika .....	153
16. Implementacija.....	163
16.1. Pregled projektnih faza .....	163
16.2. Organizacijska struktura projekta .....	164
16.3. Grafički prikaz glavnih projektnih faza .....	165
16.4. Praćenje, izvješćivanje i transparentnost u provedbi projekta .....	166
17. Reference .....	168
18. Prilozi .....	171
18.1. Detaljni prikaz NGA dostupnosti za projektno područje.....	171
18.2. Detaljan prikaz korisnika za projektno područje.....	171

## Popis tablica

Tablica 1: Prikaz svih naselja u Gradu Omišu .....	18
Tablica 2: Prikaz naselja u Općini Dugi Rat .....	18
Tablica 3: Prikaz naselja u Općini Podstrana .....	19
Tablica 4: Prikaz naselje u Općini Zadvarje.....	19
Tablica 5: Prikaz promjene broja stanovnika i broja kućanstava u Gradu Omišu (Izvor: DZS, 2011.)...	22
Tablica 6: Prikaz promjene broja stanovnika i broja kućanstava u Općini Dugi Rat (Izvor: DZS, 2011.)	23
Tablica 7: Prikaz promjene broja stanovnika i broja kućanstava u Općini Podstrana (Izvor: DZS, 2011.) .....	24
Tablica 8: Prikaz promjene broja stanovnika i broja kućanstava u Općini Zadvarje (Izvor: DZS, 2011.)	25
Tablica 9: Informacijska pismenost stanovništva (Izvor: DZS, 2011.).....	26
Tablica 10: Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti (MRRFEU, 2013., MRRFEU, 2018.).....	34
Tablica 11: Kretanje nezaposlenosti (Izvor: HZZ, 2019.) .....	34
Tablica 12: Stanovništvo prema aktivnosti (Izvor: DZS, 2011.) .....	35
Tablica 13: Podatci o poslovnim subjektima u Gradu Omišu (Izvor: Registar poslovnih subjekata, Registar udruga RH, Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, registar obrta, 2019.) .....	36
Tablica 14: Podatci o poslovnim subjektima u Općini Dugi Rat (Izvor: Registar poslovnih subjekata, Registar udruga RH, Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, registar obrta, 2019.) .....	37
Tablica 15: Podatci o poslovnim subjektima u Općini Podstrana (Izvor: Registar poslovnih subjekata, Registar udruga RH, Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, registar obrta, 2019.) .....	38
Tablica 16: Podatci o poslovnim subjektima u Općini Zadvarje (Izvor: Registar poslovnih subjekata, Registar udruga RH, Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, registar obrta, 2019.) .....	39
Tablica 17: Pristup internetu / posjedovanje osobnog računala po kućanstvima kroz godine (u postotcima) (Izvor: Državni zavod za statistiku).....	47
Tablica 18: Korištenje informatičkih resursa u poduzećima kroz godine (u postotcima) (Izvor: Državni zavod za statistiku) .....	47
Tablica 19: Korištenje širokopojasnog pristupa (Izvor: Hakom, rujan 2018..) .....	52
Tablica 20: Procijenjeni broj izvedenih priključaka i očekivana penetracija .....	53
Tablica 21: Pregled ušteda eDržave za područje projekta .....	55
Tablica 22: Izračun troškova domova zdravlja za promatrano područje .....	58
Tablica 23: Izračun ušteda eZdravstva .....	58
Tablica 24: Izračun dodane koristi postojećim i novim korisnicima.....	59
Tablica 25: Pregled izračuna nominalnih ekonomskih koristi .....	59
Tablica 26: Ciljne vrijednosti pokazatelja pokrivenosti širokopojasnim pristupom .....	84
Tablica 27: Pravila određivanja boja – osnovni širokopojasni pristup .....	86
Tablica 28: Mapiranje boja – osnovni širokopojasni pristup.....	86
Tablica 29: Pravila određivanja boja – NGA širokopojasni pristup.....	87
Tablica 30: Rezultati adresne analize za Grad Omiš.....	89
Tablica 31: Rezultati adresne analize za Općinu Dugi Rat.....	89
Tablica 32: Rezultati adresne analize za Općinu Podstrana .....	90
Tablica 33: Rezultati adresne analize za Općinu Zadvarje.....	90
Tablica 34: Rezultati adresne analize – pregled po JLS-ovima .....	90
Tablica 35: Minimalne brzine na NGA mrežama izgrađenim unutar ONP-a.....	92

Tablica 36: Broj korisnika prema njihovoj vrsti i naselju - Grad Omiš .....	94
Tablica 37: Broj korisnika prema njihovoj vrsti i naselju – Općina Dugi Rat .....	94
Tablica 38: Broj korisnika prema njihovoj vrsti i naselju - Općina Podstrana .....	95
Tablica 39 Broj korisnika prema njihovoj vrsti i naselju - Općina Zadvarje .....	95
Tablica 40: Broj korisnika prema njihovoj vrsti - pregled po JLS-ovima .....	95
Tablica 41: Lokacije planiranih demarkacijskih točaka i prioriteta agregacijskih čvorova .....	100
Tablica 42: Lokacije demarkacijskih točaka od strane operatora zainteresiranih za gradnju pristupnih mreža kroz ONP, koji su se javili na javnim raspravama (Hrvatski Telekom d.d.).....	102
Tablica 43: Pregled zahtjeva na infrastrukturu i relevantne dozvole u ovisnosti o tehnologiji .....	109
Tablica 44: Pregled zastupljenosti tehnologija i očekivanja za buduće razdoblje.....	110
Tablica 45: Mogućnosti korištenja postojećih infrastrukturnih objekata .....	112
Tablica 46: Analiza investicijskih modela pomoću nefinancijskih kriterija.....	121
Tablica 47: Prosječan paket 3D usluga .....	124
Tablica 48: Minimalne razine pruženih usluga u NGA mreži.....	124
Tablica 49: Mogući veleprodajni proizvodi (pristupne točke) po tehnologijama .....	126
Tablica 50: Pregled preporučenog vremenskog okvira trajanja projekta .....	132
Tablica 51: Financijske diskontne stope .....	134
Tablica 52: Pregled ulaganja u dugotrajnu imovinu i opremu .....	135
Tablica 53: Pregled investicijskih troškova prema pojedinoj tehnologiji .....	135
Tablica 54: Pregled inicijalnih ulaganja po godinama .....	136
Tablica 55: Izračun godišnjih prihoda poslovanja.....	137
Tablica 56: Ostali godišnji prihodi poslovanja (Izvor: Corellia).....	138
Tablica 57: Godišnji nominalni operativni prihodi .....	139
Tablica 58: Rezidualne vrijednosti imovine.....	140
Tablica 59: Izračun godišnjih troškova poslovanja .....	141
Tablica 60: Struktura godišnjih troškova upravljanja .....	142
Tablica 61: Nominalni operativni troškovi.....	142
Tablica 62: Nominalni investicijski troškovi i troškovi reinvestiranja.....	143
Tablica 63: Pregled FNPV(C) i FRR(C).....	144
Tablica 64: Izračun sufinanciranja EU u ukupnoj investiciji.....	145
Tablica 65: Pregled izvora financiranja.....	146
Tablica 66: Usporedba pokazatelja FNPV(K) i FRR (K) .....	147
Tablica 67: Ekonomske diskontne stope .....	148
Tablica 68: Pregled izračuna nominalnih ekonomskih koristi .....	149
Tablica 69: ENPV i ERR pokazatelji .....	150
Tablica 70: Pregled kretanja glavnih pokazatelja za izdvojene negativne posljedice .....	152
Tablica 71: Vjerojatnost rizika projekta.....	153
Tablica 72: Utjecaj rizika na projekt .....	154
Tablica 73: Pregled rizika i mjera smanjenja .....	162

## Popis slika

Slika 1: Prikaz područja Grada Omiša (Izvor: Google Maps, 2019.) .....	15
Slika 2: Prikaz područja Općine Dugi Rat (Izvor: Google Maps, 2019.) .....	16
Slika 3: Prikaz područja Općine Podstrana (Izvor: Google Maps, 2019.).....	16
Slika 4: Prikaz područja Općine Zadvarje (Izvor: Google Maps, 2019.) .....	17
Slika 5: Prirodno kretanje stanovništva u Republici Hrvatskoj, 2003. – 2013.....	20
Slika 6: Struktura stanovništva Republike Hrvatske prema dobi, 2011. ....	20
Slika 7: Rast realnog BDP-a prema komponentama potražnje RH (Izvor: EK, 2019.).....	28
Slika 8: Sastav tekućeg računa, bruto vanjski dug i neto stanje međunarodnih ulaganja (Izvor: EK, 2019.).....	29
Slika 9: Inflacija u Hrvatskoj i europodručju (Izvor: EK, 2018.).....	31
Slika 10: Kretanja na tržištu rada (Izvor: EK, 2019.).....	31
Slika 11: Prikaz povezivosti, ljudskog kapitala, korištenja internetskih usluga, integracije digitalnih usluga i javnih digitalnih usluga RH u odnosu na ostale članice EU (Izvor: EC Digital Scoreboard, 2018.) .....	40
Slika 12: Usporedba DESI indeksa sa EU prosjekom (Izvor: EC Digital Scoreboard, 2018.).....	41
Slika 13: Upotreba računala po dobnim skupinama i radnom statusu u 2018. (Izvor: Državni zavod za statistiku).....	47
Slika 14: Upotreba interneta po dobnim skupinama i radnom statusu u 2018. (Izvor: Državni zavod za statistiku).....	48
Slika 15: Namjena upotrebe interneta kod pojedinaca u 2018. (Izvor: Državni zavod za statistiku)....	48
Slika 16: Područja Grada Omiša za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s.....	61
Slika 17: Područja Grada Omiša za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s.....	62
Slika 18: Područja Grada Omiša za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s.....	62
Slika 19: Područja Grada Omiša za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama prema legendi i bojama .....	63
Slika 20: Područja Općine Dugi Rat za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s .....	64
Slika 21: Područja Općine Dugi Rat za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s .....	64
Slika 22: Područja Općine Dugi Rat za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s.....	65
Slika 23: Područja Općine Dugi Rat za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama prema legendi i bojama .....	66
Slika 24: Područja Općine Podstrana za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s .....	67
Slika 25: Područja Općine Podstrana za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s .....	68
Slika 26: Područja Općine Podstrana za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s.....	69



Slika 27: Područja Općine Podstrana za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama prema legendi i bojama .....	70
Slika 28: Područja Općine Zadvarje za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s .....	71
Slika 29: Područja Općine Zadvarje za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s .....	72
Slika 30: Područja Općine Zadvarje za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s.....	72
Slika 31: Područja Općine Zadvarje za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama prema legendi i bojama .....	73
Slika 32: Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa za Grad Omiš.....	77
Slika 33: Pristupne brzine u kućanstvima – usporedni pokazatelji za Grad Omiš, Splitsko-dalmatinsku i RH .....	77
Slika 34: Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa za Općinu Dugi Rat.....	79
Slika 35: Pristupne brzine u kućanstvima – usporedni pokazatelji za Općinu Dugi Rat, Splitsko-dalmatinsku županiju i RH .....	79
Slika 36: Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa za Općinu Podstrana .....	81
Slika 37: Pristupne brzine u kućanstvima – usporedni pokazatelji za Općinu Podstrana, Splitsko-dalmatinsku županiju i RH .....	81
Slika 38: Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa za Općinu Zadvarje.....	82
Slika 39: Pristupne brzine u kućanstvima – usporedni pokazatelji za Općinu Zadvarje, Splitsko-dalmatinsku županiju i RH .....	83
Slika 40: Proces verifikacije boja područja .....	85
Slika 41: Pregledna karta rezultata adresne analize na projektnom području .....	91
Slika 42: Pregledna karta stanova na projektnom području .....	96
Slika 43: Pregledna karta gospodarskih subjekata na projektnom području.....	96
Slika 44: Pregledna karta javnih ustanova na projektnom području .....	97
Slika 45: Prikaz strukture širokopojasne mreže.....	98
Slika 46: Prikaz planirane agregacijske infrastrukture (Izvor: HAKOM, OiV).....	101
Slika 47: Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektima .....	127
Slika 48 Grafički prikaz glavnih projektnih faza (model A) .....	165

## Kratice

Kratice	Opis
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
BDP	Bruto domaći proizvod
CBA	Cost - Benefit Analysis
CAPEX	Capital Expenditure
DAE	Digital Agenda for Europe
DBO	Design, Build and Operate
DGU	Državna geodetska uprava
DOCSIS	Data Over Cable Service Interface Specification
DSLAM	DSL Access Multiplexer
DTK	Distributivna telekomunikacijska kanalizacija
DZS	Državni zavod za statistiku
EFRR	Europski fond za regionalni razvoj
EGP	Europski gospodarski prostor
EK	Europska komisija
ENPV	Economic Net Present Value (Ekonomska neto sadašnja vrijednost)
ERR	Economic Rate of Return (Ekonomska interna stopa povrata)
ESF	Europski socijalni fond
EU	Europska unija
FNPV	Financial Net Present Value (Financijska neto sadašnja vrijednost)
FRR(C)	Financial Rate of Return of the Investment (Financijska stopa povrata investicije)
FRR(K)	Financial Rate of Return on National Capital (Financijska stopa povrata nacionalnog kapitala)
FTTC	Fiber To The Curb/Cabinet
FTTH	Fiber To The Home
GIS	Geographic Information System
GPON	Gigabit Passive Optical Network
HAKOM	Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti
HEP	Hrvatska elektroprivreda d.d.
HFC	Hybrid Fiber-Coaxial
HGK	Hrvatska gospodarska komora
HNB	Hrvatska narodna banka
HOK	Hrvatska obrtnička komora

Kratica	Opis
HSPA	High Speed Packet Access
HRK	Hrvatska kuna
HT	Hrvatski Telekom d.d.
HZZ	Hrvatski zavod za zapošljavanje
ICT	Informacijska i komunikacijska tehnologija
JLS	Jedinica lokalne samouprave
JRS	Jedinica regionalne samouprave
JPP	Javno-privatno partnerstvo
KF	Kohezijski fond
LAG	Lokalna akcijska grupa
LTE	Long Term Evolution
MFIN	Ministarstvo financija
MRRFEU	Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije
NGA	Next Generation Network Access
NN	Narodne novine
NP	Nositelj projekta
NP-BBI	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)
ONP	Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja
OP	Operativni program
OPEX	Operational Expenditure
OPKK	Operativni program konkurentnost i kohezija 2014.-2020.
PDV	Porez na dodanu vrijednost
PPUG	Prostorni plan uređenja grada
PRŠI	Plan razvoja širokopojasne infrastrukture
PSC	Public Sector Comparator
RENPV	Relativna ekonomska neto sadašnja vrijednost
RH	Republika Hrvatska
RNPV	Relativna neto sadašnja vrijednost
RPI	Razdoblje povrata investicije (engl. Payback period)
SDŽ	Splitsko-dalmatinska županija
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System

Kratika	Opis
VDSL	Very high bit rate DSL
VIPNET	VIPNET d.o.o.
WiMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access
WLAN	Wireless Local Area Network
ZEK	Zakon o elektroničkim komunikacijama

## 1. Sažetak

### 1.1. Nositelj projekta

<b>Nositelj projekta</b>	
<b>Nositelj projekta:</b>	Grad Omiš
<b>Korisnici:</b>	Grad Omiš Općine Dugi Rat, Podstrana i Zadvarje
<b>Adresa:</b>	Trg kralja Tomislava 5/I 21310 Omiš
<b>Država:</b>	Republika Hrvatska
<b>Osobni identifikacijski broj:</b>	49299622160

### 1.2. Kratak opis projekta

#### 1.2.1. Naziv projekta

Puni naziv projekta je „Razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u Gradu Omišu, te općinama Dugi Rat, Podstrana i Zadvarje“.

#### 1.2.2. Sektor

Projekt „Razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u Gradu Omišu, te općinama Dugi Rat, Podstrana i Zadvarje“ pripada području infrastrukturnih projekata, odnosno izgradnje infrastrukture u sektoru telekomunikacija.

### 1.3. Ciljevi

Glavni cilj projekta je izgradnja NGA širokopojasne mreže temeljene na tehnologiji kojom će se osigurati pokrivanje brzim i ultrabrzim širokopojasnim pristupom na teritoriju obuhvata projekta.

## 1.4. Pregled najvažnijih dionika projekta

Osim Grada Omiša, najvažniji dionici projekta su općine Dugi Rat, Podstrana i Zadvarje. Drugi važni dionici projekta su Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, HAKOM, Splitsko-dalmatinska županija i postojeći telekomunikacijski operatori.

## 1.5. Kratak opis izvješća

### 1.5.1. Autori Plana razvoja širokopojasne infrastrukture

Autor Plana razvoja širokopojasne infrastrukture je tvrtka Corellia savjetovanje j.d.o.o.

Stručnjaci Corellia savjetovanja pružaju profesionalne i savjetodavne usluge za tvrtke i javne institucije s naglaskom na područja strateškog upravljanja, upravljanja nabavom i prodajom, financiranja projekata i poslovanja, te razvoja i vođenja složenih projekata. Društvo Corellia savjetovanje aktivno je u segmentima trgovine, obnovljivih izvora energije, energetske učinkovitosti, poslovnog restrukturiranja, te pripreme projekata za sufinanciranje iz EU fondova i fondova rizičnog kapitala.

### 1.5.2. Korištena metodologija

Ovaj 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, Vodiča Europske komisije za analizu troškova i koristi investicijskih projekata i radnih dokumenata JASPERS (skraćeno od eng. *Joint Assistance in Supporting Projects in European Regions*).

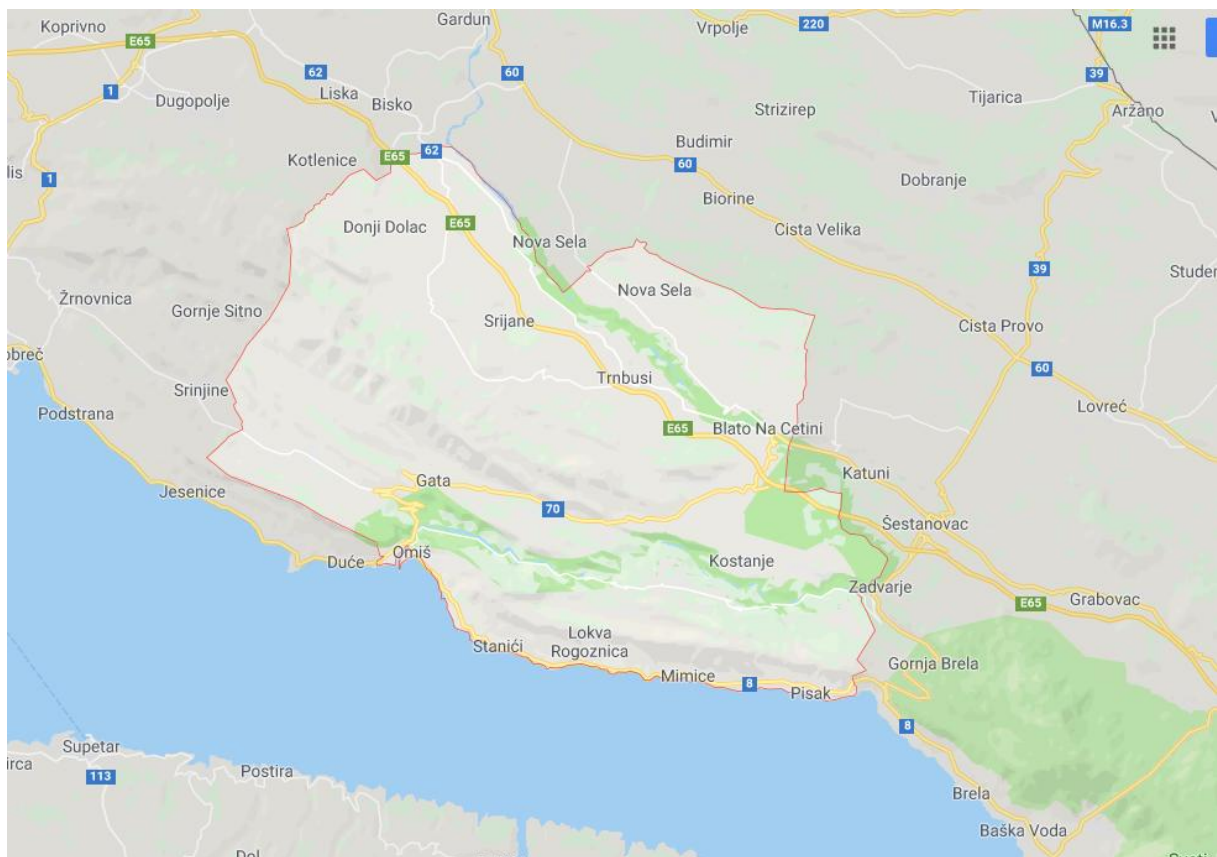
Plan je izrađen na temelju podataka dobivenih od Grada Omiša, te općina Dugi Rat, Podstrana i Zadvarje, te drugih javno dostupnih podataka iz javnih izvora podataka Državnog zavoda za statistiku, Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti, Hrvatske gospodarske komore, Hrvatske obrtničke komore, Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture, Ministarstva financija, Hrvatske narodne banke i drugih relevantnih izvora.

## 2. Prostorni obuhvat projekta

Projekt razvoja širokopojasne infrastrukture obuhvaća četiri jedinice lokalne samouprave i to Grad Omiš, Općinu Dugi Rat, Općinu Podstrana i Općinu Zadvarje. Sve četiri jedinice lokalne samouprave dio su Splitsko-dalmatinske županije.

Ove jedinice lokalne samouprave tradicionalno su povezane i međuovisne. Iz tog razloga ne iznenađuje sličnost demografskih i gospodarskih obilježja pojedinih jedinica lokalne samouprave te nerazvijenost i nerasprostranjenost širokopojasne infrastrukture. Jedinice lokalne samouprave uključene u ovaj Projekt gravitiraju Gradu Omišu.

Grad Omiš zajednički je određen kao nositelj projekta (dalje u tekstu NP). Dodatni razlog za odabir je i taj što je Grad Omiš uspješan u provedbi različitih komunalnih i infrastrukturnih projekata te u poticanju i privlačenju poduzetnika.



Slika 1: Prikaz područja Grada Omiša (Izvor: Google Maps, 2019.)



Slika 2: Prikaz područja Općine Dugi Rat (Izvor: Google Maps, 2019.)



Slika 3: Prikaz područja Općine Podstrana (Izvor: Google Maps, 2019.)





Slika 4: Prikaz područja Općine Zadvarje (Izvor: Google Maps, 2019.)

U nastavku slijedi popis svih naselja unutar obuhvaćenih jedinica lokalne samouprave.

<b>NASELJE</b>	<b>Broj stanovnika 2011</b>	<b>Broj kućanstava 2011</b>
<b>Blato na Cetini</b>	466	138
<b>Borak</b>	155	45
<b>Čelina</b>	219	77
<b>Čisla</b>	305	84
<b>Donji Dolac</b>	362	123
<b>Dubrava</b>	298	91
<b>Gata</b>	557	174
<b>Gornji Dolac</b>	119	37
<b>Kostanje</b>	602	177
<b>Kučiče</b>	596	179
<b>Lokva Rogoznica</b>	402	143
<b>Marušići</b>	142	69
<b>Mimice</b>	216	100
<b>Naklice</b>	237	70
<b>Nova Sela</b>	219	92
<b>Omiš</b>	6.387	2.177
<b>Ostrvica</b>	197	54
<b>Pisak</b>	184	112
<b>Podašpilje</b>	20	11
<b>Podgrađe</b>	277	82
<b>Putišići</b>	47	16
<b>Seoca</b>	145	37
<b>Slime</b>	265	88
<b>Smolonje</b>	78	28
<b>Srijane</b>	275	105
<b>Stanići</b>	531	188
<b>Svinišće</b>	94	39
<b>Trnbusi</b>	161	60
<b>Tugare</b>	891	250
<b>Zakućac</b>	148	47
<b>Zvečanje</b>	195	66
<b>UKUPNO</b>	<b>14.790</b>	<b>4.959</b>

Tablica 1: Prikaz svih naselja u Gradu Omišu

<b>NASELJE</b>	<b>Broj stanovnika 2011</b>	<b>Broj kućanstava 2011</b>
<b>Duće</b>	1.563	523
<b>Dugi Rat</b>	3.439	1.066
<b>Jesenice</b>	2.082	675
<b>UKUPNO</b>	<b>7.084</b>	<b>2.264</b>

Tablica 2: Prikaz naselja u Općini Dugi Rat

<b>NASELJE</b>	<b>Broj stanovnika 2011</b>	<b>Broj kućanstava 2011</b>
<b>Podstrana</b>	9.103	2.744
<b>UKUPNO</b>	<b>9.103</b>	<b>2.744</b>

Tablica 3: Prikaz naselja u Općini Podstrana

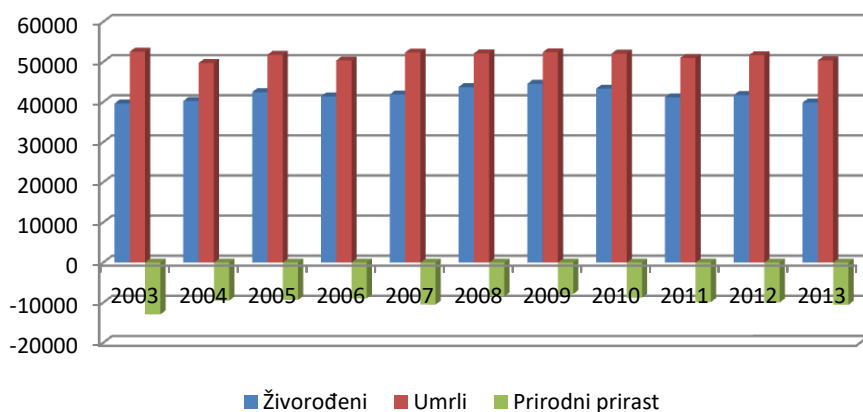
<b>NASELJE</b>	<b>Broj stanovnika 2011</b>	<b>Broj kućanstava 2011</b>
<b>Zadvarje</b>	289	107
<b>UKUPNO</b>	<b>289</b>	<b>107</b>

Tablica 4: Prikaz naselje u Općini Zadvarje

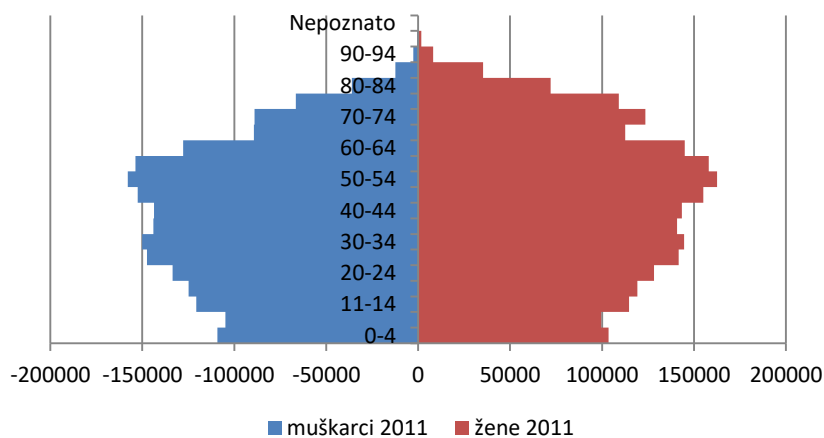
### 3. Pregled društvenog i gospodarskog stanja, te analiza demografskih, socijalnih, gospodarskih i ekonomskih koristi koje projekt donosi unutar ciljanih područja provedbe projekta

#### 3.1. Demografsko stanje

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, RH broji 4.284.889 stanovnika, što predstavlja smanjenje u odnosu na popis stanovništva iz 2001. godine, kada je zabilježeno 4.437.460 stanovnika. RH bilježi izuzetno negativna demografska kretanja. Prema službenim podacima Eurostata za 2016. godinu, RH broji 4.190 669 stanovnika, što je za 34.647 stanovnika manje u odnosu na podatke iz 2015. godine. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije očekivani životni vijek osoba rođenih 2015. godine u RH je 75 godina za muškarce i 81 godina za žene.



Slika 5: Prirodno kretanje stanovništva u Republici Hrvatskoj, 2003. – 2013.



Slika 6: Struktura stanovništva Republike Hrvatske prema dobi, 2011.

### 3.1.1. Grad Omiš

Grad Omiš prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine ima 14.872 stanovnika, od kojih su 82 naknadno popisana. Stanovnici Grada čine 3,27% ukupnog stanovništva Splitsko-dalmatinske županije. U spolnoj strukturi stanovnika nešto je više ženskog stanovništva (50,1%) nego muškaraca (49,9%). Udio mladog stanovništva, odnosno stanovništva do 19 godina u Gradu je 23,1%. U usporedbi s popisom stanovništva iz 2001. godine manji za 15,6%. Stanovništva u dobnoj skupini od 15 i 64 godine ima 66,2%. U odnosu na prethodni popis stanovništva, udio radno sposobnog stanovništva povećao se za svega 2,9%. Grad bilježi povećanje udjela stanovnika starije životne dobi od 6,0%, ukupan broj stanovnika te životne dobi u Gradu je 22,9%.

Promatrajući obrazovnu strukturu Omiša dostupni su sljedeći podatci - bez škole je 1,2% stanovnika, osnovnu školu ili dijelom završenu (do 7 razreda) osnovnu školu ima 19,4% stanovnika, srednjoškolsko obrazovanih je najviše, njih 55,4%, visoko obrazovanih stanovnika Grada je 13,0%.

Trend pada broja stanovnika prisutan je kako na razini Splitsko-dalmatinske županije tako i na razini Grada Omiša. Opadanjem broja stanovnika Grad prati negativan trend RH. Broj stanovnika na razini Županije u 2011. godini niži je 1,8%, a na razini Grada 4,41% u odnosu na 2001. godinu.

NASELJE	Broj stanovnika		Promjena	Broj kućanstava		Promjena
	2001	2011		2001	2011	
Blato na Cetini	573	466	-18,67%	164	138	-15,85%
Borak	145	155	6,90%	40	45	12,50%
Čelina	182	219	20,33%	56	77	37,50%
Čisla	290	305	5,17%	73	84	15,07%
Donji Dolac	408	362	-11,27%	123	123	0,00%
Dubrava	301	298	-1,00%	74	91	22,97%
Gata	596	557	-6,54%	158	174	10,13%
Gornji Dolac	156	119	-23,72%	44	37	-15,91%
Kostanje	658	602	-8,51%	210	177	-15,71%
Kučiče	697	596	-14,49%	180	179	-0,56%
Lokva Rogoznica	392	402	2,55%	118	143	21,19%
Marušići	203	142	-30,05%	65	69	6,15%
Mimice	250	216	-13,60%	99	100	1,01%
Naklice	224	237	5,80%	49	70	42,86%
Nova Sela	286	219	-23,43%	115	92	-20,00%
Omiš	6.565	6.387	-2,71%	2.032	2.177	7,14%
Ostrvica	210	197	-6,19%	60	54	-10,00%
Pisak	208	184	-11,54%	82	112	36,59%
Podašpilje	6	20	233,33%	3	11	266,67%
Podgrađe	312	277	-11,22%	83	82	-1,20%
Putišići	56	47	-16,07%	16	16	0,00%
Seoca	158	145	-8,23%	43	37	-13,95%
Slime	304	265	-12,83%	87	88	1,15%

<b>Smolonje</b>	68	78	<b>14,71%</b>	23	28	<b>21,74%</b>
<b>Srijane</b>	263	275	<b>4,56%</b>	93	105	<b>12,90%</b>
<b>Stanići</b>	502	531	<b>5,78%</b>	145	188	<b>29,66%</b>
<b>Svinišće</b>	126	94	<b>-25,40%</b>	41	39	<b>-4,88%</b>
<b>Trnbusi</b>	189	161	<b>-14,81%</b>	61	60	<b>-1,64%</b>
<b>Tugare</b>	781	891	<b>14,08%</b>	199	250	<b>25,63%</b>
<b>Zakučac</b>	153	148	<b>-3,27%</b>	43	47	<b>9,30%</b>
<b>Zvečanje</b>	210	195	<b>-7,14%</b>	65	66	<b>1,54%</b>
<b>UKUPNO</b>	<b>15.472</b>	<b>14.790</b>	<b>-4,41%</b>	<b>4.644</b>	<b>4.959</b>	<b>6,78%</b>

Tablica 5: Prikaz promjene broja stanovnika i broja kućanstava u Gradu Omišu (Izvor: DZS, 2011.)

### 3.1.2. Općina Dugi Rat

Općina Dugi Rat prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine ima 7.091 stanovnika, od kojih je 7 naknadno popisanih. Stanovnici Općine čine 1,6% ukupnog stanovništva Splitsko-dalmatinske županije. U spolnoj strukturi stanovnika neznatno je više ženskog stanovništva (50,7%) nego muškaraca (49,3%). Udio mladog stanovništva, odnosno stanovništva do 19 godina u Općini je 25,0%. U usporedbi s popisom stanovništva iz 2001. godine manji je za 17,5%. Stanovništva u dobnoj skupini od 15 i 64 godine ima 68,3%. U odnosu na prethodni popis stanovništva, udio radno sposobnog stanovništva povećao se za svega 2,4%. Općina bilježi povećanje udjela stanovnika starije životne dobi od 23,4%, ukupan broj stanovnika te životne dobi u Općini je 19,5%.

Promatrajući obrazovnu strukturu Dugog Rata dostupni su sljedeći podatci - bez škole je 0,6% stanovnika, osnovnu školu ili dijelom završenu (do 7 razreda) osnovnu školu ima 18,0% stanovnika, srednjoškolsko obrazovanih je najviše, njih 58,8%, visoko obrazovanih stanovnika Općine je 14,4%.

Trend pada broja stanovnika prisutan je kako na razini Splitsko-dalmatinske županije tako i na razini Općine Dugi Rat. Opadanjem broja stanovnika Općina prati negativan trend RH. Broj stanovnika na razini Županije u 2011. godini niži je 1,8%, a na razini Općine 3,03% u odnosu na 2001. godinu.

NASELJE	Broj stanovnika		Promjena	Broj kućanstava		Promjena
	2001	2011		2001	2011	
Duće	1.640	1.563	-4,70%	443	523	18,06%
Dugi Rat	3.507	3.439	-1,94%	972	1.066	9,67%
Jesenice	2.158	2.082	-3,52%	619	675	9,05%
<b>UKUPNO</b>	<b>7.305</b>	<b>7.084</b>	<b>-3,03%</b>	<b>2.034</b>	<b>2.264</b>	<b>11,31%</b>

Tablica 6: Prikaz promjene broja stanovnika i broja kućanstava u Općini Dugi Rat (Izvor: DZS, 2011.)

### 3.1.3. Općina Podstrana

Općina Podstrana prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine ima 9.103 stanovnika. Stanovnici Općine čine 2,0% ukupnog stanovništva Splitsko-dalmatinske županije. U spolnoj strukturi stanovnika nešto je više muškog stanovništva (50,4%) nego žena (49,6%). Udio mladog stanovništva, odnosno stanovništva do 19 godina u Općini je 27,3%. U usporedbi s popisom stanovništva iz 2001. godine veći je za 14,5%. Stanovništva u dobnoj skupini od 15 i 64 godine ima 67,9%. U odnosu na prethodni popis stanovništva, udio radno sposobnog stanovništva povećao se za 26,9%. Općina bilježi povećanje udjela stanovnika starije životne dobi od 79,0%, ukupan broj stanovnika te životne dobi u Općini je 17,4%.

Promatrajući obrazovnu strukturu Podstrane dostupni su sljedeći podaci - bez škole je 0,6% stanovnika, osnovnu školu ili dijelom završenu (do 7 razreda) osnovnu školu ima 16,3% stanovnika, srednjoškolsko obrazovanih je najviše, njih 57,3%, visoko obrazovanih stanovnika Općine je 19,7%.

Na razini Općine Podstrana prisutan je trend rasta broja stanovnika. Rastom broja stanovnika Općina ne prati negativan trend RH. Broj stanovnika na razini Županije u 2011. godini niži je 1,8%, a na razini Općine viši 24,0% u odnosu na 2001. godinu.

NASELJE	Broj stanovnika		Promjena	Broj kućanstava		Promjena
	2001	2011		2001	2011	
<b>Podstrana</b>	7.341	9.103	<b>24,00%</b>	1.961	2.744	<b>39,93%</b>
<b>UKUPNO</b>	7.341	9.103	<b>24,00%</b>	1.961	2.744	<b>39,93%</b>

Tablica 7: Prikaz promjene broja stanovnika i broja kućanstava u Općini Podstrana (Izvor: DZS, 2011.)



### 3.1.4. Općina Zadvarje

Općina Zadvarje prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine ima 289 stanovnika. Stanovnici Općine čine 0,06% ukupnog stanovništva Splitsko-dalmatinske županije. U spolnoj strukturi stanovnika nešto je više ženskog stanovništva (50,2%) nego muškaraca (49,8%). Udio mladog stanovništva, odnosno stanovništva do 19 godina u Općini je 14,5%. U usporedbi s popisom stanovništva iz 2001. godine manji za 43,2%. Stanovništva u dobnoj skupini od 15 i 64 godine ima 61,6%. U odnosu na prethodni popis stanovništva, udio radno sposobnog stanovništva povećao se za svega 12,7%. Općina bilježi povećanje udjela stanovnika starije životne dobi od 51,4%, ukupan broj stanovnika te životne dobi u Općini je 38,8%.

Promatrajući obrazovnu strukturu Zadvarja dostupni su sljedeći podatci – bez škole je 2,6% stanovnika, osnovnu školu ili dijelom završenu (do 7 razreda) osnovnu školu ima 25,1% stanovnika, srednjoškolsko obrazovanih je najviše, njih 51,3%, visoko obrazovanih stanovnika Općine je 12,4%.

Na razini Općine Zadvarje prisutan je trend rasta broja stanovnika. Rastom broja stanovnika Općina ne prati negativan trend RH. Broj stanovnika na razini Županije u 2011. godini niži je 1,8%, a na razini Općine viši 4,33% u odnosu na 2001. godinu.

NASELJE	Broj stanovnika		Promjena	Broj kućanstava		Promjena
	2001	2011		2001	2011	
Zadvarje	277	289	4,33%	84	107	27,38%
UKUPNO	277	289	4,33%	84	107	27,38%

Tablica 8: Prikaz promjene broja stanovnika i broja kućanstava u Općini Zadvarje (Izvor: DZS, 2011.)

### 3.1.5. Informacijska pismenost stanovništva

Informacijska pismenost stanovništva promatranog projektnog područja (Grad Omiš te općine Dugi Rat, Podstrana i Zadvarje) prema popisu stanovništva iz 2011. prikazana je u sljedećoj tablici.

Grad/Općina	Broj stanovnika	Obrada teksta	Tablični izračuni	Korištenje el. poštom	Korištenje internetom
Omiš	13.312	49,8%	43,8%	51,1%	55,1%
Dugi Rat	6.316	58,5%	52,7%	61,0%	64,2%
Podstrana	7.952	65,7%	61,9%	66,7%	69,4%
Zadvarje	277	52,0%	34,3%	49,1%	50,5%
Splitsko-dalmatinska županija	407.099	54,5%	48,8%	56,2%	60,8%
RH	3.867.863	52,1%	45,2%	53,1%	57,4%

Tablica 9: Informacijska pismenost stanovništva (Izvor: DZS, 2011.)

Iz tablice je vidljivo kako su svi gradovi i općine uključene u projekt u razini prosjeka RH prema informacijskoj pismenosti stanovništva starog 10 i više godina. Za gospodarski i ekonomski razvoj i napredak navedenih gradova i općina neophodan je razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa što će omogućiti stanovnicima ovih ruralnih mjesta pristup internetu većih brzina te posljedično podići razinu informacijske pismenosti stanovnika na razinu RH i zemalja članica EU.

### 3.1.6. Analiza demografskih koristi na cijelom projektom području

U desetogodišnjem razdoblju između dva popisa stanovništva bilježi se smanjenje broja stanovnika u gradovima i općinama uključenim u projekt. Osim tendencije smanjenja ukupnog broja stanovništva primjetno je i smanjenje udjela mlađeg stanovništva do 15 godina te povećanje udjela stanovništva starijeg od 65 godina u ukupnoj populaciji na projektom području. Dostupnosti širokopojasnog pristupa jedna je od mogućnosti smanjena navedenih negativnih demografskih trendova te smanjenja negativnih socijalnih trendova u lokalnoj zajednici.

Positivan utjecaj dostupnosti širokopojasnog interneta na lokalnoj razini ogleda se u:

- smanjenju digitalnog jaza, odnosno digitalnih standarda življenja čime se sprječava daljnje iseljavanje stanovništva,
- zadržavanju i privlačenju mlađeg, radno sposobnog stanovništva stvaranjem uvjeta za razvoj samostalnih gospodarskih djelatnosti ili različitih aspekata udaljenog rada (npr. *distance working*),
- smanjenju troškova zdravstvenih usluga, prvenstveno za rastuću skupinu stanovništva starijeg od 65 godina, uvođenjem usluga e-zdravstva,
- povećanju dostupnosti obrazovnih usluga putem usluga e-obrazovanja, uključujući i učenje na daljinu (engl. *distance learning*), posebice u kontekstu cjeloživotnog učenja za stanovništvo starije životne dobi, odnosno dio stanovništva s nezadovoljavajućim najvišim dosegnutim stupnjem obrazovanja,
- povećanom udjelu populacije s najvišim dosegnutim stupnjem obrazovanja u prosjeku za 4,5%, kao dugoročna posljedica dostupnosti naprednih širokopojasnih usluga povezanih s obrazovanjem,
- povećanju konkurentnosti gospodarstva, većom konkurentnošću postojećih i otvaranjem novih gospodarskih subjekata, razvojem novih djelatnosti u okviru ICT-a,
- povećanjem kvalitete života za sve građane (kroz mogućnost korištenja elektroničkih usluga javne uprave, zdravstvenih i obrazovnih elektroničkih usluga itd.).

Izgradnja širokopojasne infrastrukture na projektom području bitno će utjecati na zadržavanje mlađeg stanovništva u gradovima i općinama, olakšat će pružanje povećanog opsega javnih usluga (usluge javne uprave, obrazovne elektroničke usluge) od kojih će neke biti usmjerene prema starijem stanovništvu (npr. telemedicinske usluge) te će poduzetnicima olakšati otvaranje obrta i tvrtki na projektom području što je preduvjet otvaranju novih radnih mjesta.

## 3.2. Gospodarsko stanje

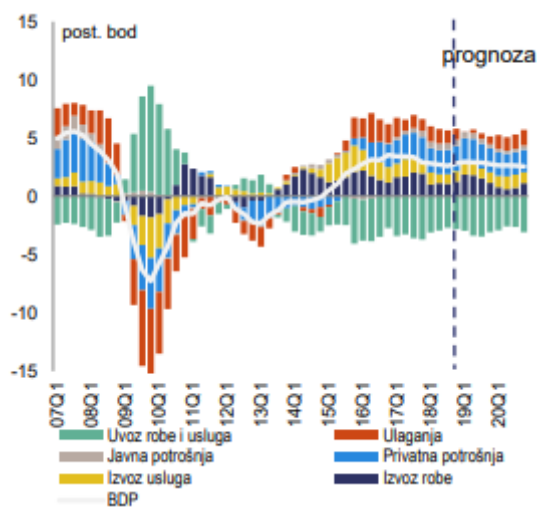
RH je do 2014. godine bila suočena sa šestogodišnjom recesijom i realni BDP smanjio se u razdoblju od 2009. do 2014. godine za otprilike 12,5 %. U tom razdoblju, ulaganja, koja su na svojem vrhuncu u 2008. godini imala udjel u BDP-u iznosu od 28 %, drastično su se smanjila na 21 % u 2010. godini. S druge strane, potrošnja je u istom razdoblju zabilježila pad od gotovo 13,5 postotnih bodova BDP-a zbog snažnih poremećaja na tržištu rada (nezaposlenost se naglo povećala s manje od 8,9 % na više od 17 %).

Trajniji oporavak je u RH započeo u 2015. godini. Glavni pokretači ovog oporavka su unutrašnji rast temeljen na nižim cijenama energenata te smanjenju poreza na dohodak. Također, ulaganja su pokazala znakove oporavka i to zahvaljujući povećanoj apsorpciji sredstava iz fondova EU-a.

Nakon što je u 2016. godine dosegla najvišu razinu od 3,5 %, stopa rasta realnog BDP-a usporila se i u 2017. godini je iznosila 2,9 % te se procjenjuje da se u 2018. godini smanjila na 2,8 %.

Nadalje, i prve procjene DZS-a pokazuju da je tromjesečni BDP u trećem tromjesečju 2018. godine realno veći za 2,8% u odnosu na isto tromjesečje 2017. godine.

Općenito se procjenjuje umjereniji rast realnog BDP-a koji bi trebao iznositi 2,7 % u 2019. godini odnosno 2,6 % u 2020. godini.



Slika 7: Rast realnog BDP-a prema komponentama potražnje RH (Izvor: EK, 2019.)

## Tekući račun i vanjske obveze

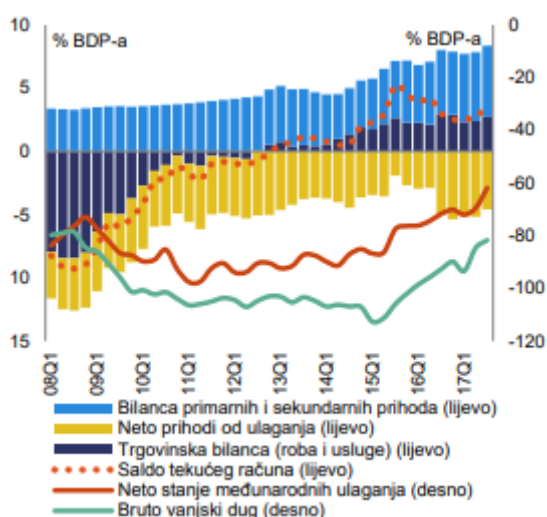
Domaća štednja i dalje je veća od ulaganja, tekući račun i dalje bilježi suficit, a vanjske se obveze smanjuju. Vanjske obveze RH smanjuju se kao posljedica suficita tekućeg računa. Suficit tekućeg računa je dosegno rekordnih 5,0 % BDP-a u 2015. godini.

Niži deficit pridonio je smanjenju udjela duga sa 85,4 % u 2015. godini na 82,7 % u 2016. godini. Bruto vanjski dug smanjio se do rujna 2017. godine na nešto iznad 81% BDP-a.

Saldo tekućeg računa u 2017. godini je iznosio 3,9 % BDP-a te se u prvoj polovici 2018. godine smanjio na 3,3 % BDP-a. Bruto vanjski dug smanjio se do lipnja 2018. godine na razinu nižu od 80 % BDP-a.

U 2018. godini nastavljeno je razduživanje javnog i privatnog sektora. Do lipnja 2018. godine bruto vanjski dug je smanjen za 1,8 postotnih bodova te je iznosio 80 % BDP-a, dok se neto stanje međunarodnih ulaganja povećalo za 1,6 postotnih bodova te je iznosilo – 60,3 % BDP-a. Predviđa se daljnje smanjenje omjera neto vanjskog duga zahvaljujući solidnom rastu BDP-a i suficitima tekućeg računa.

Višak na tekućem i kapitalnom računu platne bilance u trećem se tromjesečju 2018. godine zamjetno povećao u odnosu na isto razdoblje prethodne godine. Tome je najviše pridonio snažan rast neto izvoza usluga zbog još jedne dobre turističke sezone, a u manjoj mjeri i poboljšanje zbroja salda na računima sekundarnog dohotka i kapitalnih transakcija. S druge strane, nepovoljno je na ostvarenja na tekućem i kapitalnom računu prije svega djelovalo povećanje manjka u robnoj razmjeni s inozemstvom, a zabilježeno je i pogoršanje salda na računu primarnog dohotka. Promatraju li se kumulativna ostvarenja u posljednjih godinu dana, u trećem je tromjesečju 2018. godine višak na tekućem i kapitalnom računu iznosio 4,3% BDP-a.



Slika 8: Sastav tekućeg računa, bruto vanjski dug i neto stanje međunarodnih ulaganja (Izvor: EK, 2019.)

### *Fiskalna politika*

Nakon što je u potpunosti smanjila prekomjerni deficit opće države, RH je nastavila provoditi razboritu fiskalnu politiku. Postupak u slučaju prekomjernog deficita zaključen je u lipnju 2017. godine nakon što je u 2016. godini trajno smanjen prekomjerni deficit, uzmu li se u obzir deficit opće države i pravilo o dugu. Provedba razborite fiskalne politike kojom se smanjuje omjer javnog duga nastavljena je i u 2017. godini.

Prema Izvješću o prekomjernom proračunskom manjku i razini duga opće države (prema metodologiji ESA 2010), javni dug je na kraju 2017. godine iznosio 283,3 milijarde kuna. Udio javnog duga u bruto domaćem proizvodu smanjen je sa 80,6% krajem 2016. godine na 78% BDP-a krajem 2017. godine, čime se javni dug u posljednje dvije godine smanjio za 890 milijuna kuna.

Neovisno o smanjenju razine duga zbog provedene konsolidacije, u 2017. godini dug opće države raste za 1 575 milijuna kuna, odnosno 0,56% u odnosu na 2016. godinu.

Prema prognozi EK omjer duga i BDP-a smanjio se u 2018. godini na 73,5 % BDPa te bi do 2020. godine trebao dosegnuti 68,2 % BDP-a.

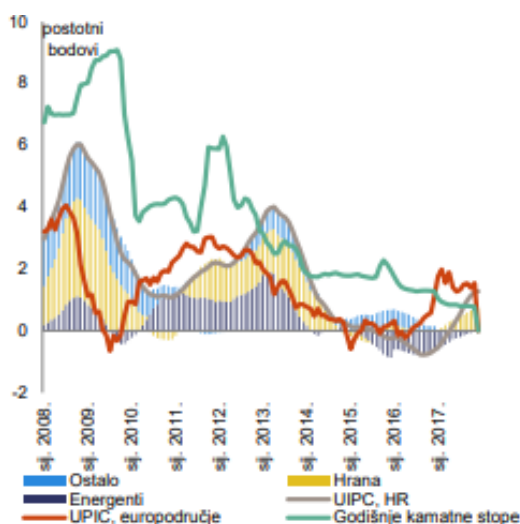
### *Inflacija*

Tijekom 2015. i 2016. godine RH je zabilježila blagu kontrakciju razina cijena. Iako deflacijski pritisci u gospodarstvu potiču konkurentnost i raspoloživi dohodak, s druge strane usporavaju smanjenje duga. Rast cijena zabilježen je krajem 2016. zbog oporavka cijena energenata i manjim rastom plaća. Nakon trogodišnjeg razdoblja deflacije potrošačkih cijena inflacija se u 2017. godini kretala na niskim razinama (prosječna godišnja stopa inflacije u 2017. godini iznosila je 1,1%).

Prosječna godišnja inflacija potrošačkih cijena u prvih se deset mjeseci 2018. godine povećala na 1,6%, s 1,1% u istom razdoblju prethodne godine. Domaći inflatorni pritisci s potražne strane u 2018. godini su, kao i u 2017. godine, vrlo blago izraženi.

Nakon što se ukupna inflacija potrošačkih cijena u prvoj polovini godine ubrzala, uglavnom zbog povećanja godišnje stope rasta cijena energije, u nastavku godine došlo je do usporavanja inflacije s 2,4% u lipnju 2018. godine na 1,6% u listopadu 2018. godine.

Ocijenjeno je da bi u 2019. moglo doći do usporavanja prosječne godišnje inflacije potrošačkih cijena na 0,9%, što je, prije svega, rezultat privremenih činitelja – administrativnih odluka o sniženju stope poreza na dodanu vrijednost na određene proizvode početkom godine te očekivanog pada cijene sirove nafte na svjetskom tržištu, na koji upućuju kretanja na terminskom tržištu.

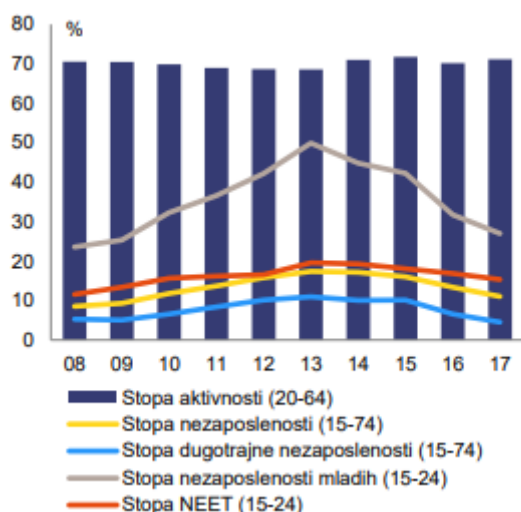


Slika 9: Inflacija u Hrvatskoj i europodručju (Izvor: EK, 2018.)

### Nezaposlenost

Iako su vidljivi trendovi smanjenja nezaposlenosti (u siječnju 2018. godine zabilježena je stopa nezaposlenosti 12,5%, a u siječnju 2019. godine 10,3%) isto je tek djelomično uzrokovano rastom zaposlenosti. Jedan od glavnih razloga je daljnje smanjenje radne snage, koje je među ostalim posljedica neto migracijskih odljeva. Treba naglasiti i da se otvaranje novih radnih mjesta gotovo isključivo temelji na ugovorima na određeno vrijeme, i to u sektorima povezanim s turizmom.

U prosincu 2017. godine stopa registrirane nezaposlenosti iznosila je 12,0%, a od početka 2018. godine ona se postepeno smanjuje. Početkom 2018. godine iznosila je 12,5%, u ožujku 11,5%, a u lipnju 2018. godine se smanjila na 8,8%. Od rujna 2018. godine, kada je stopa nezaposlenosti iznosila 8,4%, nezaposlenost se povećava, da bi u siječnju 2019. godine iznosila 10,3%. Međutim u RH je i nadalje udio osoba suočenih s rizikom od siromaštva ili socijalne isključenosti znatno iznad prosjeka EU-a (26,4% u 2017. godini).



Slika 10: Kretanja na tržištu rada (Izvor: EK, 2019.)

### *Kreditni rejting*

S&P Global Ratings je u petak, 22. ožujka 2019. godine, povećao kreditni rejting Hrvatske na 'BBB-' s 'BB +' i dodijelio stabilne prognoze, navodeći kao glavni pokretač revizije poboljšanje fiskalne metrike, potkrijepljeno nedavnim gospodarskim oporavkom koji je pojačan domaćim porezima mjere potražnje i fiskalne konsolidacije koje provode vlasti. Kreditni rejting Moody'sa za Hrvatsku posljednji je put postavljen na Ba2 sa stabilnim izgledima, a kreditni rejting Fitcha za Hrvatsku posljednji je put zabilježen na BB + s pozitivnim izgledima.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> <https://tradingeconomics.com/croatia/rating>



### 3.2.1. 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 Splitsko-dalmatinske županije prema podacima iz 2013. godine iznosi 93,75% i županija spada u II. skupinu. U II. skupinu razvrstane su jedinice područne (regionalne) samouprave čija je vrijednost indeksa razvijenosti između 75% i 100% prosjeka RH. Promatrano projektno područje obuhvaća jedinice lokalne samouprave uvrštene u III. i IV. skupinu, s obzirom na indeks razvijenosti za 2013. godinu. Tako Grad Omiš i općine Dugi Rat i Podstrana spadaju u III. skupinu, a Općina Zadarje u IV. skupinu prema indeksu razvijenosti. U III. skupinu razvrstane su jedinice lokalne samouprave čija je vrijednost indeksa razvijenosti između 75% i 100% prosjeka RH, a u IV. skupinu razvrstane su jedinice lokalne samouprave čija je vrijednost indeksa razvijenosti između 100% i 125% prosjeka RH.

Indeks razvijenosti Splitsko-dalmatinske županije prema podacima iz 2018. godine iznosi 103,930 i županija spada u III. skupinu. U III. skupinu svrstane su jedinice područne (regionalne) samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u drugoj polovini iznadprosječno rangiranih jedinica područne (regionalne) samouprave.

Promatrano projektno područje obuhvaća jedinice lokalne samouprave uvrštene u V.,VI., VII. i VIII. skupinu, s obzirom na indeks razvijenosti za 2018. godinu. Tako Općina Zadvarje spada u V. skupinu, Grad Omiš spada u VI. skupinu, Općina Dugi Rat u VII. skupinu, a Općina Podstrana u VIII. skupinu s obzirom na indeks razvijenosti.

U V. skupinu svrstane su jedinice lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u zadnjoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave. U VI. skupinu svrstane su jedinice lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u trećoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave. U VII. skupinu svrstane su jedinice lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u drugoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave. U VIII. skupinu svrstane su jedinice lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u prvoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave.

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 2018.	Skupina
Omiš	23.936	2.121	20,5%	103,1	79,27%	87,75%	III.	103,985	VI.
Dugi Rat	23.476	1.675	17,1%	106,7	82,06%	89,28%	III.	107,189	VII.
Podstrana	21.044	2.458	18,4%	129,7	85,00%	96,63%	III.	108,619	VIII.
Zadvarje	31.474	5.283	24,0%	100,4	80,57%	110,75%	IV.	100,936	V.
Splitsko- dalmatinska županija	26.019	3.090	19,5%	104,2	83,09%	93,75%	II.	103,930	III.
RH	28.759	2.969	16,0%	99,4	77,74%	/	/	/	/

Tablica 10: Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti (MRRFEU, 2013., MRRFEU, 2018.)

Grad/Općina	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017.	2018.
Omiš	1716	1486	1395	1337	1204	1292	1417	1462	1464	1501	1362	1185	1011	806	665
Dugi Rat	695	600	563	524	461	489	515	528	575	583	535	479	399	325	264
Podstrana	644	664	626	566	545	579	615	665	760	807	797	751	673	595	518
Zadvarje	42	36	40	39	28	33	33	34	35	35	37	33	33	22	22
Splitsko- dalmatinska županija	40.708	39.238	37.407	34.937	31.516	33.573	37.864	39.858	43.515	45.887	44.215	40.041	35.381	30.457	25.558
RH	309.875	308.739	291.616	264.446	236.741	263.174	302.425	305.333	324.323	345.112	328.187	285.906	241.860	193.967	153.542

Tablica 11: Kretanje nezaposlenosti (Izvor: HZZ, 2019.)

Grad/Općina	Stariji od 15 godina	Zaposleni	Nezaposleni	Ekonomski neaktivni
<b>Omiš</b>	12.403	36,8%	11,1%	52,2%
<b>Dugi Rat</b>	5.812	39,7%	9,5%	50,7%
<b>Podstrana</b>	7.272	45,0%	9,1%	45,8%
<b>Zadvarje</b>	267	33,0%	4,9%	62,2%
<b>Splitsko-dalmatinska županija</b>	380.366	39,3%	9,4%	51,3%
<b>RH</b>	3.632.461	41,4%	8,0%	50,5%

Tablica 12: Stanovništvo prema aktivnosti (Izvor: DZS, 2011.)

Udio zaposlenih stanovnika u ukupnom stanovništvu starijem od 15 godine na području Grada Omiša je 36,8%, Općine Dugi Rat 39,7%, Općine Podstrana 45,0% i Općine Zadvarje 33,0%. Udio nezaposlenog stanovništva je prema popisu stanovništva iz 2011. godine bio nešto viši od državne razine u Gradu i svim općinama uključenim u projekt osim Općine Zadvarje. Udio nezaposlenog stanovništva viši je od županijske razine u Gradu Omišu i Općini Dugi Rat, a niži u općinama Podstrana i Zadvarje.

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

### 3.2.2. Grad Omiš

Broj aktivnih obrta registriranih na području Grada Omiša u 2019. godini je 456.

U Gradu Omišu 2019. godine registrira su 441 poslovna subjekta, od čega 124 jednostavna društava sa ograničenom odgovornošću, 310 društava s ograničenom odgovornošću, šest dioničkih društava i jedno komanditno društvo. Na području Omiša registrirano je 240 udruga i zadruga i 49 ustanova.

Grad Omiša	Broj
<b>Obrti</b>	<b>456</b>
<b>Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću</b>	<b>124</b>
<b>Komanditno društvo</b>	<b>1</b>
<b>Društvo s ograničenom odgovornošću</b>	<b>310</b>
<b>Dioničko društvo</b>	<b>6</b>
<b>Udruge i zadruge</b>	<b>240</b>
<b>Ustanove</b>	<b>49</b>
<b>Ostali</b>	<b>105</b>

Tablica 13: Podatci o poslovnim subjektima u Gradu Omišu (Izvor: Registar poslovnih subjekata, Registar udruga RH, Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, registar obrta, 2019.)

Na području Grada Omiša nalaze se dvije poduzetničke zone – Gata 2 i Kostanje, a potporu pruža i županijska razvojna agencija Javna ustanova RERA S.D. za koordinaciju i razvoj Splitsko-dalmatinske županije. Poduzetničke zone potrebno je kontinuirano unaprjeđivati i opreмати kako bi uvjeti poslovanja bili podignuti na višu razinu.

Područje Grada Omiša obuhvaća dvije komplementarne prostorne cjeline koje zajednički čine razvojni potencijal turističke ponude destinacije. To je obalni dio gradsko naselja Omiš s ostalim priobalnim naseljima te omiško zaobalje. Međutim bez obzira na turistički potencijal s kojim Grad Omiš raspolaže on nije dovoljno iskorišten, posebice u pogledu ponude selektivnih oblika turizma.

### 3.2.3. Općina Dugi Rat

Broj aktivnih obrta registriranih na području Općine Dugi Rat u 2019. godini je 222.

U Općini Dugi Rat 2019. godine registrirano je 270 poslovnih subjekata, od čega 65 jednostavnih društava sa ograničenom odgovornošću, 204 društava s ograničenom odgovornošću i jedno javno trgovačko društvo. Na području Općine Dugi Rat registrirane su 63 udruge i zadruge i 9 ustanova.

Općina Dugi Rat	Broj
<b>Obrti</b>	<b>222</b>
<b>Javno trgovačko društvo</b>	<b>1</b>
<b>Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću</b>	<b>65</b>
<b>Društvo s ograničenom odgovornošću</b>	<b>204</b>
<b>Dioničko društvo</b>	<b>/</b>
<b>Udruge i zadruge</b>	<b>63</b>
<b>Ustanove</b>	<b>9</b>
<b>Ostali</b>	<b>14</b>

Tablica 14: Podatci o poslovnim subjektima u Općini Dugi Rat (Izvor: Registar poslovnih subjekata, Registar udruga RH, Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, registar obrta, 2019.)

Nekada je uzgoj kultura u Općini Dugi Rat bio intenzivniji, stoga je revitalizacija zanimljiva ne samo kao povećanje poljoprivredne proizvodnje, već i kao oplemenjivanje krajobraza i s njim povezane turističke ponude. U ovom kontekstu zanimljiv je podatak da su već neka gospodarstva Općine Dugi Rat uspjela povući sredstva iz IPARD-programa Europske Unije.

Smjer turizma Općine treba ići u pravcu korištenja snaga koje posjeduje, te svih potencijala i prilika koje se vide i u turističkim zonama TZ Dalmacija s lukom nautičkog turizma, TZ Dugi Rat (Samački hotel), TZ Golubinka, TZ ex. Odmaralište Zenica, TZ Duće i TZ Duće Kava. Temelj uspjeha u turizmu nije samo ponuda dobre usluge i proizvoda, već za postizanje zadanih ciljeva, potrebno je provesti određene mjere na lokalnoj razini kako bi se unaprijedio cijeli sustav koji treba biti u funkciji razvoja turizma, a s njim i život i standard ljudi u Općini.

### 3.2.4. Općina Podstrana

Broj aktivnih obrta registriranih na području Općine Podstrana u 2019. godini je 153.

U Općini Podstrana 2019. godine registrirano je 498 poslovnih subjekata, od čega je 135 jednostavnih društava sa ograničenom odgovornošću, 362 društava s ograničenom odgovornošću i jedno komanditno društvo. Na području Općine Podstrana registrirano je 98 udruga i zadruga i 15 ustanova.

Općina Podstrana	Broj
<b>Obrti</b>	<b>153</b>
<b>Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću</b>	<b>135</b>
<b>Komanditno društvo</b>	<b>1</b>
<b>Društvo s ograničenom odgovornošću</b>	<b>362</b>
<b>Dioničko društvo</b>	<b>/</b>
<b>Udruge i zadruge</b>	<b>98</b>
<b>Ustanove</b>	<b>15</b>
<b>Ostali</b>	<b>14</b>

Tablica 15: Podatci o poslovnim subjektima u Općini Podstrana (Izvor: Registar poslovnih subjekata, Registar udruga RH, Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, registar obrta, 2019.)

Gospodarski razvoj Podstrane temelji se na razvoju turizma. Bitne odrednice turističkog razvoja kao i garancija uspješnosti sadržane su u tradicionalnoj gostoljubivosti Podstranjana, kulturnom nasljeđu, prirodnoj ljepoti, blagodati klime, jedinstvenom obalnom nizu razvedenih plaža i čistoći mora. Uz postojeću domaću ponudu niza privatnih restorana, pansiona i hotela, sa smještajnim kapacitetima kategoriziranim po mjerilima europskog standarda, Podstrana se predstavlja kao iznimno turističko odredište i idealan izbor kako za poslovne ljude tako i za one željne odmora.

### 3.2.5. Općina Zadvarje

Broj aktivnih obrta registriranih na području Općine Zadvarje u 2019. godini je 7.

U Općini Zadvarje 2019. godine registrirana su 4 društva s ograničenom odgovornošću. Na području Općine registrirano je 9 udruga i zadruga te dvije ustanove.

Općina Zadvarje	Broj
<b>Obrti</b>	<b>7</b>
<b>Jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću</b>	<b>/</b>
<b>Društvo s ograničenom odgovornošću</b>	<b>4</b>
<b>Dioničko društvo</b>	<b>/</b>
<b>Udruge i zadruga</b>	<b>9</b>
<b>Ustanove</b>	<b>2</b>
<b>Ostali</b>	<b>6</b>

Tablica 16: Podatci o poslovnim subjektima u Općini Zadvarje (Izvor: Registar poslovnih subjekata, Registar udruga RH, Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, registar obrta, 2019.)

Turizam, kao jedna od glavnih i strateških gospodarskih grana Županije, je u svojim začecima na području Općine Zadvarje. Općina obiluje prirodnim ljepotama koji su ujedno i zaštićeni krajolici; kanjonom rijeke Cetine s vodopadom Gubavica, uvalom Vrujom.

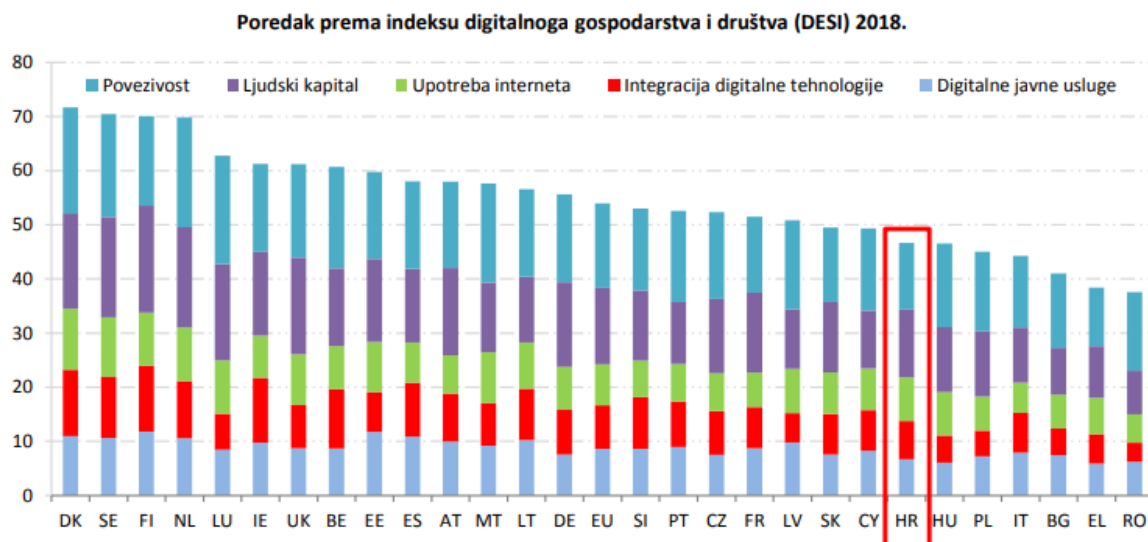
Gospodarski rast usmjerava se prema novim kvalitetama kao što su tercijarizacija i proizvodnja zasnovana na čistim tehnologijama koje iziskuju više znanja i zauzimaju manje prostora (mješovite namjene).

### 3.3. Analiza korisničkog potencijala na ciljanom području provedbe projekta, prema kategorijama korisnika (privatni, poslovni i javni)

#### 3.3.1. Razvijenost digitalnog gospodarstva i društva u RH

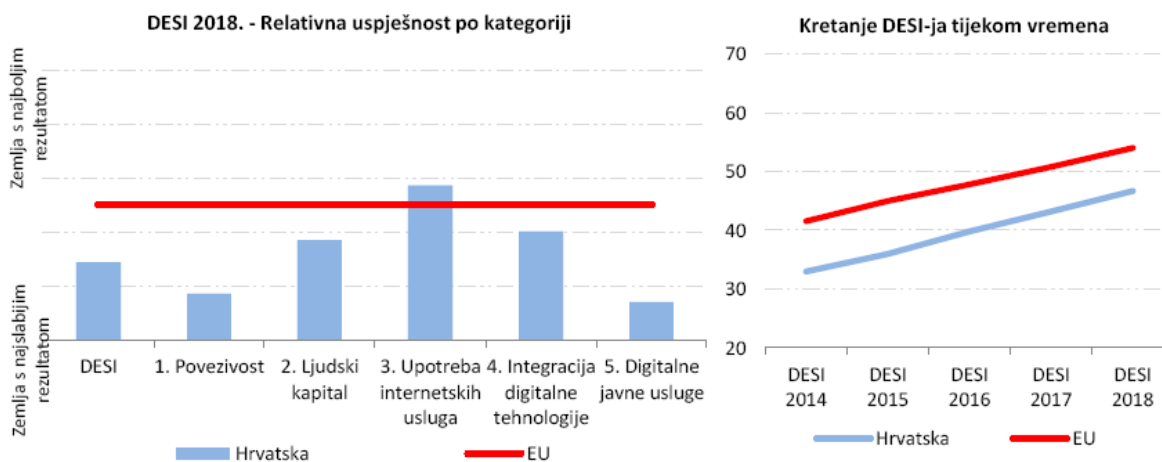
Među 28 država članica EU-a Hrvatska zauzima 22. mjesto. Općenito, prošle je godine ostvarila dobar napredak. Hrvatski građani internetom se koriste više od prosjeka, a i poduzeća spremno uvode digitalne tehnologije. Najveći izazov u pogledu digitalizacije za Hrvatsku predstavljaju loši rezultati u području povezivosti (27. mjesto). Dostupnost širokopojasne veze u ruralnim područjima i pokrivenost brzom širokopojasnom mrežom ograničene su. Osim toga, cijene fiksnog širokopojasnog pristupa i dalje su među najvišima u Europi. Pozicionirani operator (zajedno sa svojim društvima kćerima) ima veoma visok tržišni udio. U području e-uprave Hrvatska ostvaruje spor napredak te je i dalje na 25. mjestu. Broj je korisnika usluga e-uprave iznad prosjeka EU-a, ali nije ostvaren napredak u pružanju tih usluga. Hrvatska ostvaruje dobre rezultate u pogledu otvorenih podataka i usluga ezdravstva. Kako bi u potpunosti iskoristila prednosti digitalne transformacije, Hrvatska mora poboljšati svoju širokopojasnu infrastrukturu. Hrvatska pripada skupini manje uspješnih zemalja

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



Slika 11: Prikaz povezivosti, ljudskog kapitala, korištenja internetskih usluga, integracije digitalnih usluga i javnih digitalnih usluga RH u odnosu na ostale članice EU (Izvor: EC Digital Scoreboard, 2018.)





Slika 12: Usporedba DESI indeksa sa EU prosjekom (Izvor: EC Digital Scoreboard, 2018.)

Iako je u odnosu na 2017. poboljšala svoju opću uspješnost, Hrvatska u području **povezivosti** nije ostvarila znatan napredak. Rezultati Hrvatske u području pokrivenosti kućanstava fiksnim širokopojasnim pristupom (99 %) bolji su od prosjeka EU-a (97 %) te je u toj kategoriji prošle godine ostvareno najveće poboljšanje. Međutim, i dalje se bilježi slaba pokrivenost brzom i ultrabrzom širokopojasnom vezom. Širokopojasne usluge dostupne su u cijeloj zemlji, no unatoč prilično širokoj dostupnosti (67 %), potražnja je za brzim širokopojasnim pristupom niska (14 %). Toj niskoj potražnji pridonose različiti čimbenici, među ostalim i niska razina upotrebe interneta i relativno visoke cijene za (brzi) širokopojasni pristup (indeks cijena širokopojasnog pristupa iznosi 63, dok je prosjek EU-a 87). U većini potkategorija kategorije povezivosti Hrvatska je tijekom prošle godine zadržala isto ili pala na niže mjesto, osim u slučaju pokrivenosti fiksnom širokopojasnom i brzom širokopojasnom mrežom. **Pokrivenost ultrabrzom širokopojasnom mrežom** brzine 100 Mbps ili veće od toga također je niska (34,1 %), uz iznimno nisku potražnju (1,4 %).

Kad je riječ o **ljudskom kapitalu**, Hrvatska ostvaruje dobar napredak. Broj stručnjaka za IKT povećao se s 2,7 % na 3,3 %, a udio osoba s diplomom iz područja prirodnih znanosti, tehnologije, inženjerstva i matematike (STEM) u dobnoj skupini 20–29 također se povećao i sada iznosi 1,7 %

Kad je riječ o sklonosti građana **upotrebi internetskih usluga**, Hrvatska je tijekom prošle godine nastavila ostvarivati dobar napredak te je s 14. skočila na 11. mjesto. To je i dalje kategorija u kojoj Hrvatska ostvaruje najbolje rezultate, koji su znatno iznad prosjeka EU-a. Hrvatski internetski korisnici na internetu čitaju vijesti (91 %, na 2. mjestu u Europi), slušaju glazbu, gledaju videozapise, igraju igre, gledaju filmove i obavljaju videopozive. Koriste se društvenim mrežama i internetskim bankarstvom te kupuju na internetu.

Hrvatska je tijekom prošle godine ostvarila spor napredak u kategoriji **integracije digitalne tehnologije** u poslovnom sektoru, ali je sa 17. pala na 21. mjesto jer su ostale države brže napredovale. Hrvatska se poduzeća iznadprosječno koriste tehnologijama oblaka i iskorištavaju mogućnosti internetske trgovine: 17,1 % MSP-ova nudi usluge internetske prodaje (što nije daleko od prosjeka EU-a koji iznosi 17,2 %). Polagano se povećava popularnost e-računa i 17 % poduzeća ima

visoku razinu digitalnog intenziteta (u odnosu na prosjek EU-a od 21,5 %, vidjeti pregled digitalnih rezultata).

U **području e-uprave** Hrvatska ostvaruje napredak te je prema DESI-ju 2018. i dalje na 25. mjestu. Broj korisnika usluga e-uprave pokriva 66 % internetskih korisnika koji trebaju podnijeti obrasce javnoj upravi, što je iznad prosjeka EU-a. No nije ostvaren napredak u pružanju tih usluga i usluga za poduzeća. U području otvorenih podataka Hrvatska je prošle godine nastavila ostvarivati znatan napredak te je i dalje nešto iznad europskog prosjeka. U području usluga e-zdravstva Hrvatska ima dobre rezultate i zauzima 10. mjesto među državama članicama EU-a kad je riječ o osobama koje se koriste zdravstvenim uslugama i uslugama skrbi koje su dostupne na internetu i za koje nije potrebno ići u bolnicu ili liječničku ordinaciju (primjerice, preuzimanje recepta ili savjetovanje na internetu).

Na platformi e-građani, koja je s radom započela 2014., u 2017. bile su dostupne 43 različite e-usluge, a platforma se nastavlja razvijati i obogaćivati novim elementima. Više od 1,5 milijuna građana ima elektroničku osobnu iskaznicu s identifikacijskim i potpisnim certifikatom. Od listopada 2017. Hrvatska primjenjuje načelo „samo jednom”. Strategijom eHrvatska 2020. i Akcijskim planom za provedbu Strategije te e-upravom i planom informatizacije uprave (svibanj 2017.) namjeravaju se poduprijeti pozitivne razvojne promjene u tom području, uključujući interoperabilne sustave i usluge upravljanja radi smanjenja birokracije. Važna značajka jest uspostava Zajedničkog centra za usluge u oblaku, koji bi trebao koordinirati i upravljati svim IKT aplikacijama različitih državnih institucija (u projekt bi trebalo biti uključeno 2300 javnih tijela). Hrvatska planira razviti dodatne e-aplikacije za potrebe građana. Alat za poduzeća „e-poslovanje” nije još dostupan. Primanje i obrada elektroničkih računa (e-računi) za sve središnje javne naručitelje i subjekte obvezni su od 28. veljače 2016. Pripremljeno je novo zakonodavstvo o izdavanju e-računa u javnoj nabavi i trenutačno je u zakonodavnom postupku. Kad je riječ o uslugama e-zdravstva, Hrvatska ostvaruje dobre rezultate. Centralni zdravstveni informacijski sustav Republike Hrvatske (CEZIH) ima više od 17 000 korisnika i velik broj informacijskih sustava, što čini dobar temelj za informatizaciju cjelokupnog sustava zdravstvene zaštite u Hrvatskoj. Na CEZIH su povezane sve ordinacije liječnika opće/obiteljske medicine, pedijatrijske ordinacije, ginekološke ordinacije, ordinacije dentalne medicine, ljekarne, laboratoriji primarne zdravstvene zaštite, ordinacije liječnika školske medicine (153), ustanove izvanbolničke specijalističko-konzilijarne zdravstvene zaštite (oko 800) i informacijski sustavi Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje. Svi navedeni sudionici sustava dostavljaju podatke u središnju bazu podataka u stvarnom vremenu i iz nje primaju napredna izvješća o funkcioniranju sustava zdravstvene zaštite. Hrvatska je u siječnju 2011. uvela uslugu e-recepata. Usluge e-uputnice i telemedicine, odnosno medicinske usluge koje se pružaju s udaljenosti s pomoću informacijsko-komunikacijskih tehnologija, trenutačno su dostupne na nekoliko razina sustava zdravstvene zaštite.

### 3.3.2. 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., Tele2 d.o.o., OT-Optima Telekom d.d., Iskon Internet d.d. te Odašiljači i veze d.o.o.

Od navedenih, sve tvrtke pružaju i maloprodajne usluge prema krajnjem korisniku i veleprodajne usluge ostalim operatorima, 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 operatorima ili velikim poslovnim korisnicima.

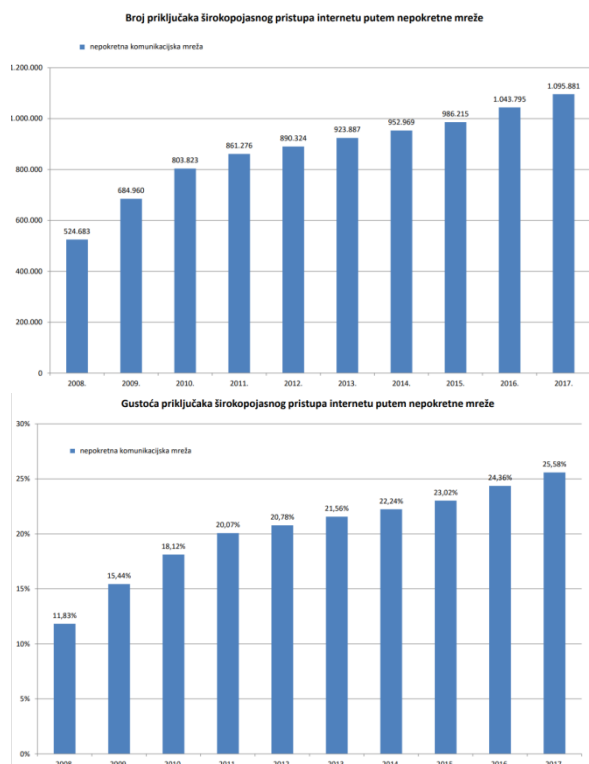
Također bitno je napomenuti i da je:

1. Metronet d.d. 2016. preuzet od strane Vipnet-a, danas A1
2. H1 Telekom d.d. 2017. preuzet od strane Optima Telekoma
3. Iskon Telekom d.d. 100% u vlasništvu HT-a
4. Optima Telekom operativno upravljana od strane HT-a po provedenoj predstečajnoj nagodbi
5. Tele2 je dominantno aktivan u segmentu bežičnih komunikacija.
6. HT d.d. je iskazao namjeru preuzimanja Evo TV usluge Hrvatske pošte, preuzimanje još nije odobreno od strane regulatornih tijela RH.

Treba napomenuti da HT d.d. je u većinskom vlasništvu Deutsche Telekom AG dok je A1 Hrvatska u 100% vlasništvu Telekom Austria Group AG.

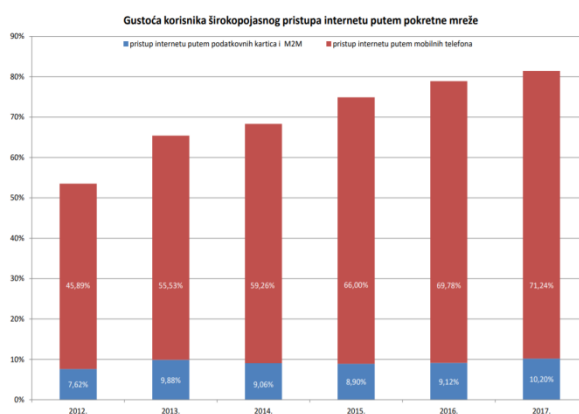
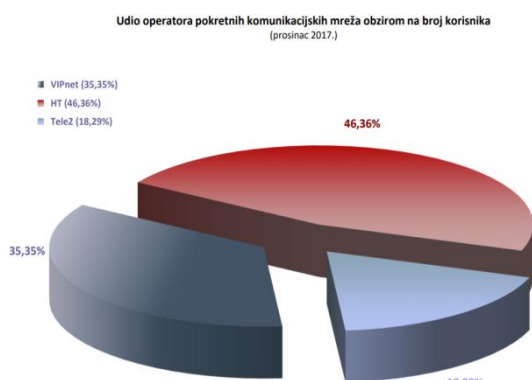
Iz navednog slijedi kako u području nepokretnih telekomunikacijskih usluga prema krajnjem korisniku kategorije kućanstva na tržištu velikim dijelom prevladava HT te tvrtke pod vlasničkom ili upravljačkom kontrolom HT d.d. Uz tvrtke HT grupe samo je još jedan operator na tržištu žičanih komunikacija prisutan na nacionalnoj razini, A1 Hrvatska (prije Vipnet). Velika je tržišna koncentracija HT grupe na tržištu telekomunikacijskih usluga nepokretnih mreža.

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.



Prevladava mreža bazirana na bakrenim paricama s limitiranim mogućnostima širokopojsnog pristupa preko koje i ostali operatori pružaju usluge bazirane na veleprodajnom modelu. Samo u najvećim gradovima, na ograničenim područjima pokrivanja, dostupne su širokopojsne usluge nepokretne mreže bazirane na svjetlovodnoj tehnologiji. Gustoća priključaka širokopojsnog pristupa internetu putem nepokretne mreže dosegla je nešto više od 25%, dok broj priključka zadnjih nekoliko godina raste po prosječnoj godišnjoj stopi prirasta od 50.000 priključaka.

Na tržištu bežičnih komunikacija tri su operatora, HT d.d., A1 Hrvatska d.o.o. i Tele2 Hrvatska d.o.o. Mreže mobilnih operatora dobro su razvijene i osobito u urbanim područjima nude usluge prijenosa podataka preko 4G (LTE) tehnologije. Sva 3 operatora usluge pružaju preko infrastrukture vlastitih mreža. Tri operatora nude usluge preko matičnih brandova ali i dodatnih brandova (Tomato, Simpa, BonBon, ...).



Za razliku od duopola prisutnog na tržištu telekomunikacijskih usluga putem nepokretnih mreža s vrlo dominantnom pozicijom tvrtki u sklopu HT grupe, na segmentu tržišta pokretnih mreža tržišni udjeli su ravnomjernije raspoređeni između 3 operatora/koncesionara frekvencijskog spektra. Ponovno je HT dominantan u tržišnom udjelu, s nešto više od 46% tržišta. A1 Hrvatska ima nešto više od 1/3 tržišnog udjela a Tele2 Hrvatska nešto manje od 1/5.

Broj korisnika telekomunikacijskih usluga pokretne mreže je relativno stabilan i saturiran pri čemu krajem 2017. više od 71% korisnika koristi usluge širokopojasnog interneta putem mobilnih telefona a oko 10% korisnika pokretnih mreža isključivo koristi uslugu putem podatkovnih kartica. To je još jedan pokazatelj relativno loše infrastrukture širokopojasnog pristupa internetu nepokretnih mreža pri čemu se korisnici orijentiraju ka jedino dostupnim širokopojasnim uslugama iz pokretne mreže.

U nastavku je detaljnija analiza prometa, broja priključaka i prihoda od usluga pristupa internetu. Ostale telekomunikacijske usluge nisu detaljnije analizirane zbog samog predmeta ovog Plana a to je širokopojasni pristup internetu. Potrebno je naglasiti da dostupnost širokopojasnog pristupa osigurava i pojačano korištenje ostalih telekomunikacijskih usluga, najčešće u paketima internet+TV ili internet+TV+telefon. Time se ostvaruju preduvjeti za dodatni porast prihoda telekomunikacijskih operatora i kompenzaciju istovremenog pada prihoda od tradicionalnih telekomunikacijskih usluga ili reguliranih cijena roaminga i operatorske interkonekcije.

Sukladno HAKOM podacima navedenim u nastavku, postoji kontinuirani godišnji porast prihoda od usluga pristupa internetu, s time da je u razdoblju 2016./2017. godina taj porast gotovo 12%. Porast broja priključaka u nepokretnim mrežama je 5%, dok je značajniji rast broja priključaka preko kabela mreže, čak više od 8%.

Posljedica je to pojačane izgradnje mreža baziranih na HFC tehnologiji u urbanim područjima 20ak velikih gradova u RH. Time su se stekli i preduvjeti za pad broja xDSL priključaka po svim načinima korištenja veleprodajnih modela.

Najveći rast broja priključaka pristupa internetu je preko pokretnih mreža, pri čemu prednjači pristup preko dediceranih podatkovnih kartica od gotov 12%. Porast broja priključaka preko mobilnih telefona značajno je manji i iznosi oko 2%.

Očekivano, porast ukupnog podatkovnog prometa na godišnjoj razini je enorman. Gotovo udvostručen je ukupni promet u pokretnim mrežama u odnosu na godinu prije i sada iznosi gotovo 10% ukupnog podatkovnog prometa. Porast prometa u nepokretnim mrežama je nešto veći od 30%. Posljedica je to sve značajnijeg udjela video sadržaja u internetskom podatkovnom prometu.

U prilogu svi podaci detaljno navedeni, izvor HAKOM:

	<b>2017.</b>	<b>2016.</b>	<b>% promjene</b>
<b>Ukupan prihod od usluga pristupa internetu (HRK)</b>	<b>4.313.787.043</b>	<b>3.858.972.449</b>	<b>11,79%</b>
<b>Broj priključaka putem nepokretnih mreža</b>	<b>1.095.881</b>	<b>1.043.795</b>	<b>4,99%</b>
Broj xDSL priključaka	768.021	802.174	-4,26%
Broj xDSL priključaka putem vlastite mreže	436.884	448.882	-2,67%
Broj xDSL priključaka, izdvojena lokalna petlja	174.485	188.911	-7,64%
Broj xDSL priključaka putem dijeljene lokalne petlje	65	124	-47,58%
Broj xDSL priključaka "bitstream"	156.587	164.257	-4,67%
<b>Broj priključaka putem kablinskih mreža</b>	<b>155.421</b>	<b>143.545</b>	<b>8,27%</b>
Broj priključaka putem ostalih tehnologija pristupa	172.439	98.076	75,82%
<b>Broj priključaka putem podatkovnih kartica</b>	<b>436.996</b>	<b>390.843</b>	<b>11,81%</b>
<b>Broj priključaka putem mobilnih telefona</b>	<b>3.052.723</b>	<b>2.989.898</b>	<b>2,10%</b>
Broj korisnika paketa usluga	946.991	921.859	2,73%
<b>Ukupan promet po svim tehnologijama (GB)</b>	<b>961.446.272</b>	<b>709.720.991</b>	<b>35,47%</b>
<b>Podatkovni promet u nepokretnim mrežama (GB)</b>	<b>867.204.755</b>	<b>660.547.056</b>	<b>31,29%</b>
<b>Podatkovni promet u pokretnim mrežama (GB)</b>	<b>94.241.517</b>	<b>49.173.935</b>	<b>91,65%</b>

### 3.3.3. Trend korisničkog potencijala

Za analizu korisničkog potencijala korišteni su podaci koji su raspoloživi na razini Hrvatske. Za očekivati je da su navike dobnih skupina i skupina razvrstanih po radnom statusu slične na cijeloj teritoriji Hrvatske, pa ih smatramo relevantnim i za promatrane gradove i općine.

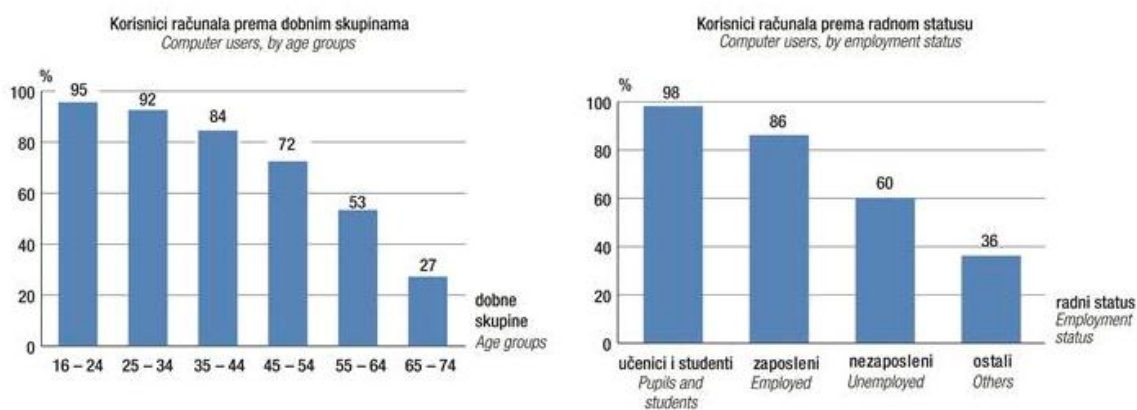
	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
osobno računalo	64	68	66	65	77	76	74	76
pristup internetu	61	66	65	68	77	77	76	82

Tablica 17: Pristup internetu / posjedovanje osobnog računala po kućanstvima kroz godine (u postotcima) (Izvor: Državni zavod za statistiku)

	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
uporaba računala	97	97	98	96	90	92	96	97
pristup internetu	96	96	98	96	90	91	96	97
web stranica	66	65	68	66	71	69	71	73
Korištenje usluga računalnog oblaka	-	-	-	-	-	-	31	31

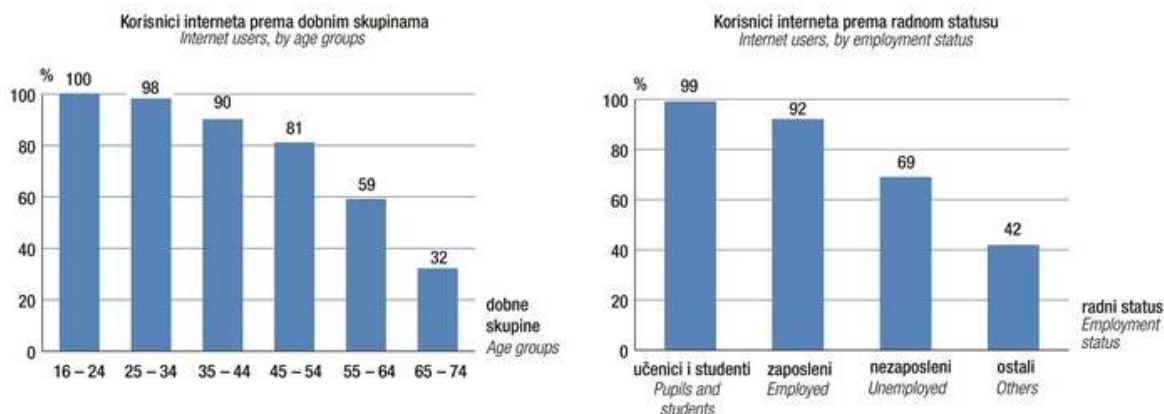
Tablica 18: Korištenje informatičkih resursa u poduzećima kroz godine (u postotcima) (Izvor: Državni zavod za statistiku)

G-4. UPOTREBA RAČUNALA KOD POJEDINACA U 2018.  
USAGE OF COMPUTERS BY INDIVIDUALS, 2018



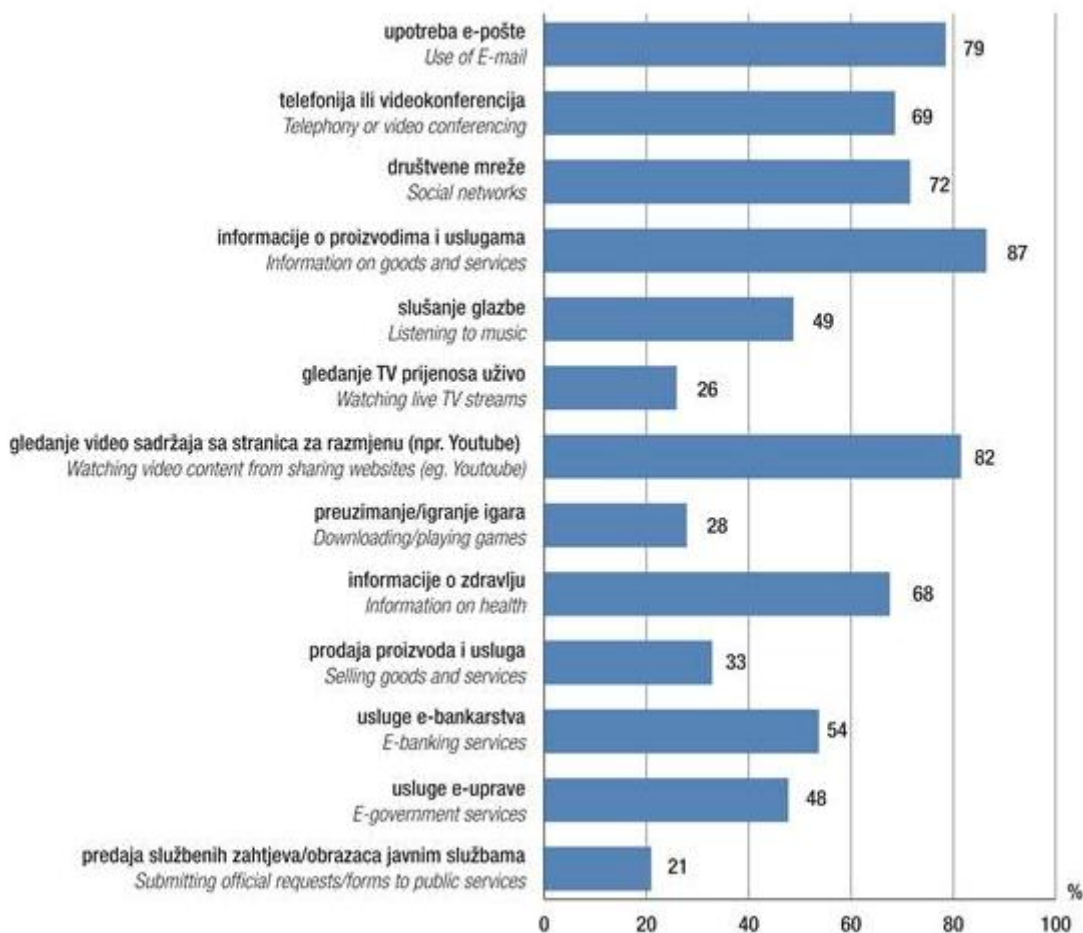
Slika 13: Upotreba računala po dobnim skupinama i radnom statusu u 2018. (Izvor: Državni zavod za statistiku)

**G-5. UPORABA INTERNETA KOD POJEDINACA U 2018.**  
*USAGE OF INTERNET BY INDIVIDUALS, 2018*



Slika 14: Upotreba interneta po dobnim skupinama i radnom statusu u 2018. (Izvor: Državni zavod za statistiku)

**G-6. NAMJENA UPOTREBE INTERNETA KOD POJEDINACA U 2018.**  
*PURPOSE OF INTERNET USAGE BY INDIVIDUALS, 2018*



Slika 15: Namjena upotrebe interneta kod pojedinaca u 2018. (Izvor: Državni zavod za statistiku)



Iz prikazanih podataka može se zaključiti da mlađe dobne skupine kod kojih korištenje računala i interneta iznosi 100% očekuju pristup širokopojasnom internetu kao i bilo kojem komunalnom resursu (voda, struja, kanalizacija...). Upravo ta skupina će vršiti pritisak za dostupnošću širokopojasnog pristupa internetu, a njihovim prelaskom u radno aktivno stanovništvo, moći će plaćati potreban pristup internetu. Paralelno s tim, sada radno aktivno stanovništvo prijeći će u skupinu umirovljenika, ali kako su tijekom rada naučili koristiti internet (> 85%) nastaviti će ga koristiti i u mirovini, posebno servise koji će biti usmjereni njihovoj životnoj dobi.

Dostupnost širokopojasnog pristupa (i usluga i sadržaja koje su time dostupne) može smanjiti ili čak okrenuti negativne demografske i socijalne trendove:

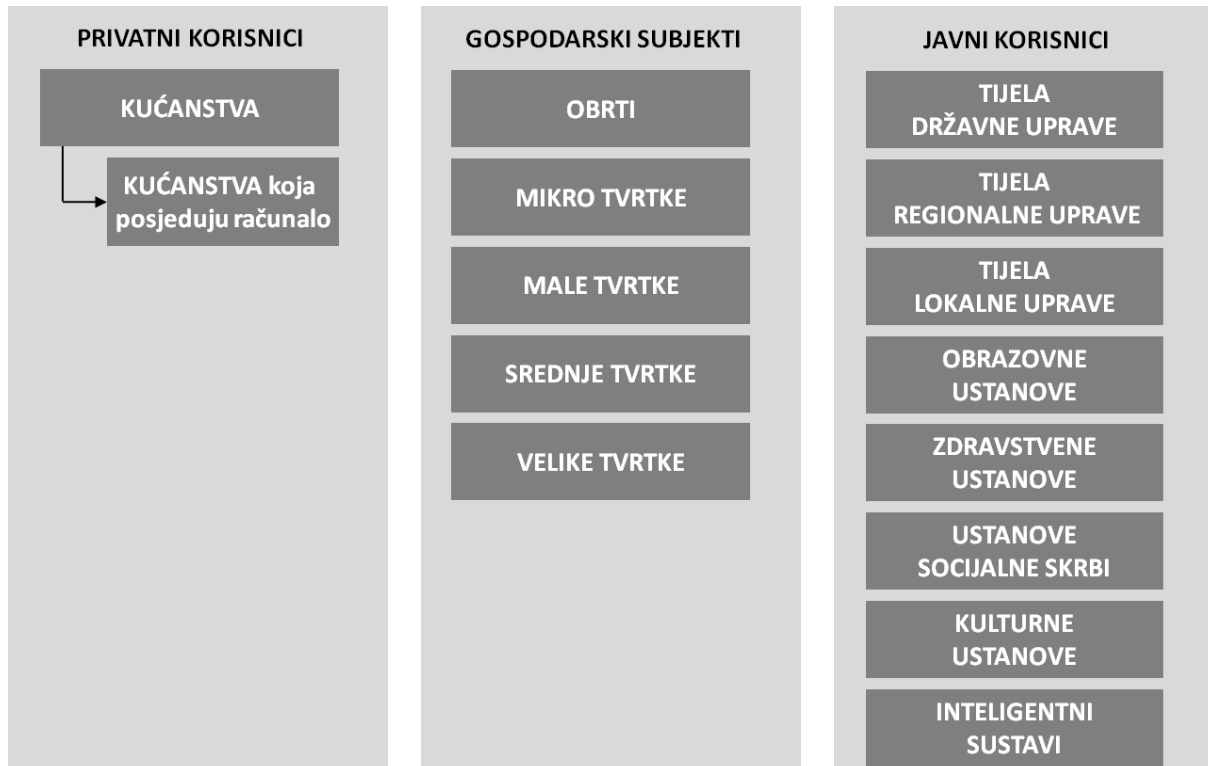
- podizanje digitalnog standarda življenja u gradu ili općini na razinu velikih gradova u Hrvatskoj,
- omogućavanje razvitak gospodarskih djelatnosti ili rada od kuće (mlađa populacija),
- uvođenja usluga e-zdravstva (manji troškovi i brže usluge – starija populacija),
- dostupnost usluga e-obrazovanja (učenje na daljinu – svi segmenti populacije).

Vrlo je važno poštivati činjenicu da sve veći broj aplikacija zahtjeva veliku brzinu pristupa u oba smjera, pa se očekuje da će u budućnosti korisnici vršiti veliki pritisak na povećanje brzina u uploadu. Taj trend će zahtijevati brze i simetrične širokopojasne priključke. Taj trend nameće FTTH P2P kao infrastrukturno rješenje koje će potrajati dulje vremensko razdoblje. Korištenje drugih tehnologija implicira potrebu za modernizacijom infrastrukture u vremenskom intervalu manjem od 10 godina od izgradnje.

### 3.3.4. Analiza i poticanje potražnje na lokalnoj razini

Potražnju na lokalnoj razini treba analizirati po kategorijama korisnika. Krajnji korisnici usluga širokopojasnog pristupa podijeljeni su u tri osnovne kategorije korisnika:

- **Kategorija privatnih korisnika** - obuhvaća sva privatna kućanstva na području grada ili općine koja posjeduju računalo.
- **Kategorija gospodarskih subjekata** - obuhvaća sve obrte, mikro, male, srednje i velike tvrtke koje obavljaju djelatnost na području grada ili općine, neovisno o tome da li im je sjedište na području grada ili općine ili na istom području djeluju samo njihove podružnice ili ispostave.
- **Kategorija javnih korisnika** - obuhvaća sve korisnike unutar sustava javne uprave i pratećih javnih usluga: tijela državne i regionalne (županijske) uprave (koje mogu imati sjedišta ili ispostave na području JLS-a), tijela lokalne uprave, obrazovne ustanove (vrtići, osnovne i srednje škole, više škole i fakulteti, učenički i studentski domovi), zdravstvene ustanove (liječničke ordinacije, domovi zdravlja, ljekarne), ustanove socijalne skrbi (domovi za starije i nemoćne, domovi za djecu) i kulturne ustanove (muzeji, knjižnice, kazališta). U javne korisnika spadaju također i inteligentni sustavi, odnosno svi sustavi koji za svoj rad koriste kapacitete širokopojasne mreže (npr. sustavi video nadzora javnih površina, sustavi nadzora i upravljanja prometom, sustavi daljinskog očitavanja brojila i sustavi besplatnog pristupa Internetu putem Wi-Fi tehnologije i sl.).



Privatni korisnici su najbrojniji i cilj je da njihovo korištenje interneta poraste sa sadašnjih cca. 65% na 100%. S druge strane, gospodarski subjekti i javni korisnici već danas imaju imperativ korištenja interneta i njihovo korištenje je u pravilu 100%. Problem asimetričnog pristupa širokopojasnom internetu upravo poslovni korisnici najjače osjećaju u svakodnevnom radu (npr. pristupanje njihovim web stranicama traži brzu vezu u upstreamu).

Kod **privatnih korisnika** potražnju će uzrokovati isporuka televizijskih i video sadržaja. U EU već danas privlačni komercijalni audiovizualni i zabavni sadržaj ima glavni utjecaj na porast broja širokopojasnih priključaka. Razvoj usluga u video segmentu ide prema HDTV i 3D video sadržajima i prema video uslugama na zahtjev (eng. *video on demand*) a svi ovi trendovi bitno podižu zahtjeve na prijenosne kapacitete, tj. brzine širokopojasnih priključaka. Pitanje je trenutka kada će se pojaviti aplikacije koje će relativizirati izvor i primatelja informacije i time veliku brzinu zahtijevati u oba komunikacijska smjera (upload i download) – dakle simetrično brzi priključak.

**Gospodarski subjekti i javni korisnici** zbog potreba poslovanja već danas zahtijevaju veće kapacitete zbog potreba poslovanja (npr. smještaja web servera, povezivanja u VPN mrežu između podružnica itd.) intenzitet i potreba za brzinom pristupa u upstream smjeru značajno su veći i zahtijevaju simetrične širokopojasne priključke, odnosno priključke s istom brzinom u downstream i upstream smjeru. Danas se za to koriste iznajmljene, vrlo skupe, linije koje ne pružaju uvijek tražene performanse. Važan je čimbenik i ubrzani razvoj usluga u oblaku (cloud services) koje omogućuju bitno smanjenje troškova vezanih uz nabavku računalne i programske opreme no i te usluge zahtijevaju brze i simetrične veze. Rješenje predstavljaju NGA brzi širokopojasni priključci, a očekivani razvoj cloud usluga nametnut će potreba za ultrabrzim NGA priključcima.

### 3.3.5. Procijenjeni broj izvedenih priključaka i očekivana penetracija

Uzevši u obzir ciljeve projekta (analizirane u poglavlju 4.4. u kontekstu ciljanih vrijednosti pokrivenosti širokopojasnim internetom), uočene trendove (porast broja korisnika interneta kroz prethodne godine, povećanje korištenja informatičkih resursa u poduzećima kroz prethodne godine) te očekivani porast dostupnih sadržaja i usluga uvođenjem širokopojasnog pristupa u nastavku su iznesene projekcije očekivane penetracije u promatranom području u odnosu na broj izvedenih priključaka širokopojasnog pristupa internetu.

JLS	Korištenje brzina <30 Mbit/s	Ukupno korištenje širokopojasnog pristupa
Grad Omiš	43,33%	60,21%
Općina Dugi Rat	52,51%	69,6%
Općina Podstrana	71,52%	85,97%
Općina Zadvarje	14,42%	16,35%

Tablica 19: Korištenje širokopojasnog pristupa (Izvor: Hakom, rujan 2018..)

Gornja tablica pokazuje kako širokopojasni pristup koristi više od polovice stanovnika u gradovima i općinama na projektnom području. Većina kućanstava koristi brzine ispod 30 Mbit/s, te na čitavom projektnom području ima mali broj kućanstava s pristupom brzinama većim od 100 Mbit/s.

Izgradnjom nove širokopojasne infrastrukture omogućit će se njenim stanovnicima prelazak na veće brzine širokopojasnog pristupa. Može se zaključiti kako će stanovnici biti zainteresirani za korištenje nove širokopojasne infrastrukture kako zbog njenih većih brzina, tako i zbog kvalitetnije usluge. Tome će pridonijeti i činjenica da će novi paketi usluga imati nižu cijenu u usporedbi s onima koje stanovnici trenutno koriste i za koje im je dostupna sporija i lošija kvaliteta pristupa.

Upravo ova kućanstva, koja su trenutno spojena na brzine manje od 30 Mbit/s ali i ona koja uopće nemaju pristup internetu bit će zainteresirana za korištenje nove NGA mreže.

**Planirani broj izvedenih priključaka** predstavlja ukupni zbroj kućanstava, gospodarskih subjekata i javnih ustanova koja se nalaze u područjima bez (ili s ograničenom razinom) usluga širokopojasnog pristupa.

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

Očekivana razina penetracije ujedno predstavlja i mjerljive ciljeve projekta.

	Omiš	Dugi Rat	Podstrana	Zadvarje	Ukupno
Broj stanova u bijelim zonama	5.983	1.317	2.252	155	9.707
Procijenjena penetracija za stanove (%)	50,00%	55,00%	70,00%	50,00%	
Procijenjena penetracija za stanove (broj)	2.991	724	1.576	77	5.368
Broj tvrtki	110	115	322	0	547
Procijenjena penetracija za tvrtke (%)	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	
Broj obrta	105	74	93	1	273
Procijenjena penetracija za obrte (%)	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%	
Procijenjena penetracija za poslovne korisnike (broj)	151	136	313	0	600
Broj ustanova	3	0	7	0	10
Procijenjena penetracija za ustanove (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
Broj udruga i zadruga	27	5	49	0	81
Ostali	2	2	4	1	9
Procijenjena penetracija za udruge, zadruge i ostale (%)	50%	50%	50%	50%	
Procijenjena penetracija za ustanove, udruge, zadruge i ostale (broj)	17	3	33	0	53
Ukupni planirani broj izvedenih priključaka	6.230	1.513	2.727	157	10.627
Ukupna penetracija	3.159	863	1.922	77	6.021

Tablica 20: Procijenjeni broj izvedenih priključaka i očekivana penetracija

### 3.4. Analiza demografskih, socijalnih i gospodarskih koristi koje projekt donosi unutar ciljanih područja provedbe projekta

Dostupnost širokopojasnog pristupa predstavlja jedan od ključnih preduvjeta za daljnji razvoj gospodarstva, ali i unaprjeđenje društva u cijelosti.

Suvremeno gospodarstvo sve više se oslanja na poslovanje putem elektroničkih komunikacijskih usluga i usluga informacijskog društva. Uvođenje širokopojasnih usluga u sve segmente društva (obrazovanje, zdravstvo, kultura, turizam) pridonosi poboljšanju njihove učinkovitosti. Uvođenje novih informacijsko-komunikacijskih tehnologija te usluga za koje su potrebne velike brzine pristupa nezamislive su bez razvijenog širokopojasnog pristupa internetu i izgrađene širokopojasne infrastrukture koje omogućavaju uvođenje mnogobrojnih elektroničkih komunikacijskih usluga javnog i privatnog sektora, na dobrobit potrošača i društva općenito kako je istaknuto u Strategiji razvoja širokopojasnog interneta za razdoblje od 2016. do 2020. godine .

Prema ONP-u, koristi koje proizlaze iz Projekta mogu se promatrati iz sljedećih kroz nekoliko aspekata:

- kroz izgradnju širokopojasne infrastrukture i mreže, kojima se kratkoročno povećava gospodarska aktivnost na lokalnoj razini, vezana uz poslove izgradnje i stavljanja u operativni status širokopojasne mreže (uobičajeno jedna do tri godine);
- kroz održavanje i upravljanje širokopojasnom mrežom, odnosno sve povezane aktivnosti kojima se dugoročno održava operativno stanje infrastrukture i mreže (očekivano razdoblje od barem 20 godina, u pravilu i duže);
- kroz samu dostupnost napredne širokopojasne infrastrukture, kao jednog od osnovnih preduvjeta za ostvarivanje pozitivnih učinaka u dužem razdoblju u lokalnoj zajednici, i to:
  - gospodarskih, povećanjem konkurentnosti postojećih i potencijalom otvaranja novih gospodarskih subjekata, odnosno razvoja novih djelatnosti u okviru informacijsko-komunikacijskih tehnologija (dalje u tekstu: IKT);
  - socijalnih i demografskih, povećanjem kvalitete života za sve građane (kroz mogućnost korištenja elektroničkih usluga javne uprave, zdravstvenih i obrazovnih elektroničkih usluga itd.).

Razvoj širokopojasne infrastrukture u ruralnim krajevima ima još i veći utjecaj – očekuje se da će isti potaknuti rast svih ekonomskih aktivnosti (prvenstveno kroz jačanje konkurentnosti postojećih gospodarskih subjekata), te konačno zaustaviti izrazito negativne demografske pokazatelje (starenje stanovništva i iseljavanje) i dovesti do smanjivanja u nejednakostima regija.

Koristi koje donosi širokopojasni pristup analizirane su kroz brojna praktična istraživanja i studije. Navedene koristi rezultiraju pozitivnim promjenama sljedećih ključnih pokazatelja:

- povećanje BDP-a – procjene stopa rasta BDP-a variraju od 0,47% do 1,38% u razdoblju od nekoliko godina u kojem dolazi do značajnog povećanja broja korisnika širokopojasnog pristupa;

- otvaranje novih radnih mjesta vezanih uz izgradnju širokopojasne infrastrukture – za Hrvatsku procjene govore o novih 40.000 radnih mjesta u razdoblju ostvarenja ciljeva DAE-a do kraja 2020.;
- povećanje udjela populacije s najvišim dosegnutim stupnjem obrazovanja u prosjeku za 4,5%, kao dugoročna posljedica dostupnosti naprednih širokopojasnih usluga povezanih s obrazovanjem.

Prilikom provedbe financijske i socio-ekonomske analize korištene su službene smjernice JASPERS-a sažete u dokumentu *Cost-benefit analysis framework for broadband connectivity projects* izdanom u listopadu 2013. godine.

Prema metodologiji JASPERS-a društvene koristi projekta su sljedeće:

- Uštede eDržave (odnosno e-Uprave),
- Povećan broj zaposlenosti radi upotrebe IKT-a,
- Povećana dodana vrijednost u gospodarstvu zbog upotrebe IKT-a,
- Dodana vrijednost novim i postojećim korisnicima,
- Uštede eZdravstva.

Vrijednost društvenih koristi koje će se indirektno postići kroz jačanje obrazovnog sustava i općenito kvalitete života u projektnom području ovdje nisu prikazane, ali se iste ne smiju zanemariti zbog njihovog iznimnog utjecaja na smanjenje digitalne nejednakosti u ruralnim krajevima.

Sažetak izračuna vrijednosti ukupne društvene koristi je prikazan u sljedećim poglavljima.

### 3.4.1. Uštede eDržave

Uštede eDržave temelje se na izračunu ušteta po stanovniku u skladu s metodologijom JASPERS-a kako je i navedeno u sljedećoj tablici:

Područje	Broj stanovnika	Godišnje eDržava
Omiš	14.872	43.128,80 EUR
Dugi Rat	7.091	20.563,90 EUR
Podstrana	9.103	26.398,70 EUR
Zadvarje	289	838,10 EUR
<b>Ukupno</b>	<b>31.355</b>	<b>90.929,50 EUR</b>
		<b>674.451 HRK</b>

Tablica 21: Pregled ušteta eDržave za područje projekta

Metodologija JASPERS-a primijenjena je u nedostatku preciznijih nacionalnih izračuna o uštedama eDržave, a temelji se na ukupnim procijenjenim uštedama eDržave na razini EU kako slijedi:

<b>1. Procjena ušteda eDržave po stanovniku EU</b>	<b>98,39 EUR</b>
<i>Procjena ukupnih ušteda (Izvor: <a href="https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/public-services">https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/public-services</a>)</i>	<i>50 mld. EUR</i>
<i>Populacija EU28 na dan 1. siječanj 2015. (Izvor: <a href="http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_and_population_change_statistics">http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_and_population_change_statistics</a>)</i>	<i>508,2 mil. stanovnika</i>
<b>2. Omjer nacionalnog BDP-a u odnosu na prosjek EU28</b>	<b>59%</b>
<i>GDP Hrvatske iznosi 59% GDP-a EU28 u PPP (Izvor: <a href="http://ec.europa.eu/eurostat">http://ec.europa.eu/eurostat</a>)</i>	
<b>3. Izračun ušteda eDržave prilagođen nacionalnom standardu = [1] × [2] × populacija RH</b>	<b>245,3 mil. EUR</b>
<i>Populacija Republike Hrvatske na dan 1. siječanj 2015.</i>	<i>4.225.300 stanovnika</i>
<b>4. Izračun očekivanih ušteda eDržave u javnom sektoru prema JASPERS-u = [3] x 25%</b>	<b>61,3 mil. EUR</b>
<i>Prema JASPERS-u, većina ušteda eDržave će biti realizirano unutar privatnog sektora i u kućanstvima, što je u ekonomskom modelu već kvantificirano kroz druge iznose</i>	
<b>5. Izračun ukupnih ušteda eDržave u ruralnim područjima RH, odnosno ciljnim područjima uvođenja širokopojasnog interneta = [4] × 20%</b>	<b>12,3 mil. EUR</b>
<i>Prema JASPERS-u, većina ušteda eDržave od uvođenja širokopojasnog interneta će biti realizirana u urbanim područjima. Stoga se za potrebe studije izvedivosti izgradnje širokopojasne infrastrukture u područjima izvan velikih gradova primjenjuje korektivni faktor i procjenjuje da u navedenim područjima uštede eDržave iznose 20% ukupnih procijenjenih ušteda</i>	
<b>6. Izračun procijenjenih ušteda eDržave po stanovniku RH</b>	<b>2,9 EUR</b>

Procjena je da ušteda eDržave po stanovniku iznosi 2,9 EUR dok je ukupna procjena ušteda eDržave od uvođenja širokopojasnog Interneta u svim ruralnim područjima RH procijenjena na 12,3 milijuna EUR.

Navedena ušteda će se u potpunosti početi ostvarivati u 2026. godini dok je za 2023. godinu projicirano 30% od godišnjeg procijenjenog iznosa uštede u 2024. godini je projicirano 50% i u 2025. godini je projicirano 80% od godišnjeg procijenjenog iznosa uštede.



### 3.4.2. 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 (npr. proizvodnja, turizam i dr.). U analizi je uzet u obzir povećani broj zaposlenih od 7. Koristi jednog zaposlenog dobivene su preračunom fiktivne plaće po formuli:

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

FP – fiktivna plaća: 4.562,00

TP – financijska tržišna plaća (bruto): 7.900 kn

u – stopa nezaposlenosti<sup>2</sup>: 2,1 %

t – stopa naknade za doprinose i ostale poreze: 38,76 %

Korist se procjenjuje na **HRK 383.208** godišnje.

Navedena korist će se u potpunosti početi ostvarivati u 2026. godini dok je za 2023. godinu projicirano 30% od godišnjeg procijenjenog iznosa koristi u 2024. godini je projicirano 50% i u 2025. godini je projicirano 80% od godišnjeg procijenjenog iznosa koristi.

### 3.4.3. 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 postojeće tvrtke koje posluju na području područja realno prosječno povećati dodanu vrijednost na godišnjem nivou za 7.000 kn/godinu. Na projektnom području je razvijeno malo i srednje poduzetništvo sa 820 tvrtki i obrtnika. Povećana dodana vrijednost se procjenjuje na polovini ukupnog broja poduzetnika i iznosi **HRK 2.870.000** godišnje.

Navedena ušteda će se u potpunosti početi ostvarivati u 2026. godini dok je za 2023. godinu projicirano 30% od godišnjeg procijenjenog iznosa uštede u 2024. godini je projicirano 50% i u 2025. godini je projicirano 80% od godišnjeg procijenjenog iznosa uštede.

---

<sup>2</sup> Stopa nezaposlenosti za područje grada područja izračunata je kao omjer broja nezaposlenih iz svibnja 2017. (<http://statistika.hzz.hr>) i broja radno sposobnog stanovništva iz Popisa stanovništva iz 2011. godine.

### 3.4.4. Uštede eZdravstva

Ušteda eZdravstva se temelji na troškovima zdravstva za područje jedinice lokalne samouprave na koje je primijenjena formula u skladu s metodologijom JASPERS-a. Metodologija predviđa uštede od 1% ukupnih troškova zdravstva u obuhvaćenom području u prvih pet godina provedbe projekta te dodatnih 3% uštede u narednim godinama.

Kako ne postoje podaci za troškove zdravstvenih usluga za projektno područje, koristili smo zajedničke financijske izvještaje za domove zdravlja Splitsko-dalmatinske županije. Izračun uštede eZdravstva prikazan je u sljedećoj tablici:

u HRK	Br. stanovnika	Udio	Trošak
Omiš	14.872	3%	5.003.170
Dugi Rat	7.091	2%	2.385.522
Podstrana	9.103	2%	3.062.389
Zadvarje	289	0%	97.224
<b>Ukupno projekt</b>	<b>31.355</b>	<b>7%</b>	<b>10.548.305</b>
Ostali	423.887	93%	142.602.112
<b>Sveukupno</b>	<b>455.242</b>	<b>100%</b>	<b>153.150.417</b>

Tablica 22 Izračun troškova domova zdravlja za promatrano područje

		2022-2023	2024-
a	Trošak	10.548.305	10.548.305
b	Ukupni priključi	10.627	10.627
c	Penetracija	6.021	6.021
d	Korekcija	0,6	0,6
e	Ušteda	1%	3%
a*c/b*d*e	<b>Ušteda u kn</b>	<b>35.858</b>	<b>107.575</b>

Tablica 23: Izračun ušteda eZdravstva

Navedena ušteda će se u potpunosti početi ostvarivati u 2026. godini dok je za 2023. godinu projicirano 30% od godišnjeg procijenjenog iznosa uštede u 2024. godini je projicirano 50% i u 2025. godini je projicirano 80% od godišnjeg procijenjenog iznosa uštede.

### 3.4.5. Dodana korist postojećim i novim korisnicima

Dodana korist se izračunava temeljem broja postojećih i predviđenog broja novih korisnika kojima je dodana vrijednost u skladu sa JASPERS metodologijom. Metodologija predviđa generiranje dodane koristi u iznosu od 8 EUR po korisniku u slučaju postojećih korisnika (koji prelaze sa osnovnog na brzi širokopojasni pristup internetu) te dodatnu korist od 12 EUR po korisniku u slučaju novih korisnika. Analiza dodatne koristi u skladu s navedenom metodologijom prikazana je u sljedećoj tablici:

u HRK	Postojeći korisnici	Ukupni planirani	Postojeće stanje	@ 8 EUR	Novi korisnici	@ 12 EUR	Planirani broj
Omiš	43,33%	6.230	2.699	21.592	460	5.520	3.159
Dugi Rat	52,51%	1.513	794	6.352	69	828	863
Podstrana	71,52%	2.727	1.950	15.600	-28	-336	1.922
Zadvarje	14,42%	157	23	184	54	648	77
<b>Ukupno</b>		<b>10.627</b>	<b>5.467</b>	<b>43.728</b>	<b>554</b>	<b>6.660</b>	<b>6.021</b>
<b>Godišnje</b>				<b>3.892.124</b>		<b>592.791</b>	

Tablica 24: Izračun dodane koristi postojećim i novim korisnicima

Navedena korist će se u potpunosti početi ostvarivati u 2026. godini dok je za 2023. godinu projicirano 30% od godišnjeg procijenjenog iznosa koristi u 2024. godini je projicirano 50% i u 2025. godini je projicirano 80% od godišnjeg procijenjenog iznosa koristi.

### 3.4.6. Ukupne nominalne ekonomske koristi

Koristi u HRK	eGov uštede	Br. zaposlenih	Dodana vrijednost	Novi i postojeći korisnici	eZdravstvo	Ukupno
2020						0
2021						0
2022						0
2023	202.335	114.963	861.000	1.345.474	10.758	2.534.530
2024	337.226	191.604	1.435.000	2.242.457	17.929	4.224.217
2025	539.561	306.567	2.296.000	3.587.932	86.060	6.816.120
2026	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2027	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2028	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2029	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2030	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2031	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2032	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2033	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2034	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2035	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2036	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2037	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2038	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2039	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
<b>Ukupno</b>	<b>10.521.442</b>	<b>5.978.050</b>	<b>44.772.000</b>	<b>69.964.673</b>	<b>1.620.803</b>	<b>132.856.968</b>

Tablica 25: Pregled izračuna nominalnih ekonomskih koristi

## 4. Okvirna analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža te usluga koje nude operatori

### 4.1. Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža

Ovo poglavlje daje prikaz postojećeg stanja širokopojasne infrastrukture i mreža u Gradu Omišu te Općinama Dugi Rat, Podstrana i Zadvarje. Analiza je bazirana prema 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.

Analiza brzina pristupa podijeljena je u 3 osnovne kategorije:

- 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
- 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
- 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.

Iz podataka na slikama vidljiv je i broj operatora koji na promatranom području posjeduju vlastitu mrežnu infrastrukturu.

## 4.1.1. Širokopolasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora

### 4.1.1.1. Grad Omiš

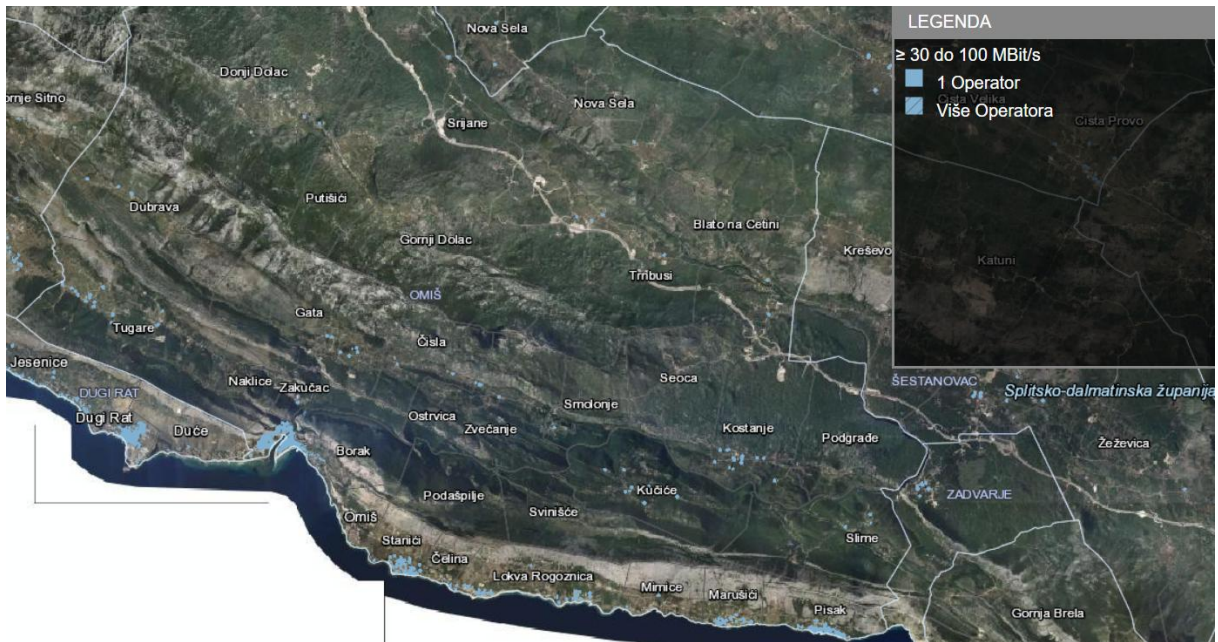
Širokopolasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u Gradu Omiš prikazana je na nekoliko slika kako slijedi.

Sljedeća slika obuhvaća područja za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopolasnog 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 širokopolasnu infrastrukturu.



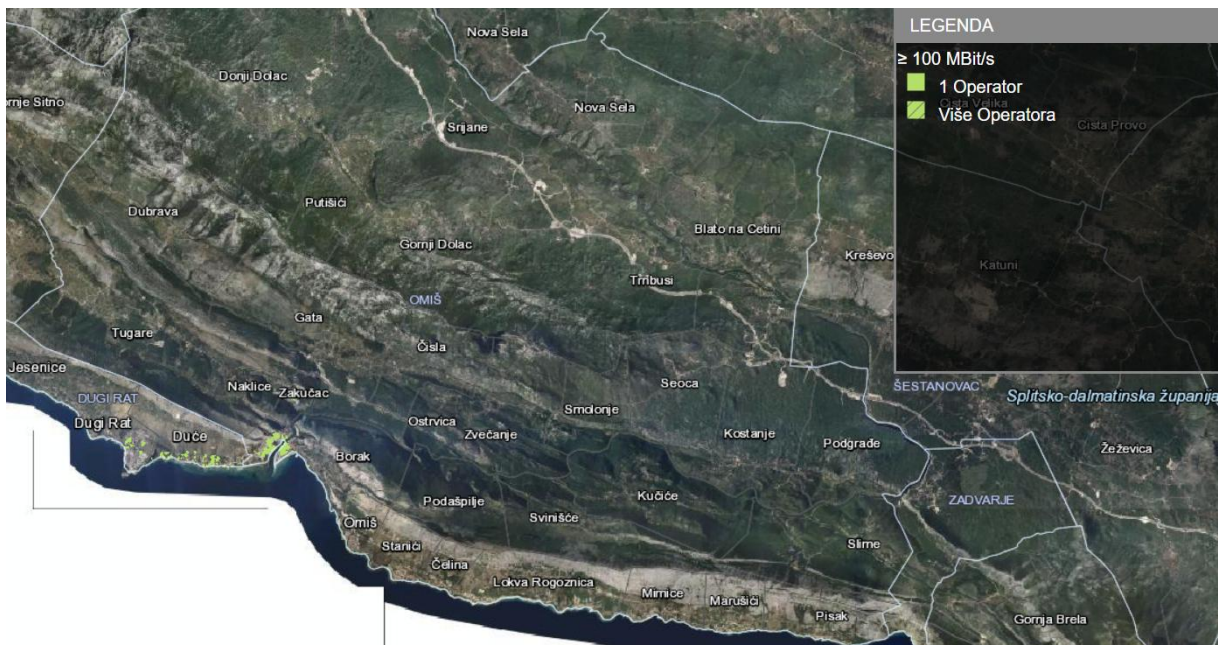
Slika 16: Područja Grada Omiša za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopolasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s

Sljedeća slika obuhvaća područja za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopolasnog 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 širokopolasnu infrastrukturu.



**Slika 17:** Područja Grada Omiša za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopolasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s

Sljedeća slika obuhvaća područja za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopolasnog 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 širokopolasnu infrastrukturu.



**Slika 18:** Područja Grada Omiša za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopolasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s

Potrebno je naglasiti da područje Grada Omiš zahvaća vrlo veliku površinu i osim samoga Grada obuhvaća i čitav niz urbanih naselja prije svega u priobalnom području te nekoliko naselja u zaleđu. Velika površina Grada je nenaseljena ili slabo naseljeno područje u zaleđu.

Analizom je utvrđeno da samo jedan operator na području Grada Omiš raspolaže vlastitom nepokretnom pristupnom telekomunikacijskom infrastrukturuom.

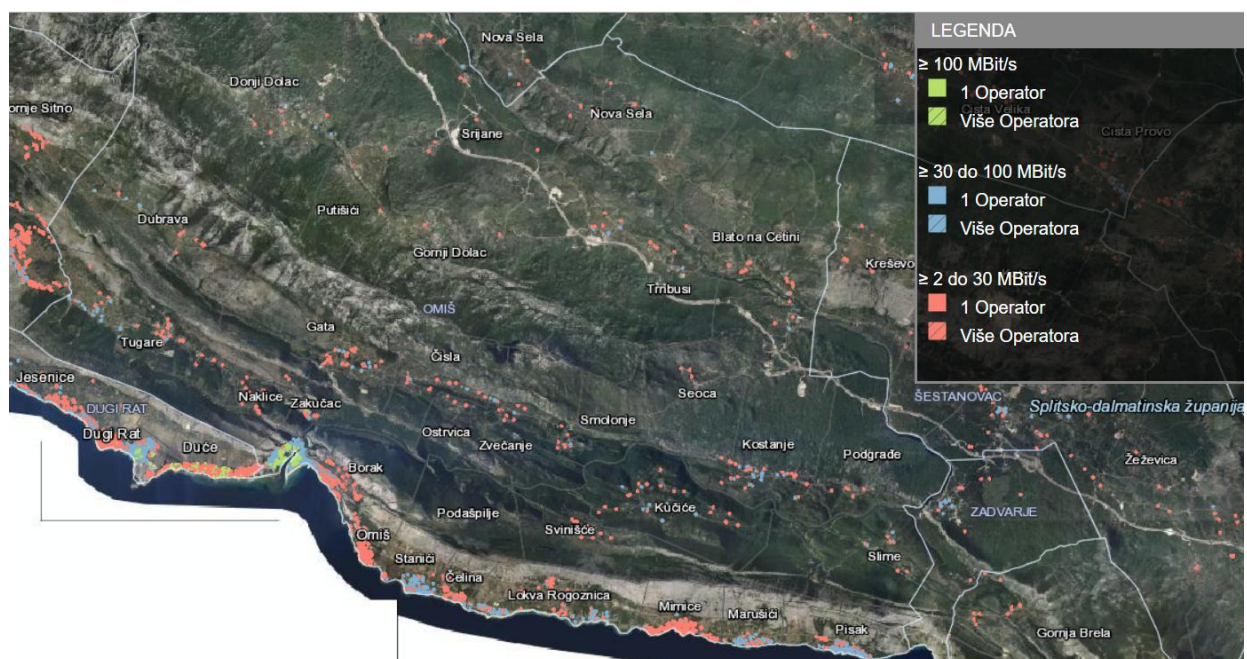
Većina korisnika ima mogućnost korištenja brzina do 30 Mbit/s, dok značajan broj korisnika u naseljima Stanići, Lokva Rogoznica, Marušići i Pisak u priobalju te manji broj korisnika u nekoliko naselja u zaleđu imaju mogućnost korištenja brzina pristupa i do 100 Mbit/s.

U samom najurbanijem dijelu i centru Grada Omiš manji broj korisnika imaju mogućnost širokopolasnog pristupa brzinama većim od 100 Mbit/s. Jedan operator pruža ovu mogućnost preko izgrađene optičke/svjetlovodne distribucijske mreže. Trenutno, na području Grada ne postoji novo planirano područje obuhvata optičke/svjetlovodne distribucijske mreže.

Analiza jasno pokazuje da, osim na malom izoliranom području centra Grada, trenutno ne postoji infrastruktura nepokretne mreže koja bi omogućila ultrabzi pristup široj korisničkoj bazi.

Zaključno, u nepokretnoj mreži na cijelom području grada prisutan je samo jedan operator čija mreža nudi slijedeće brzine pristupa:

- Većina priključaka omogućuje isključivo osnovni širokopolasni pristup (2-30 Mbit/s).
- Značajni broj priključaka u priobalnim naseljima i nešto naselja u zaleđu omogućuje brzi pristup (od 30 – 100 Mbit/s).
- Mogućnost priključka brzinom većom od 100 Mbit/s (ultrabzi pristup) postoji za izrztito mali broj korisnika u samom Gradu Omiš.



Slika 19: Područja Grada Omiša za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopolasnog pristupa pristupnim brzinama prema legendi i bojama

#### 4.1.1.2. Općina Dugi Rat

Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u Općini Dugi Rat prikazana je na nekoliko slika kako slijedi.

Sljedeća slika obuhvaća 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.



Slika 20: Područja Općine Dugi Rat za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s

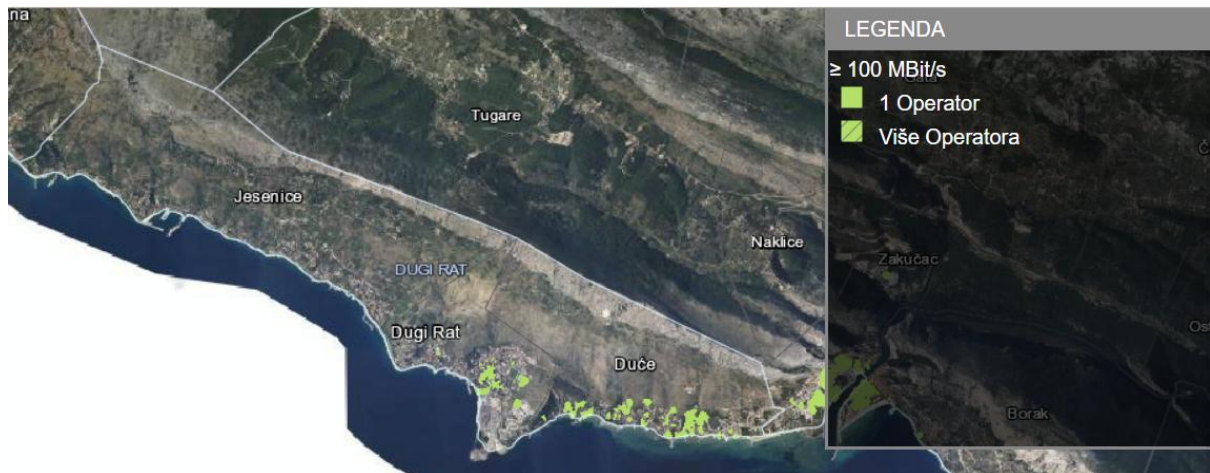
Sljedeća slika obuhvaća područja za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s putem vlastite infrastrukture, odnosno područja na kojima pojedini operatori mogu u kratkom roku i bez značajnih ulaganja spojiti korisnike na vlastitu širokopojasnu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



Slika 21: Područja Općine Dugi Rat za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s



Sljedeća slika obuhvaća 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.



**Slika 22: Područja Općine Dugi Rat za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s**

Analizom je utvrđeno da samo jedan operator na području Općine Dugi Rat raspolaže vlastitom nepokretnom pristupnom telekomunikacijskom infrastrukturuom.

Većini korisnika omogućena je brzina pristupa do 30 Mbit/s, dok značajan broj korisnika u naseljima Jesenice i Dugi Rat ima mogućnost pristupa do 100 Mbit/s.

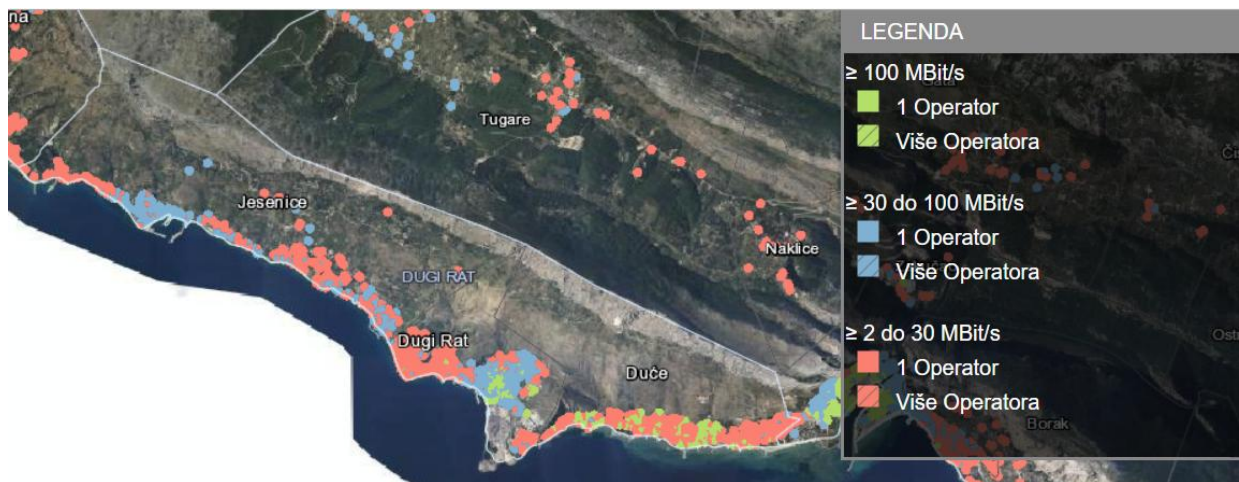
Na području naselja Duće i djelomično Dugi Rat postoje područja na kojima korisnici imaju mogućnost širokopojasnog pristupa brzinama većim od 100 Mbit/s. Navedene brzine su omogućene preko izgrađene optičke/svjetlovodne distribucijske mreže na tom području.

Na području Općine ne postoji dodatno planirano područje obuhvata optičke/svjetlovodne distribucijske mreže.

Analiza jasno pokazuje da trenutno ne postoji infrastruktura nepokretne mreže koja bi omogućila ultrabrz pristup široj korisničkoj bazi, osim djelomično u naselju Duće i manjem broju korisnika naselja Dugi Rat.

Zaključno, u nepokretnoj mreži na cijelom području Općine Dugi Rat prisutan je samo jedan operator čija mreža nudi sljedeće brzine pristupa:

- Većina priključaka omogućuje osnovni širokopojasni pristup (2-30 Mbit/s).
- Značajan broj priključaka omogućuje brzi pristup (od 30 – 100 Mbit/s).
- Mogućnost priključka brzinom većom od 100 Mbit/s (ultrabrz pristup) postoji u dijelovima naselja Duće i manjim dijelovima naselja Dugi Rat.

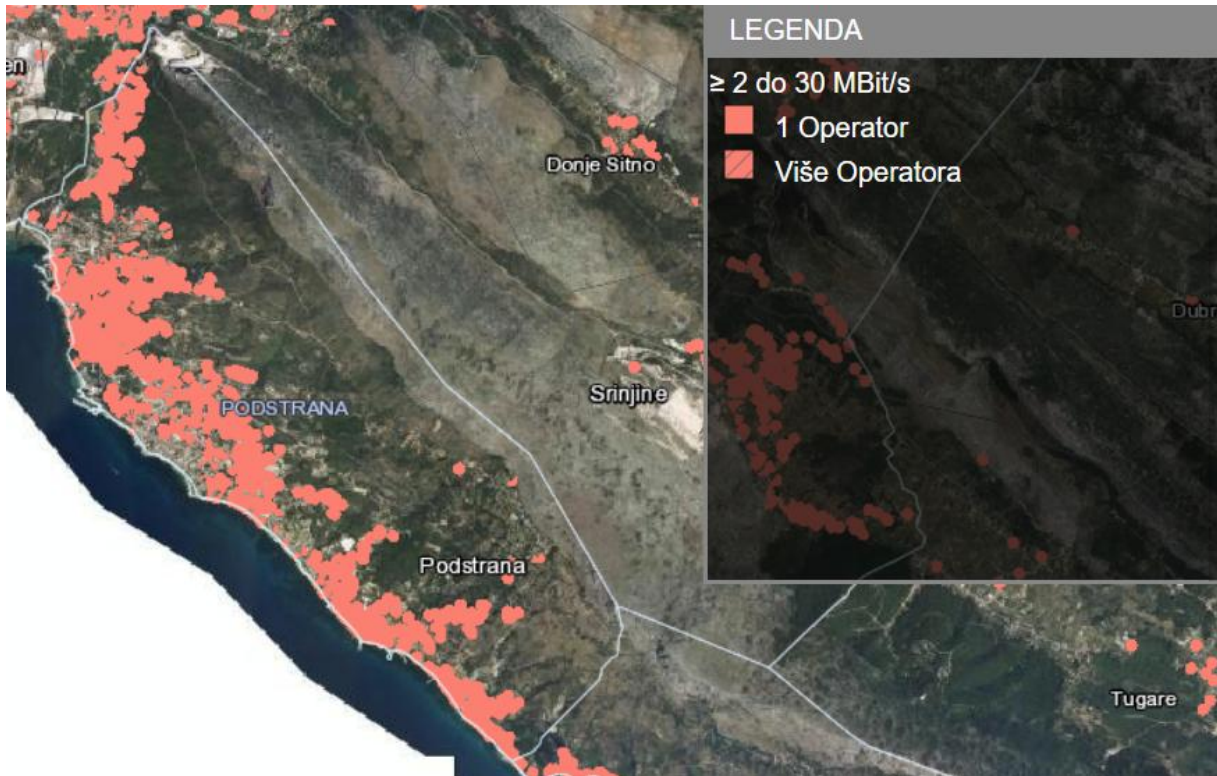


Slika 23: Područja Općine Dugi Rat za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojsnog pristupa pristupnim brzinama prema legendi i bojama

#### 4.1.1.3. Općina Podstrana

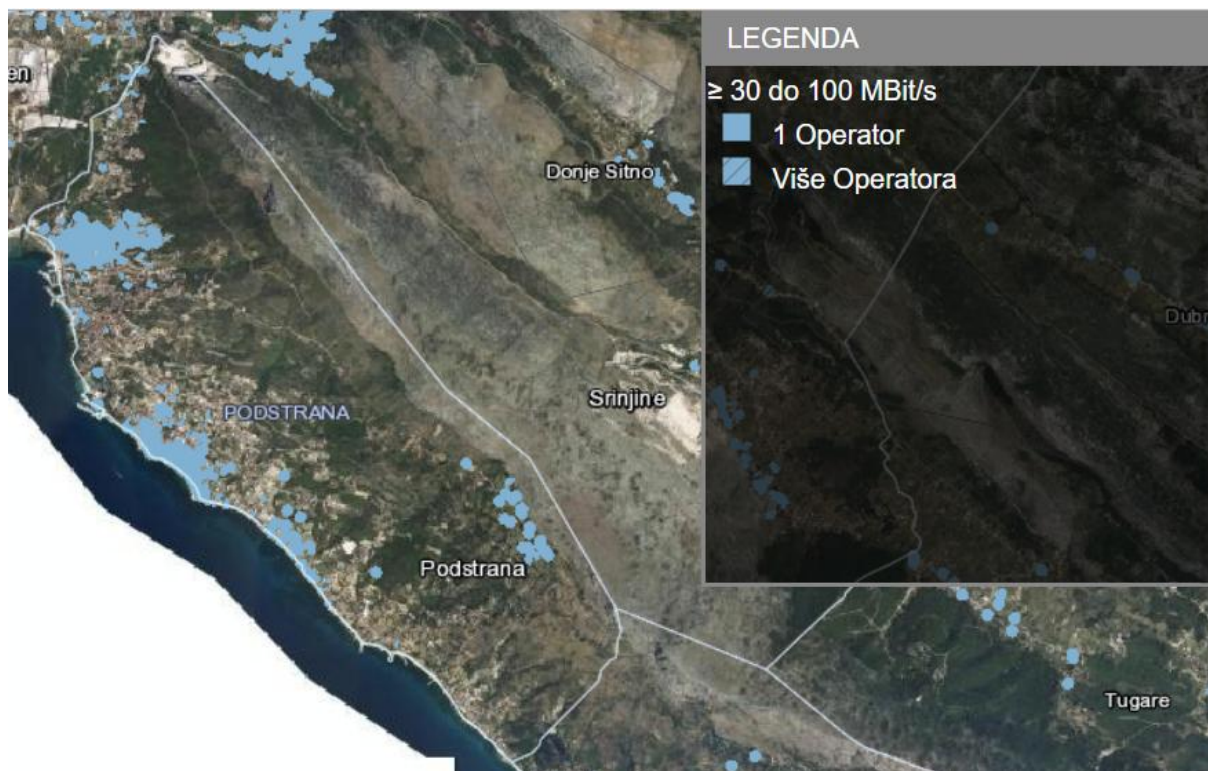
Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u Općini Podstrana prikazana je na nekoliko slika kako slijedi.

Sljedeća slika obuhvaća 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.



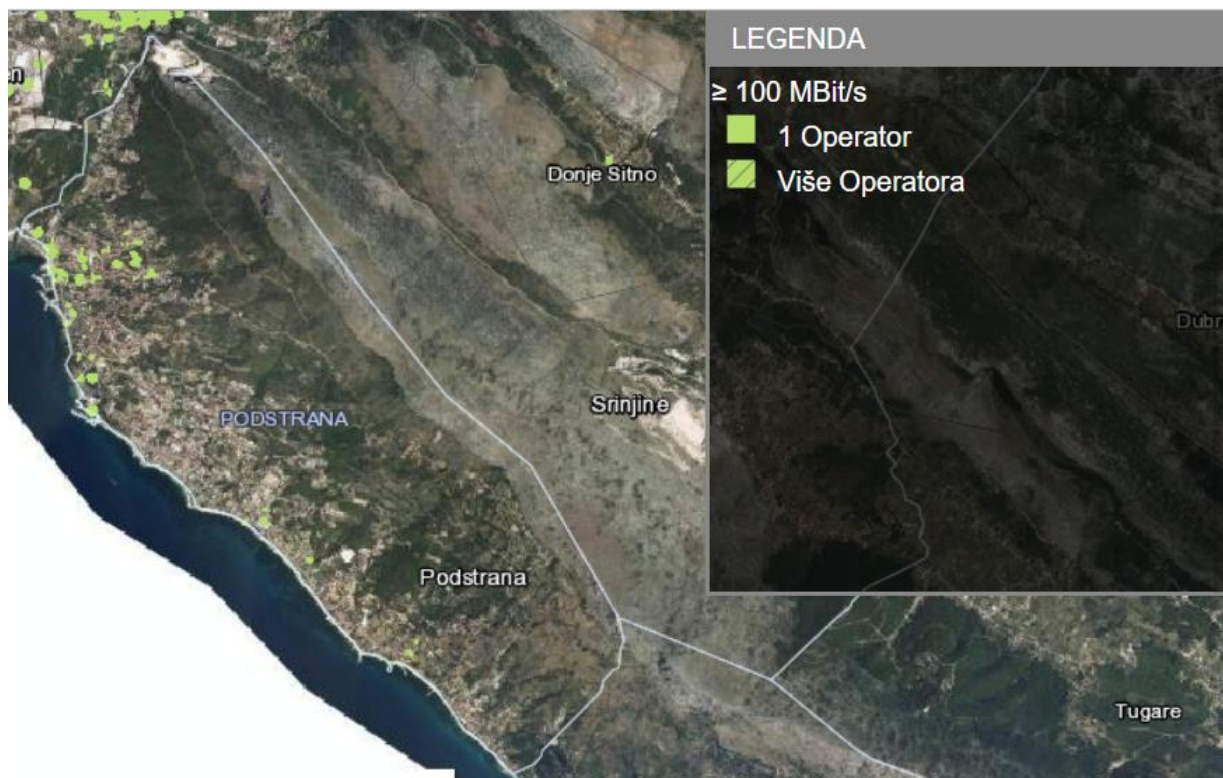
Slika 24: Područja Općine Podstrana za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s

Sljedeća slika obuhvaća 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.



Slika 25: Područja Općine Podstrana za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojsnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s

Sljedeća slika obuhvaća područja za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojsnog 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 širokopojsnu infrastrukturu.



Slika 26: Područja Općine Podstrana za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopolasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s

Analizom je utvrđeno da samo jedan operator na području Općine Podstrana raspolaže vlastitom nepokretnom pristupnom telekomunikacijskom infrastrukturom. Prevladavaju za većinu korisnika brzine do 30 Mbit/s a za značajan broj korisnika omogućena je brzina pristupa i do 100 Mbit/s.

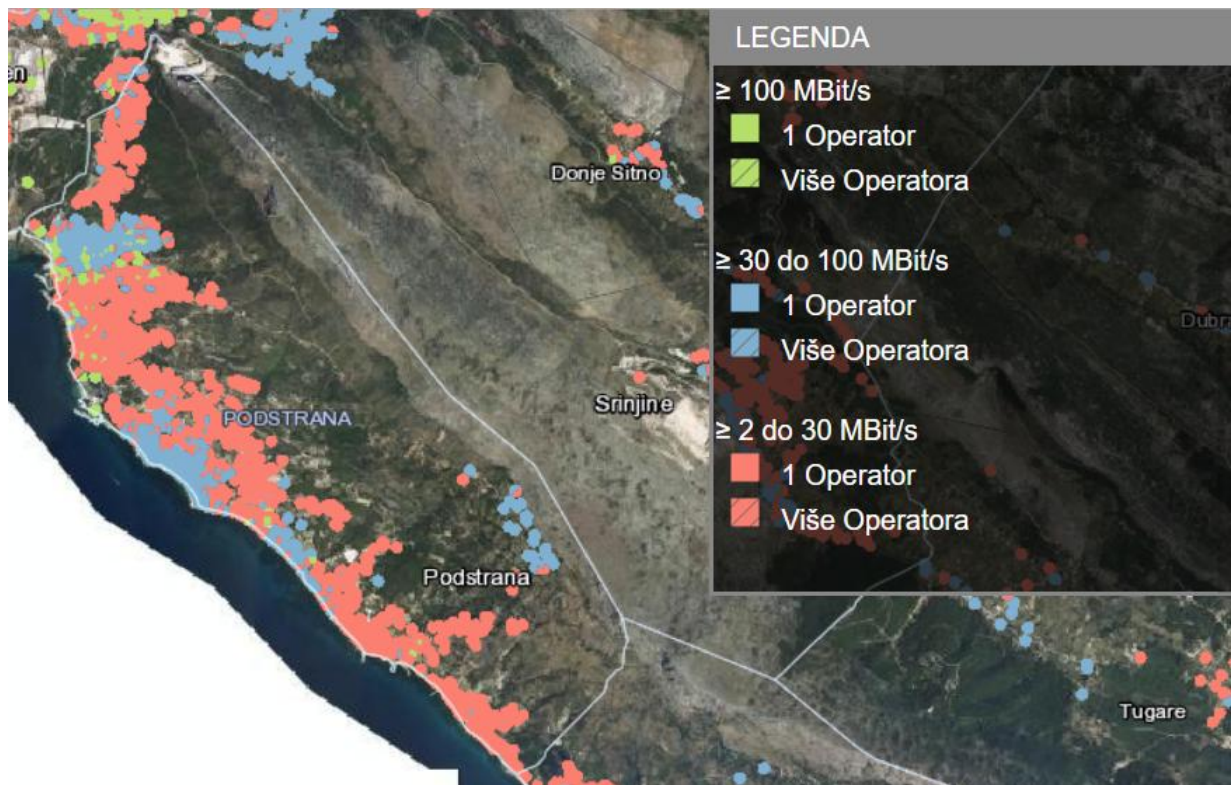
Većinom u sjeverozapadnom dijelu područja općine postoje korisnici koji imaju mogućnost širokopolasnog pristupa brzinama većim od 100 Mbit/s, putem optičke/svjetlovodne pristupne mreže.

Na području Općine ne postoji novo planirano područje obuhvata optičke/svjetlovodne distribucijske mreže.

Analiza jasno pokazuje da trenutno ne postoji infrastruktura nepokretne mreže koja bi omogućila ultrabrzni pristup široj korisničkoj bazi.

Zaključno, u nepokretnoj mreži na cijelom području Općine prisutan je samo jedan operator čija mreža nudi slijedeće brzine pristupa:

- Većina priključaka omogućuje osnovni širokopolasni pristup (2-30 Mbit/s).
- Značajan broj priključaka omogućuje brzi pristup (od 30 – 100 Mbit/s).
- Mogućnost priključka brzinom većom od 100 Mbit/s (ultrabrzni pristup) postoji za vrlo mali broj priključaka na sjeverozapadnom području Općine.



Slika 27: Područja Općine Podstrana za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama prema legendi i bojama

#### 4.1.1.4. Općina Zadvarje

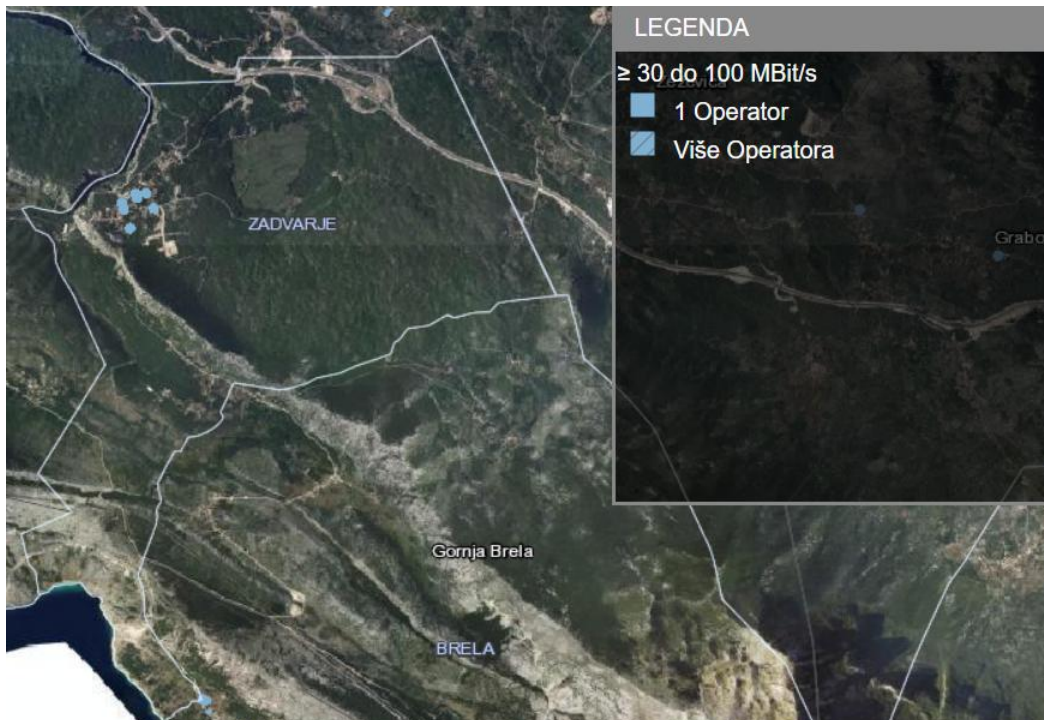
Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora u Općini Zadvarje prikazana je na nekoliko slika kako slijedi.

Sljedeća slika obuhvaća 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.



Slika 28: Područja Općine Zadvarje za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s

Sljedeća slika obuhvaća 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.



Slika 29: Područja Općine Zadvarje za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s

Sljedeća slika obuhvaća 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.



Slika 30: Područja Općine Zadvarje za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama većim od 100 Mbit/s



Analizom je utvrđeno da samo jedan operator na području Općine Zadvarje raspolaže vlastitom nepokretnom pristupnom telekomunikacijskom infrastrukturom. Obzirom na ponuđene brzine gdje prevladavaju brzine do 30 Mbit/s razvidno je da se radi o tehnologiji baziranoj na bakrenim paricama.

Samo je za manji broj korisnika na sjeverozapadnom području općine omogućena brzina pristupa od 30 do 100 Mbit/s.

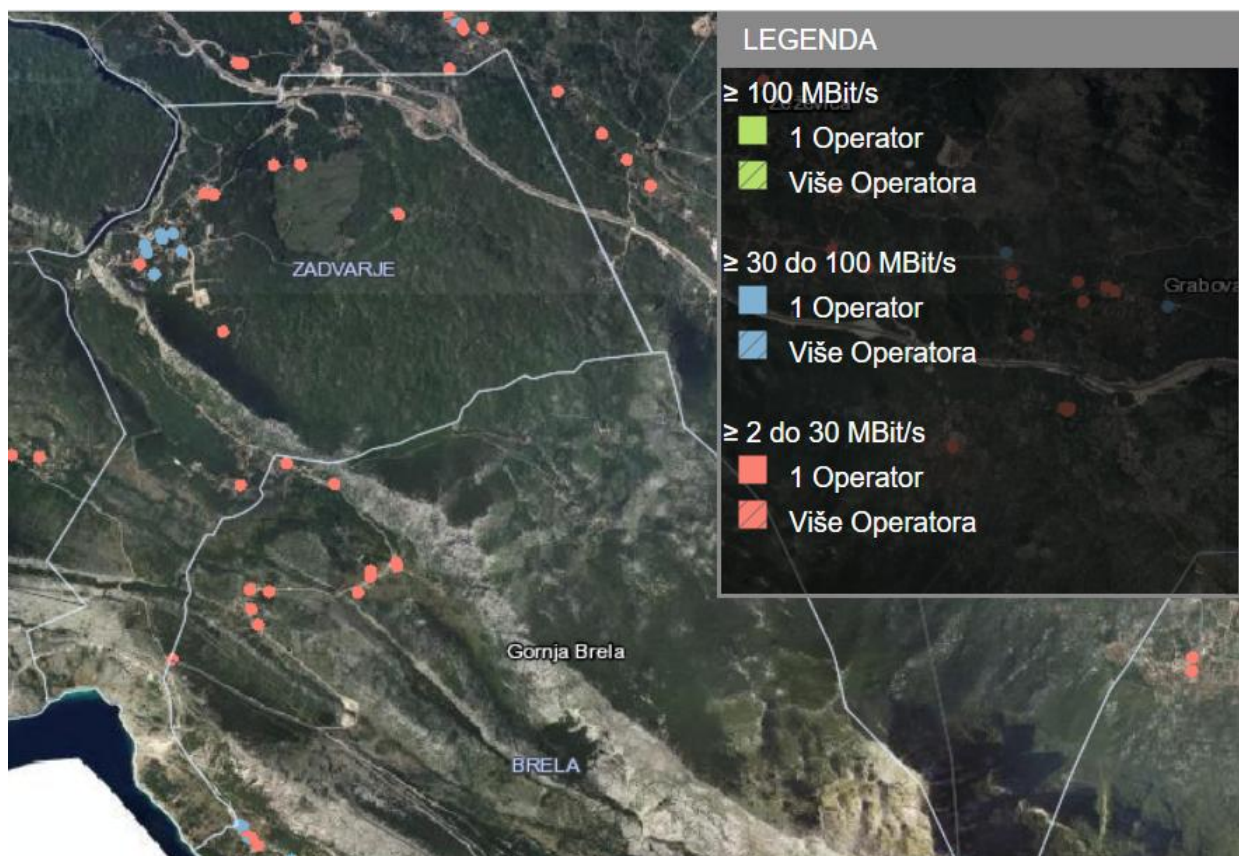
Ne postoje korisnici koji imaju mogućnost širokopojasnog pristupa brzinama većim od 100 Mbit/s.

Na području Općine Zadvarje nije prisutna mreža nekog kablenskog operatora (koaksijalna ili HFC mreža) kao ni optička pristupna mreža. Dodatno, na području Općine ne postoji niti jedno planirano područje obuhvata optičke/svjetlovodne distribucijske mreže.

Analiza jasno pokazuje da trenutno ne postoji infrastruktura nepokretne mreže koja bi omogućila ultrabrz pristup široj korisničkoj bazi.

Zaključno, u nepokretnoj mreži na cijelom području Općine Zadvarje prisutan je samo jedan operator čija mreža nudi slijedeće brzine pristupa:

- Većina priključaka omogućuje isključivo osnovni širokopojasni pristup (2-30 Mbit/s).
- Manji broj priključaka omogućuje brzi pristup (od 30 – 100 Mbit/s).
- Mogućnost priključka brzinom većom od 100 Mbit/s (ultrabrz pristup) ne postoji.



Slika 31: Područja Općine Zadvarje za koja operatori imaju mogućnost pružanja širokopojasnog pristupa pristupnim brzinama prema legendi i bojama

## 4.2. Ponuda širokopojasnih usluga

### 4.2.1. Grad Omiš

#### 4.2.1.1. Usluge xDSL pristupa putem bakrenih parica

Kako je opisano u prethodnom poglavlju, analiza podataka operatora pokazuje da samo jedan operator posjeduje vlastitu nepokretnu pristupnu mrežnu infrastrukturu na području Grada Omiš. Većini korisnika tako je omogućen širokopojasni pristup nepokretnom mrežom preko ADSL tehnologije. Time su i brzine širokopojasnog pristupa ograničene i na relativno niskim razinama.

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

Dio korisnika u najurbanijem dijelu Grada Omiš, uz ušće rijeke Cetine, ima mogućnost priključka na optičku distribucijsku mrežu i brzine pristupa veće od 100 Mbit/s.

#### 4.2.1.2. Usluge pristupa putem pokretnih mreža

Pokretne telekomunikacijske mreže na području Grada Omiš dobro su razvijene.

Više operatora pruža pokretnu telekomunikacijsku uslugu koja uključuje i širokopojasni pristup. Brzine pristupa prema podacima operatora većinom su do 100 Mbit/s. Nešto slabije pokrivanje, djelomično bez signala ili uključujući usluge pokretnih mreža jednog ili više operatora nižim brzinama do 30 Mbit/s je u brdskim nenaseljenim područjima zaleđa.

### 4.2.2. Općina Dugi Rat

#### 4.2.2.1. Usluge xDSL pristupa putem bakrenih parica

Kako je opisano u prethodnom poglavlju, analiza podataka operatora pokazuje da samo jedan operator posjeduje vlastitu nepokretnu pristupnu mrežnu infrastrukturu baziranu na tehnologiji bakrenih parica na području Općine Dugi Rat. Većini korisnika tako je omogućen širokopojasni pristup nepokretnom mrežom preko ADSL tehnologije. Time su i brzine širokopojasnog pristupa ograničene i na niskim razinama.

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

Dio korisnika u naselju Duče i djelomično u naselju Dugi Rat ima mogućnost priključka na optičku distribucijsku mrežu i brzine pristupa veće od 100 Mbit/s.

#### ***4.2.2.2. Usluge pristupa putem pokretnih mreža***

Pokretne telekomunikacijske mreže na području Općine Dugi Rat dobro su razvijene. Ovo vrijedi za cjelokupno područje uključujući sva naselja kao i okolna ruralna područja i prometnice.

Više operatora pruža pokretnu telekomunikacijsku uslugu na području Općine koja uključuje i širokopojasni pristup. Brzine pristupa prema podacima operatora su do 100 Mbit/s.

#### **4.2.3. Općina Podstrana**

##### ***4.2.3.1. Usluge xDSL pristupa putem bakrenih parica***

Kako je opisano u prethodnom poglavlju, analiza podataka operatora pokazuje da samo jedan operator posjeduje vlastitu nepokretnu pristupnu mrežnu infrastrukturu baziranu na tehnologiji bakrenih parica na području Općine Podstrana. Većini korisnika tako je omogućen širokopojasni pristup nepokretnom mrežom preko ADSL tehnologije. Time su i brzine širokopojasnog pristupa ograničene i na niskim razinama.

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

Manji dio korisnika na sjeverozapadnom području Općine ima mogućnost priključka na optičku distribucijsku mrežu i brzine pristupa veće od 100 Mbit/s.

##### ***4.2.3.2. Usluge pristupa putem pokretnih mreža***

Pokretne telekomunikacijske mreže na području Općine Podstrana dobro su razvijene. Ovo vrijedi za cjelokupno područje uključujući sva naselja kao i okolna ruralna područja i prometnice.

Više operatora pruža pokretnu telekomunikacijsku uslugu na području Općine koja uključuje i širokopojasni pristup. Brzine pristupa prema podacima operatora su na pretežitom dijelu područja do 100 Mbit/s.

#### **4.2.4. Općina Zadvarje**

##### ***4.2.4.1. Usluge xDSL pristupa putem bakrenih parica***

Kako je opisano u prethodnom poglavlju, analiza podataka operatora pokazuje da samo jedan operator posjeduje vlastitu nepokretnu pristupnu mrežnu infrastrukturu baziranu na tehnologiji bakrenih parica na području Općine Zadvarje. Većini korisnika tako je omogućen širokopojasni pristup nepokretnom mrežom preko ADSL tehnologije. Time su i brzine širokopojasnog pristupa ograničene i na niskim razinama.

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

#### **4.2.4.2. Usluge pristupa putem pokretnih mreža**

Pokretne telekomunikacijske mreže na području Općine Zadvarje srednje su razvijene, bez područja koja nisu pokrivena mrežama mobilnih operatora. Ovo vrijedi za cjelokupno područje uključujući sva naselja kao i okolna ruralna područja i prometnice.

Više operatora pruža pokretnu telekomunikacijsku uslugu koja uključuje i širokopojasni pristup. Brzine pristupa prema podacima operatora u naseljenom dijelu Općine pretežito su od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s.

Na ostatku područja općine jedan mobilni operator pruža usluge širokopojasnog pristupa interentu brzinama od 30 Mbit/s do 100 Mbit/s, dok u priobalnom dijelu Općine više operatora pruža uslugu tim brzinama.

### **4.3. Potražnja za širokopojasnim pristupom**

#### **4.3.1. Grad Omiš**

Potražnja za širokopojasnim pristupom povezana je s dostupnim tehnologijama nepokretne telekomunikacijske mreže na području Grada Omiš. Podaci koji se analiziraju dostupni su na HAKOM interaktivnom GIS portalu a izvor podataka su Državni zavod za statistiku i podaci operatora.

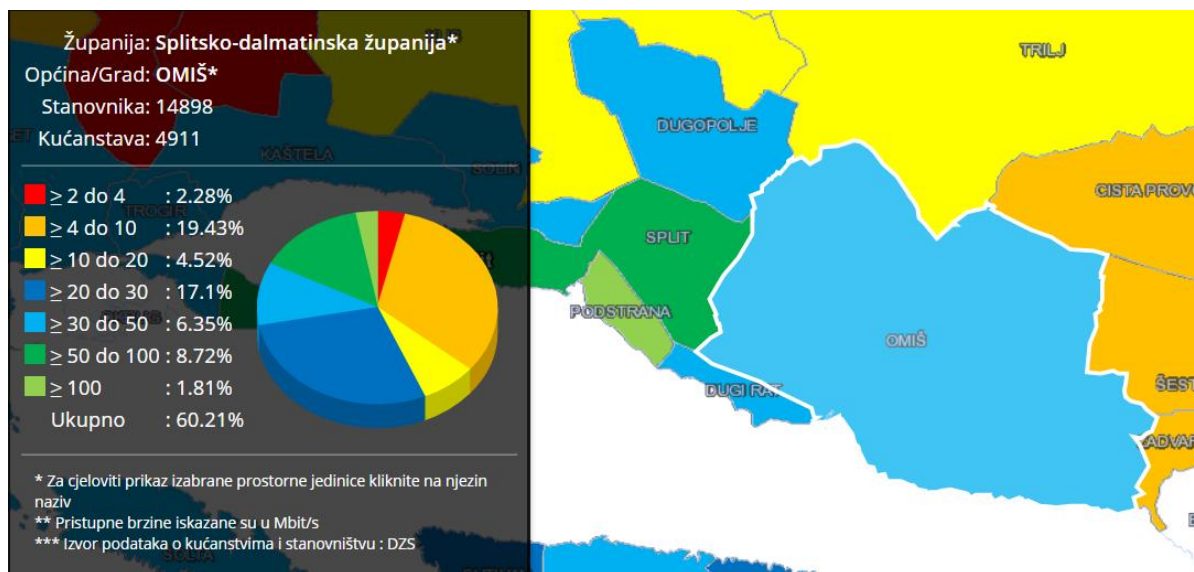
##### **4.3.1.1. Kategorije krajnjih korisnika usluga širokopojasnog pristupa**

Na području Grada ukupno je 14.898 stanovnika u 4.911 kućanstva. Više od 60% kućanstava koristi širokopojasni pristup a gotovo 80% tih kućanstava ima ugovoren pristup brzinama do 30 Mbit/s ili manjim. Prema dostupnim podacima manje od 2% korisnika kategorije kućanstva koriste brzine veće od 100 Mbit/s.

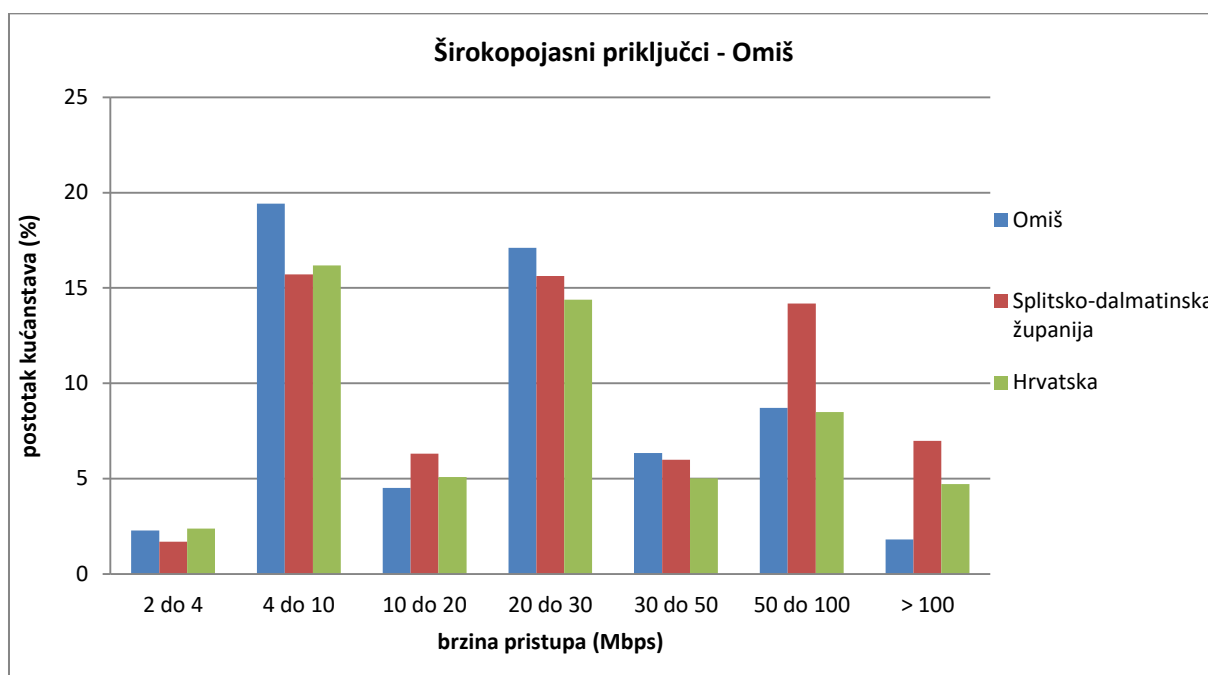
Na području Grada Omiš djeluje i čitav niz gospodarskih subjekata i javnih ustanova koje zbog ograničenja dostupne infrastrukture pristupne telekomunikacijske nepokretne mreže na području obuhvata studije većim dijelom koriste niže brzine širokopojasnog pristupa. Mali je broj korisnika (manje od 5%) koji koriste brzine širokopojasnog pristupa od 100 Mbit/s ili veće.

##### **4.3.1.2. Pokazatelji upotrebe širokopojasnog pristupa**

Na sljedećoj slici dan je grafički prikaz korisnika širokopojasnog pristupa prema ugovorenim brzinama. Slika obuhvaća prikaz podataka o postocima korištenja nepokretnog širokopojasnog pristupa (kućanstva) brzinama 2 Mbit/s i većih, po ugovorenim brzinama.



Slika 32: Prikaz korištenja brzina širokopojsnog pristupa za Grad Omiš



Slika 33: Pristupne brzine u kućanstvima – usporedni pokazatelji za Grad Omiš, Splitsko-dalmatinsku i RH

Iz analize je jasan korisnički potencijal za širokopojsnim pristupom jer gotovo 40% kućanstava trenutno ne koristi širokopojsni pristup iz nepokretne mreže. Jednako tako zbog niskih brzina širokopojsnog pristupa postojećih korisnika velik je potencijal nadogradnje na širokopojsne brzine pristupa viših razina, u slučaju dostupne infrastrukture i odgovarajućih tehnologija.

U usporedbi s podacima na županijskoj ili državnoj razini za brzine do 50 Mbit/s Grad Omiš ima solidne rezultate. Priličan je zaostatak na brzinama iznad 50 i 100 Mbit/s u odnosu na pokazatelje za županijsku razinu. Treba naglasiti da Splitsko-dalmatinska županija ima na spomenutim većim brzinama bolje pokazatelje u odnosu na državnu razinu.

#### ***4.3.1.3. Pojam tržišnog neuspjeha***

Tržišni neuspjeh širokopojasnog pristupa na području Grada Omiš je razvidan iz činjenice da samo jedan operator na području grada posjeduje nepokretnu mrežnu infrastrukturu širokopojasnog pristupa, baziranu na bakrenim paricama i tehnologiji xDSL. Malo je i izolirano područje urbanog dijela Grada Omiša na kojem postoji optička pristupna mreža. Ostali operatori koji pružaju usluge širokopojasnog pristupa nepokretne mreže koriste spomenutu mrežnu infrastrukturu bakrenih parica i pružaju usluge na veleprodajnom modelu.

#### ***4.3.2. Općina Dugi Rat***

Potražnja za širokopojasnim pristupom povezana je s dostupnim tehnologijama nepokretne telekomunikacijske mreže na području Općine Dugi Rat. Podaci koji se analiziraju dostupni su na HAKOM interaktivnom GIS portalu a izvor podataka su Državni zavod za statistiku i podaci operatora.

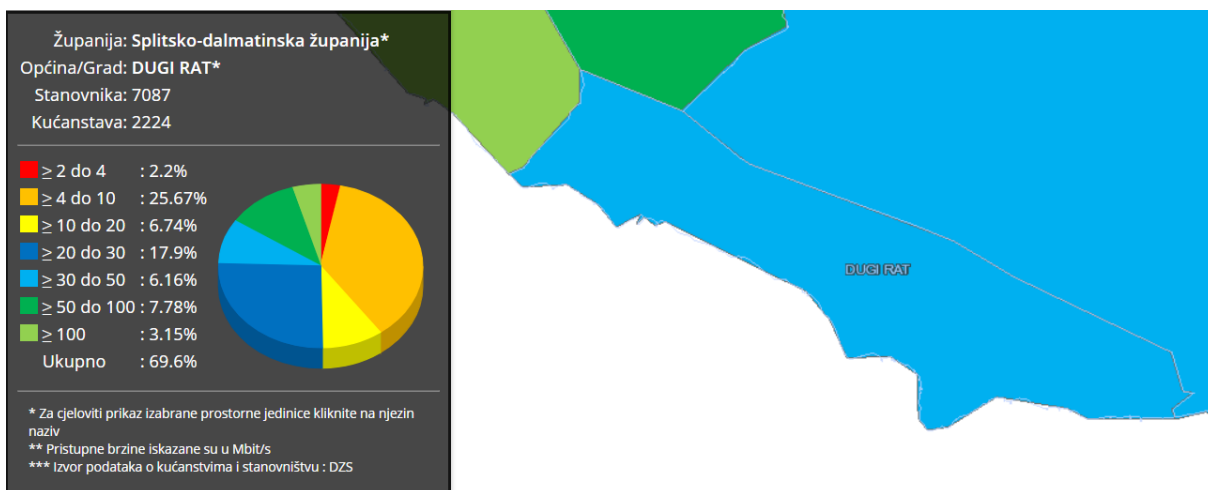
##### ***4.3.2.1. Kategorije krajnjih korisnika usluga širokopojasnog pristupa***

Na području Općine ukupno je 7.087 stanovnika u 2.224 kućanstva. Nešto manje od 70% kućanstava koristi širokopojasni pristup a gotovo 70% tih kućanstava ima ugovoren pristup brzinama do 30 Mbit/s ili manjim. Prema dostupnim podacima 3,15% korisnika kategorije kućanstva koriste brzine veće od 100 Mbit/s.

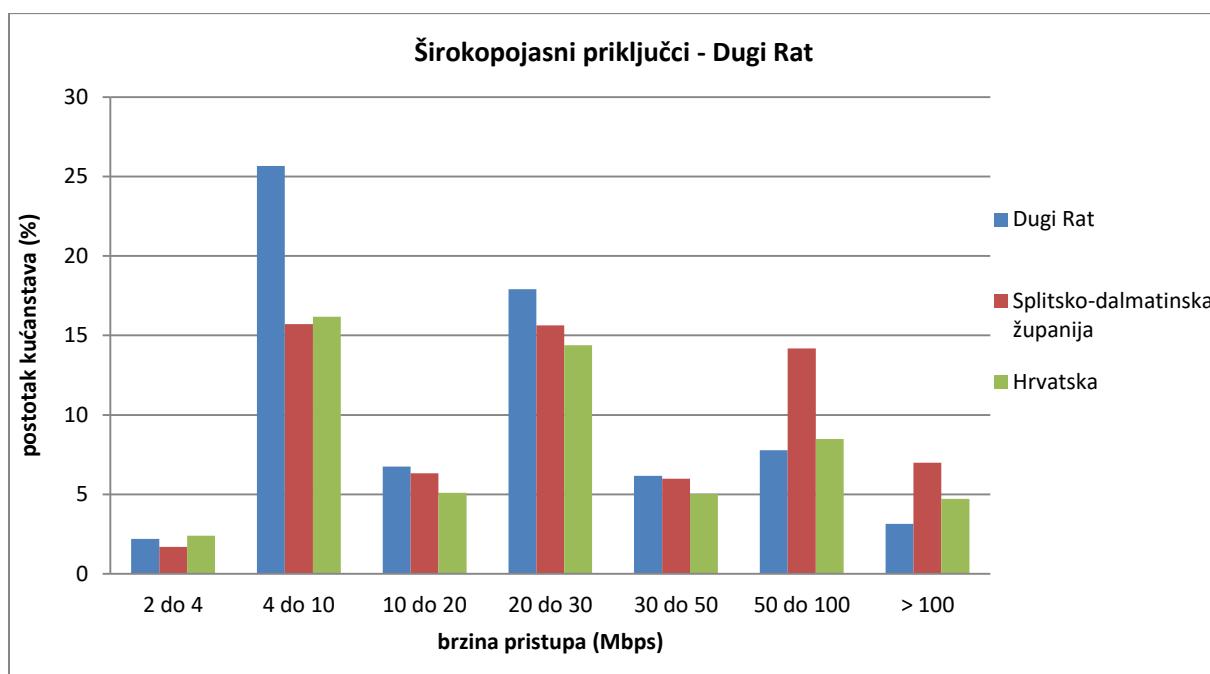
Na području Općine Dugi Rat djeluje i čitav niz gospodarskih subjekata i javnih ustanova koje zbog ograničenja dostupne infrastrukture pristupne telekomunikacijske nepokretne mreže na području obuhvata studije većim dijelom koriste niže brzine širokopojasnog pristupa. Mali je broj korisnika koji koriste brzine širokopojasnog pristupa od 30 Mbit/s ili veće.

##### ***4.3.2.2. Pokazatelji upotrebe širokopojasnog pristupa***

Na sljedećoj slici dan je grafički prikaz korisnika širokopojasnog pristupa prema ugovorenim brzinama. Slika obuhvaća prikaz podataka o postocima korištenja nepokretnog širokopojasnog pristupa (kućanstva) brzinama 2 Mbit/s i većih, po ugovorenim brzinama.



Slika 34: Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa za Općinu Dugi Rat



Slika 35: Pristupne brzine u kućanstvima – usporedni pokazatelji za Općinu Dugi Rat, Splitsko-dalmatinsku županiju i RH

Iz analize je jasan korisnički potencijal za širokopojasnim pristupom više od 30% kućanstava trenutno ne koristi širokopojasni pristup iz nepokretne mreže. Jednako tako zbog niskih brzina širokopojasnog pristupa postojećih korisnika velik je potencijal nadogradnje na širokopojasne brzine pristupa viših razina, u slučaju dostupne infrastrukture i odgovarajućih tehnologija.

U usporedbi s podacima na županijskoj ili državnoj razini, za sve brzine do 50 Mbit/s Općina Dugi Rat ima solidne rezultate. Vrlo veliki zaostatak Općine Dugi Rat u odnosu na županijsku razinu je za brzine iznad 50 i 100 Mbit/s, te usporediv s podacima za državnu razinu.

#### **4.3.2.3. Pojam tržišnog neuspjeha**

Tržišni neuspjeh širokopojasnog pristupa na području Općine Dugi Rat je razvidan iz činjenice da samo jedan operator na području Općine posjeduje nepokretnu mrežnu infrastrukturu širokopojasnog pristupa, baziranu na bakrenim paricama i tehnologiji xDSL-a. Na području naselja Duče i djelomično naselja Dugi Rat postoji optička pristupna mreža jednog operatora. Ostali operatori koji pružaju usluge širokopojasnog pristupa nepokretne mreže koriste spomenutu mrežnu infrastrukturu bakrenih parica i pružaju usluge na veleprodajnom modelu.

#### **4.3.3. Općina Podstrana**

Potražnja za širokopojasnim pristupom povezana je s dostupnim tehnologijama nepokretne telekomunikacijske mreže na području Općine Podstrana. Podaci koji se analiziraju dostupni su na HAKOM interaktivnom GIS portalu a izvor podataka su Državni zavod za statistiku i podaci operatora.

##### **4.3.3.1. Kategorije krajnjih korisnika usluga širokopojasnog pristupa**

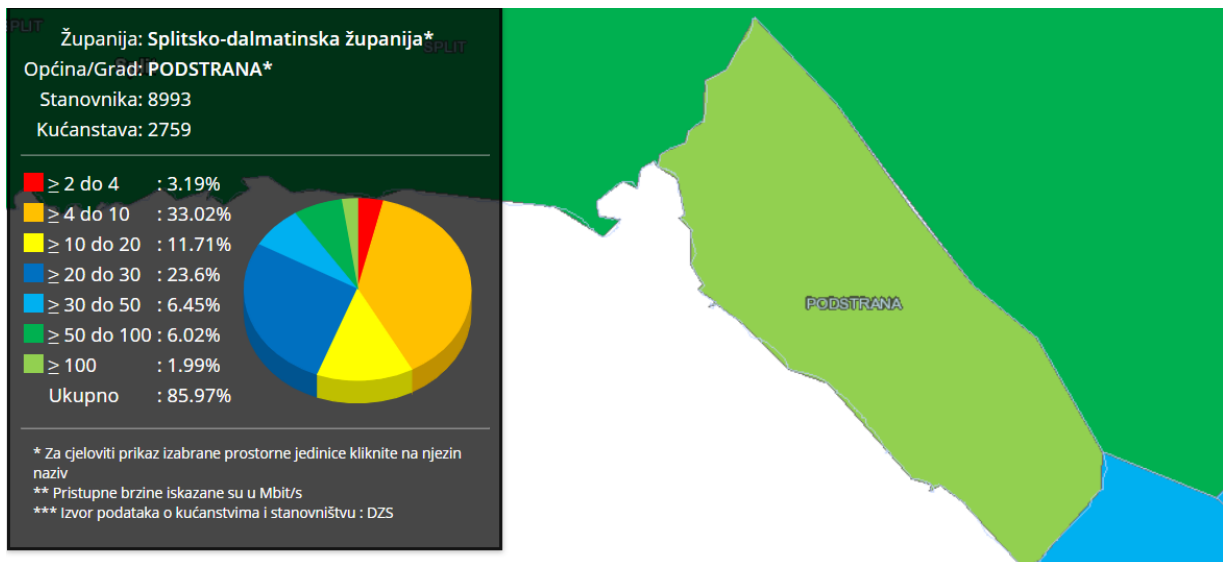
Na području Općine ukupno je 8.993 stanovnika u 2.759 kućanstava. Samo 14% kućanstava ne koristi širokopojasni pristup i prevladavaju kućanstava koja imaju ugovoren pristup brzinama do 30 Mbit/s ili manjim. Prema dostupnim podacima ima 2% korisnika kategorije kućanstva koji koriste brzine veće od 100 Mbit/s.

Na području Općine Podstrana djeluje i čitav niz gospodarskih subjekata i javnih ustanova koje zbog ograničenja dostupne infrastrukture pristupne telekomunikacijske nepokretne mreže na području obuhvata studije većim dijelom koriste niže brzine širokopojasnog pristupa. Imali je broj korisnika koji koriste brzine širokopojasnog pristupa veće od 30 Mbit/s.

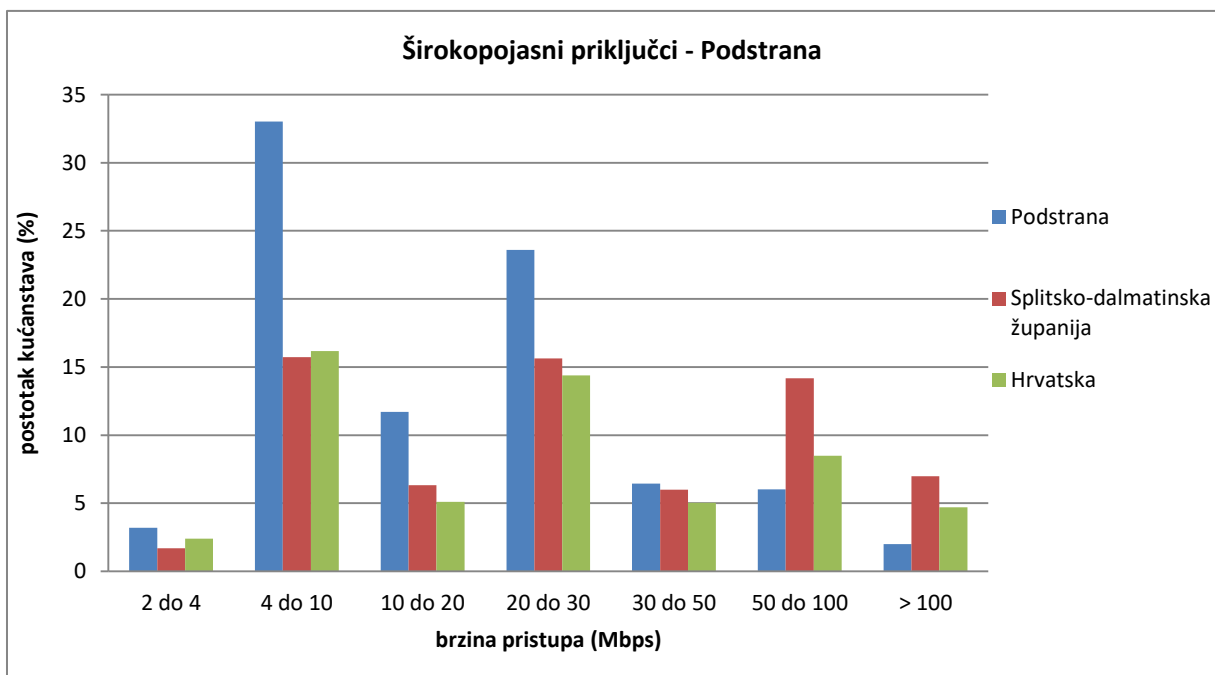
##### **4.3.3.2. Pokazatelji upotrebe širokopojasnog pristupa**

Na sljedećoj slici dan je grafički prikaz korisnika širokopojasnog pristupa prema ugovorenim brzinama. Slika obuhvaća prikaz podataka o postocima korištenja nepokretnog širokopojasnog pristupa (kućanstva) brzinama 2 Mbit/s i većih, po ugovorenim brzinama.





Slika 36: Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa za Općinu Podstrana



Slika 37: Pristupne brzine u kućanstvima – usporedni pokazatelji za Općinu Podstrana, Splitsko-dalmatinsku županiju i RH

Iz analize je jasan korisnički potencijal za širokopojasnim pristupom jer zbog niskih brzina širokopojasnog pristupa postojećih korisnika velik je potencijal nadogradnje na širokopojasne brzine pristupa viših razina, u slučaju dostupne infrastrukture i odgovarajućih tehnologija.

U usporedbi s podacima na županijskoj ili državnoj razini, za sve brzine do 50 Mbit/s Općina Podstrana ima solidne rezultate. Podaci su loši i vidljiv je bitni zaostatak Općine Podstrana u odnosu na pokazatelje i za županijsku i za državnu razinu za brzine iznad 50 i 100 Mbit/s.

#### 4.3.3.3. Pojam tržišnog neuspjeha

Tržišni neuspjeh širokopojasnog pristupa na području Općine Podstrana je razvidan iz činjenice da samo jedan operator na području Općine posjeduje nepokretnu mrežnu infrastrukturu širokopojasnog pristupa, baziranu na bakrenim paricama i tehnologiji xDSL-a. Ostali operatori koji pružaju usluge širokopojasnog pristupa nepokretne mreže koriste spomenutu mrežnu infrastrukturu i pružaju usluge na veleprodajnom modelu. Izuzetno je mali broj korisnika na sjeverozapadu Općine koji imaju mogućnost korištenja usluga optičke mreže jednog operatera.

#### 4.3.4. Općina Zadvarje

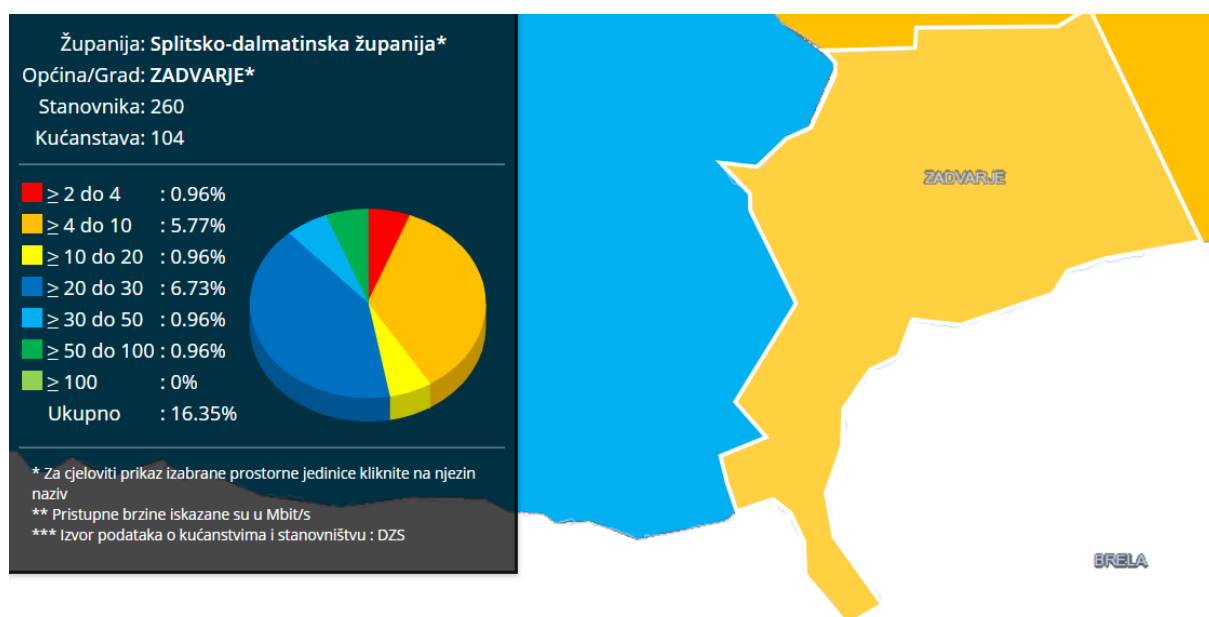
Potražnja za širokopojasnim pristupom povezana je s dostupnim tehnologijama nepokretne telekomunikacijske mreže na području Općine Zadvarje. Podaci koji se analiziraju dostupni su na HAKOM interaktivnom GIS portalu a izvor podataka su Državni zavod za statistiku i podaci operatora.

##### 4.3.4.1. Kategorije krajnjih korisnika usluga širokopojasnog pristupa

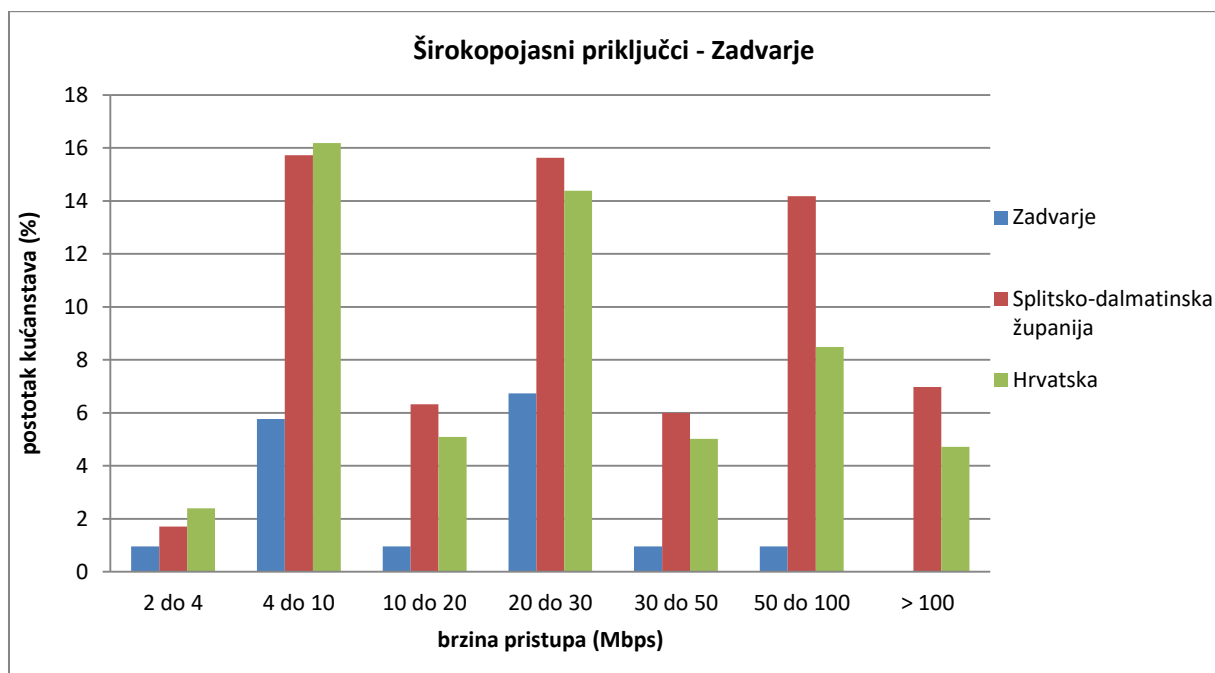
Na području Općine ukupno je 260 stanovnika u 104 kućanstva. Samo nešto više od 16% kućanstava koristi širokopojasni pristup a gotovo 90% tih kućanstava ima ugovoren pristup brzinama do 30 Mbit/s ili manjim. Prema dostupnim podacima ne postoje korisnici kategorije kućanstva koji koriste brzine veće od 100 Mbit/s.

##### 4.3.4.2. Pokazatelji upotrebe širokopojasnog pristupa

Na sljedećoj slici dan je grafički prikaz korisnika širokopojasnog pristupa prema ugovorenim brzinama. Slika obuhvaća prikaz podataka o postocima korištenja nepokretnog širokopojasnog pristupa (kućanstva) brzinama 2 Mbit/s i većih, po ugovorenim brzinama.



Slika 38: Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa za Općinu Zadvarje



**Slika 39: Pristupne brzine u kućanstvima – usporedni pokazatelji za Općinu Zadvarje, Splitsko-dalmatinsku županiju i RH**

Iako se radi o vrlo malom broju kućanstava na području Općine Zadvarje iz analize je jasan korisnički potencijal za širokopojasnim pristupom jer više od 83% kućanstava trenutno ne koristi širokopojasni pristup iz nepokretne mreže. Jednako tako zbog niskih brzina širokopojasnog pristupa postojećih korisnika postoji potencijal nadogradnje na širokopojasne brzine pristupa viših razina, u slučaju dostupne infrastrukture i odgovarajućih tehnologija.

U usporedbi s podacima na županijskoj razini Općina Zadvarje ima vrlo loše rezultate za sve brzine pristupa, kako u odnosu na usporedne postake za županijsku razinu tako i u odnosu na državnu razinu.

#### **4.3.4.3. Pojam tržišnog neuspjeha**

Tržišni neuspjeh širokopojasnog pristupa na području Općine Zadvarje je razvidan iz činjenice da samo jedan operator na području Općine posjeduje nepokretnu mrežnu infrastrukturu širokopojasnog pristupa, baziranu na bakrenim paricama i tehnologiji xDSL. Ostali operatori koji pružaju usluge širokopojasnog pristupa nepokretne mreže jedino mogu koristiti spomenutu mrežnu infrastrukturu i pružati usluge na veleprodajnom modelu.

#### 4.4. Ciljevi projekta

Glavni cilj projekta je izgradnja NGA širokopojasne mreže temeljene na tehnologiji kojom će se osigurati pokrivanje brzim i ultrabrzim širokopojasnim pristupom na projektnom području gustoćama pokrivanja kako su definirane u DAE, SRŠP i ONP-u:

Parametar	Pokazatelj	Rok
Dostupnost brzog (min 40 Mbit/s / 5 Mbit/s) širokopojasnog pristupa	100% stanovništva	2020.
Korisnici ultrabrzog (min 100 Mbit/s) širokopojasnog pristupa	> 50 % kućanstava	2020.

**Tablica 26: Ciljne vrijednosti pokazatelja pokrivenosti širokopojasnim pristupom**

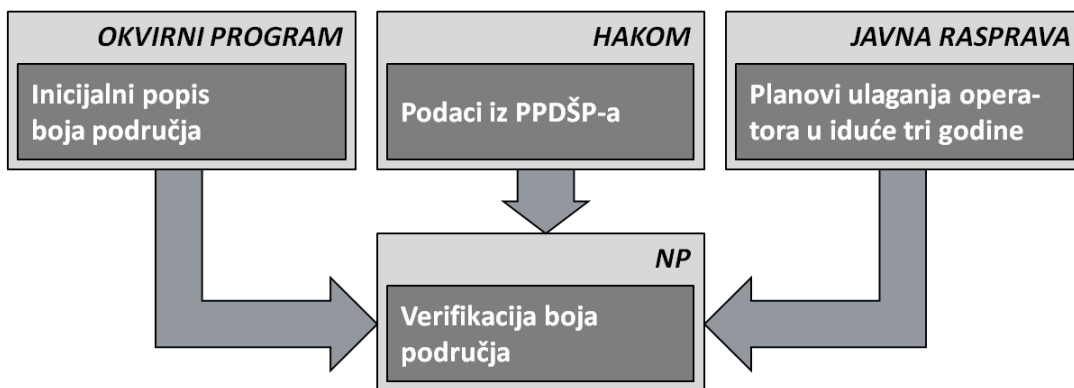
Cilj projekta je realizirati mrežu koja omogućuje brzi i ultrabrze širokopojasni pristup prema gornjim pokazateljima i koja je otvorena na veleprodajnoj razini, kako na aktivnom tako i na pasivnom mrežnom sloju.

Mjerljivi ciljevi projekta prikazani su u poglavlju 3.3.5 kao očekivana razina penetracije.

## 5. Rezultati inicijalnog postupka određivanja boja s obzirom na osnovni i NGA pristup

### 5.1. Postupak određivanja boja

Postupak određivanja boja proveden je u skladu s pravilima definiranim u ONP. Mapiranje boja provodi se obzirom na osnovni pristup i NGA pristup. Za sam plan važne su boje područja obzirom na NGA pristup, no mapiranje obzirom na osnovni pristup pomaže u identificiranju bijelih NGA područja jer su bijela područja za osnovni pristup ujedno i bijela područja za NGA. Korišteni su podaci DZS, podaci iz ONP-a i podaci iz PPDŠP-a. Zbog duljeg vremenskog razdoblja unutar kojeg se razvijaju planovi prije provedbe projekta nužno je provjeriti inicijalno određene boje područja (*verifikacija boja područja*). Postupak verifikacije definiran je u ONP slijedećim procesom:



Slika 40: Proces verifikacije boja područja

To znači da će mapiranje boja koje se ovdje definira biti pravovaljano tek nakon provedene javne rasprave i verifikacije boja područja. Za mapiranje boja korišteni su podaci za nepokretne mreže jer se smatra da cijene i kvaliteta pristupa putem mobilnih mreža još nisu usporedive s fiksnim pristupom što je istaknuto u ONP-u.

### 5.2. Mapiranje boja – osnovni pristup

Za osnovni širokopojasni pristup, definirana je slijedeća metodologija određivanja boja:

- Bijela područja: ne postoji odgovarajuća mrežna infrastruktura te niti jedan operator ne planira graditi istu u razdoblju od iduće tri godine od trenutka pokretanja projekta.
- Siva područja: postoji mreža jednog operatora te niti jedan drugi operator ne planira graditi dodatnu mrežu u razdoblju od iduće tri godine
- Crna područja: postoje barem dvije mrežne infrastrukture koje pripadaju dvama različitim operatorima (ili će iste biti izgrađene u razdoblju od iduće tri godine).

Boja područja /oznaka	Obuhvaćena područja	Najmanji prostorni obuhvat kod određivanja boja (granulacija)
<b>Bijela / B1<sub>osn</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bez širokopolasne infrastrukture koja omogućuje minimalnu brzinu od 2 Mbit/s</li> <li>- operatori ne planiraju izgradnju širokopolasne infrastrukture u iduće tri godine</li> <li>- naselja s manje od 50 stanovnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adresa (ulica i kućni broj)</li> <li>- naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno pouzdani) – boja područja utvrđuje se prema dostupnosti infrastrukture koja vrijedi za većinu područja naselja</li> </ul>
<b>Bijela / B2<sub>osn</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bez širokopolasne infrastrukture koja omogućuje minimalnu brzinu od 2 Mbit/s</li> <li>- operatori ne planiraju izgradnju širokopolasne infrastrukture u iduće tri godine</li> <li>- sva ostala naselja i područja naselja s više od 50 stanovnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adresa (ulica i kućni broj)</li> <li>- naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno pouzdani, za naselja s manje od 500 stanovnika) – boja područja utvrđuje se prema dostupnosti infrastrukture koja vrijedi za većinu područja naselja</li> </ul>
<b>Siva / S1<sub>osn</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HT pruža širokopolasne usluge s minimalnom brzinom od 2 Mbit/s</li> <li>- niti jedan drugi operator ne planira izgradnju širokopolasne mreže u iduće tri godine</li> <li>- niti jedan drugi operator ne ostvaruje pristup putem izdvojenih lokalnih petlji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adresa (ulica i kućni broj)</li> <li>- naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno pouzdani, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika) – boja područja utvrđuje se prema dostupnosti usluga koja vrijedi za većinu područja naselja</li> </ul>
<b>Siva / S2<sub>osn</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HT pruža širokopolasne usluge s minimalnom brzinom od 2 Mbit/s</li> <li>- niti jedan drugi operator ne planira izgradnju širokopolasne mreže u iduće tri godine</li> <li>- barem jedan drugi operator ostvaruje pristup putem izdvojenih lokalnih petlji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adresa (ulica i kućni broj)</li> <li>- naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno pouzdani, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika) – boja područja utvrđuje se prema dostupnosti usluga koja vrijedi za većinu područja naselja</li> </ul>
<b>Crna / C<sub>osn</sub></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- uz HT, barem još jedan operator (putem vlastite infrastrukture) pruža usluge s minimalnom brzinom od 2 Mbit/s ili će iste usluge pružati u iduće tri godine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- adresa (ulica i kućni broj)</li> <li>- naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno pouzdani, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika) – boja područja utvrđuje se prema dostupnosti usluga koja vrijedi za većinu područja naselja</li> </ul>

Tablica 27: Pravila određivanja boja – osnovni širokopolasni pristup

Slijedom navedenog, mapiranje osnovnog pristupa prikazano je u tablici koja slijedi:

JLS	ukupno	bijelo	sivo	bijelo (%)	sivo (%)
Omiš	7708	6126	1582	79%	21%
Dugi Rat	1996	1319	677	66%	34%
Podstrana	2600	1904	696	73%	27%
Zadvarje	298	249	49	84%	16%

Tablica 28: Mapiranje boja – osnovni širokopolasni pristup

### 5.3. Mapiranje boja – NGA pristup

Za NGA širokopojasni pristup, definirana je slijedeća metodologija određivanja boja:

- Bijela područja: ne postoji odgovarajuća mrežna infrastruktura te niti jedan operator ne planira graditi istu u razdoblju od iduće tri godine
- Siva područja: postoji mreža jednog operatora te niti jedan drugi operator ne planira graditi dodatnu mrežu u razdoblju od iduće tri godine
- Crna područja: postoje barem dvije mrežne infrastrukture koje pripadaju dvama različitim operatorima (ili će iste biti izgrađene u razdoblju od iduće tri godine).

Boja područja /oznaka	Obuhvaćena područja	Najmanji prostorni obuhvat kod određivanja boja (granulacija)
<b>Bijela</b>	- bez NGA širokopojasnih mreža - operatori ne planiraju izgradnju NGA širokopojasnih mreža u iduće tri godine	- adresa (ulica i kućni broj) - naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno precizni, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika <sup>3</sup> ) – boja područja utvrđuje se prema dostupnosti infrastrukture koja vrijedi za većinu područja naselja
<b>Siva</b>	- s jednom NGA mrežom - niti jedan drugi operator ne planira izgradnju NGA mreže u iduće tri godine	- adresa (ulica i kućni broj) - naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno precizni, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika) – boja područja utvrđuje se prema dostupnosti infrastrukture koja vrijedi za većinu područja naselja
<b>Crna</b>	- s barem dvije NGA mreže različitih operatora ili će barem dvije NGA mreže različitih operatora biti izgrađene u iduće tri godine	- adresa (ulica i kućni broj) - naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno precizni, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika) – boja područja utvrđuje se prema dostupnosti infrastrukture koja vrijedi za većinu područja naselja

Tablica 29: Pravila određivanja boja – NGA širokopojasni pristup

<sup>3</sup> 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 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.

U fazi izrade nacrtu Plana za sva naselja je provedena analiza podataka o ulicama i kućnim brojevima<sup>4</sup> Državne geodetske uprave (dalje u tekstu: DGU) zajedno sa podacima o dostupnosti širokopojasne infrastrukture HAKOM-a za projektno područje<sup>5</sup>.

Temeljem podataka prikupljenih tijekom javne rasprave, određene su boje na razini adresa (ulica, kućni broj) za cijelo projektno područje. Podaci za svaku pojedinu adresu nalaze se u prilogu 18.2, a sumarni podaci po naseljima i općinama i gradovima, prikazani su u tablicama i na preglednoj karti u nastavku.

---

<sup>4</sup> Datum stvaranja podataka DGU: 31.1.2019.

<sup>5</sup> Datum povlačenja podataka (HAKOM WFS): 10.3.2019.



Naselje	bijelo NGA	30 do 100	preko 100	ukupno
Blato na Cetini	326	25	0	351
Borak	99	0	0	99
Čelina	190	5	0	195
Čisla	87	57	0	144
Donji Dolac	266	19	0	285
Dubrava	83	60	0	143
Gata	203	165	0	368
Gornji Dolac	134	0	0	134
Kostanje	366	0	0	366
Kučice	416	47	0	463
Lokva Rogoznica	300	163	0	463
Marušići	73	169	0	242
Mimice	354	0	0	354
Naklice	110	0	0	110
Nova Sela	210	0	0	210
Omiš	234	648	138	1020
Ostrvica	101	0	1	102
Pisak	99	229	0	328
Podašpilje	87	0	0	87
Podgrađe	220	0	0	220
Putišići	35	0	0	35
Seoca	89	0	0	89
Slime	173	63	0	236
Smolonje	58	0	0	58
Srijane	213	38	0	251
Stanići	118	252	0	370
Svinišće	206	0	0	206
Trnbusi	117	53	0	170
Tugare	429	0	0	429
Zakućac	59	0	1	60
Zvečanje	120	0	0	120
<b>Ukupno</b>	<b>5575</b>	<b>1993</b>	<b>140</b>	<b>7708</b>

Tablica 30: Rezultati adresne analize za Grad Omiš

Naselje	bijelo NGA	30 do 100	preko 100	ukupno
Duće	408	0	105	513
Dugi Rat	379	227	47	653
Jesenice	507	323	0	830
<b>Ukupno</b>	<b>1294</b>	<b>550</b>	<b>152</b>	<b>1996</b>

Tablica 31: Rezultati adresne analize za Općinu Dugi Rat

Naselje	bijelo NGA	30 do 100	preko 100	ukupno
Gornja Podstrana	40	80	0	120
Podstrana - Grbavac	154	67	3	224
Podstrana - Grljevac	158	219	0	377
Podstrana - Miljevac	243	39	1	283
Podstrana - Mutogras	121	0	0	121
Podstrana - Sita	61	227	41	329
Podstrana - Strožanac Donji	405	3	18	426
Podstrana - Strožanac Gornji	166	2	12	180
Podstrana - Sv. Martin	264	48	3	315
Podstrana - Žminjača	214	11	0	225
<b>Ukupno</b>	<b>1826</b>	<b>696</b>	<b>78</b>	<b>2600</b>

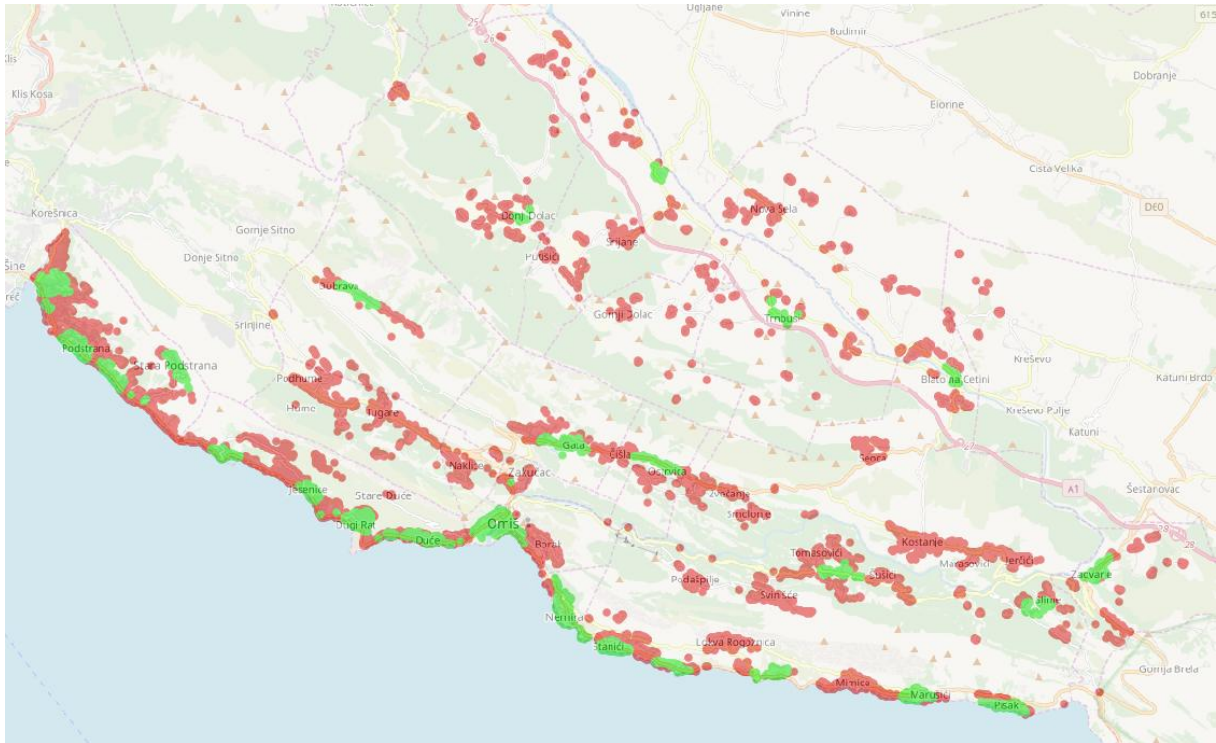
Tablica 32: Rezultati adresne analize za Općinu Podstrana

Naselje	bijelo NGA	30 do 100	preko 100	ukupno
Zadvarje	155	143	0	298
<b>Ukupno</b>	<b>155</b>	<b>143</b>	<b>0</b>	<b>298</b>

Tablica 33: Rezultati adresne analize za Općinu Zadvarje

JLS	bijelo NGA	30 do 100	preko 100	ukupno	bijelo NGA (%)
DUGI RAT	1294	550	152	1996	65%
OMIŠ	5575	1993	140	7708	72%
PODSTRANA	1826	696	78	2600	70%
ZADVARJE	155	143	0	298	52%
<b>Ukupno</b>	<b>8850</b>	<b>3382</b>	<b>370</b>	<b>12602</b>	<b>70%</b>

Tablica 34: Rezultati adresne analize – pregled po JLS-ovima



Slika 41: Pregledna karta rezultata adresne analize na projektnom području

### 5.3.1. Zaključak analize i mapiranja boja

Temeljem detaljne analize na adresnoj razini razvidno je da adrese na kojima je dostupan ultrabrzi pristup postoje samo u rijetkim, izoliranim slučajevima.

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 verificirana je tijekom javne rasprave.

## 6. Ciljana područja provedbe projekta

Ciljano područje provedbe projekta su sve adrese koje nemaju dostup NGA mreži na cjelokupno promatranom području koje obuhvaća sve jedinice lokalne samouprave (Grad Omiš te općine Dugi Rat, Podstrana i Zadvarje).

### 6.1. Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajni iskorak)

Analiza postojećeg stanja širokopojasne infrastrukture i shodno tome određivanje boja područja referentni su podaci za definiranje minimalnih karakteristika širokopojasnog pristupa koja mora biti podržana u projektu. Minimalne karakteristike koje su definirane u ONP-u, odnose se na podržane brzine pristupa prema korisniku (*download*) i od korisnika (*upload*) potrebne za ostvarenje značajnog iskoraka (*step change*) u odnosu na postojeće stanje infrastrukture i dostupnih usluga.

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

Tablica 35: Minimalne brzine na NGA mrežama izgrađenim unutar ONP-a

Iako definirani minimalni uvjeti potrebni za značajan iskorak osim brzine pristupa ne postavljaju dodatne zahtjeve, opredjeljenost NP prema otvorenoj mreži koja podržava ultrabrzi pristup, navodi na osiguravanje oštrijih uvjeta. Cilj projekta je realizirati mrežu koja omogućuje ultrabrzi širokopojasni pristup i koja je otvorena na veleprodajnoj razini, kako na aktivnom tako i na pasivnom mrežnom sloju. Implementacijom mreže koja zadovoljava takve uvjete ostvarila bi se puna konkurentnost na maloprodajnoj razini što bi za posljedicu imalo sve razvojne efekte razmatrane u ovom planu. Ujedno se izgradnjom ovakve mreže osiguravaju oba cilja DAE zacrtana do 2020. godine.

## 6.2. Lokacije svih potencijalnih korisnika koji moraju biti obuhvaćeni mrežom

Potencijalni korisnici NGA mreže su svi privatni korisnici (stanovi), poslovni korisnici i javni korisnici<sup>6</sup> u svim naseljima na području obuhvata projekta. Kako je ranije definirano, mreža će pokrivati 100% lokacija i time ispuniti ciljeve ONP-a i DAE.

Broj potencijalnih korisnika prema njihovoj vrsti i naselju prikazan je u tablicama u nastavku. Izvor podataka o adresama za poslovne korisnike (trgovačka društva, zadruge), javne korisnike (ustanove, ostali) i udruge je Državni zavod za statistiku<sup>7</sup>, a za obrte Obrtni registar Ministarstva gospodarstva<sup>8</sup>. Izvor podataka o stanovima su baze podataka obveznika komunalne naknade<sup>9</sup> JLS-ova u projektu.<sup>10</sup>

---

<sup>6</sup> Definicija stanova, poslovnih i javnih korisnika određuje se u skladu s Uputama za prijavitelje Poziva na dostavu projektnih prijedloga „Izgradnja mreže sljedeće generacije (NGN)/pristupnih mreža sljedeće generacije (NGA) u NGA bijelim područjima.

<sup>7</sup> Datum stvaranja podataka DZS: 12.02.2019.

<sup>8</sup> Datum stvaranja podataka MINGO: 11.02.2019.

<sup>9</sup> Ovi podaci se prikupljaju temeljem Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18).

<sup>10</sup> Jedini relevantan podatak o stanovima su baze podataka JLS-ova o obveznicima komunalne naknade koji se prikupljaju temeljem Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18). Ostali stanovi su određeni temeljem upute NOP-a od 17.5.2019 koja je dostavljena e-mailom izrađivaču PRŠI.

Naselje	stanovi	poslovni korisnici	javni korisnici	ukupno
Blato na Cetini	337	5	0	342
Borak	109	6	0	115
Čelina	207	9	0	216
Čisla	88	3	0	91
Donji Dolac	277	6	0	283
Dubrava	88	4	1	93
Gata	207	11	0	218
Gornji Dolac	136	3	0	139
Kostanje	385	8	0	393
Kučiče	421	10	0	431
Lokva Rogoznica	304	7	3	314
Marušići	77	1	2	
Mimice	370	19	3	392
Naklice	118	1	1	120
Nova Sela	224	1	1	226
Omiš	436	49	7	492
Ostrvica	99	4	2	105
Pisak	102	1	2	105
Podašpilje	90	0	0	90
Podgrađe	228	4	0	232
Putišići	38	1	0	39
Seoca	91	3	0	94
Slime	178	8	0	186
Smolonje	60	0	0	60
Srijane	227	5	1	233
Stanići	128	6	0	134
Svinišće	206	5	1	212
Trnbusi	120	0	0	120
Tugare	449	23	6	478
Zakučac	60	9	0	69
Zvečanje	123	5	0	128
<b>Ukupno</b>	<b>5983</b>	<b>217</b>	<b>30</b>	<b>6230</b>

Tablica 36: Broj korisnika prema njihovoj vrsti i naselju - Grad Omiš

Naselje	stanovi	poslovni korisnici	javni korisnici	ukupno
Duće	409	56	2	467
Dugi Rat	385	64	2	451
Jesenice	523	71	1	595
<b>Ukupno</b>	<b>1317</b>	<b>191</b>	<b>5</b>	<b>1513</b>

Tablica 37: Broj korisnika prema njihovoj vrsti i naselju – Općina Dugi Rat

Naselje	stanovi	poslovni korisnici	javni korisnici	ukupno
Gornja Podstrana	49	6	0	55
Podstrana - Grbavac	212	44	11	267
Podstrana - Grljevac	193	29	3	225
Podstrana - Miljevac	299	72	7	378
Podstrana - Mutogras	138	27	2	167
Podstrana - Sita	64	6	0	70
Podstrana - Strožanac Donji	533	115	24	672
Podstrana - Strožanac Gornji	187	40	6	233
Podstrana - Sv. Martin	303	41	3	347
Podstrana - Žminjača	274	39	0	313
<b>Ukupno</b>	<b>2252</b>	<b>419</b>	<b>56</b>	<b>2727</b>

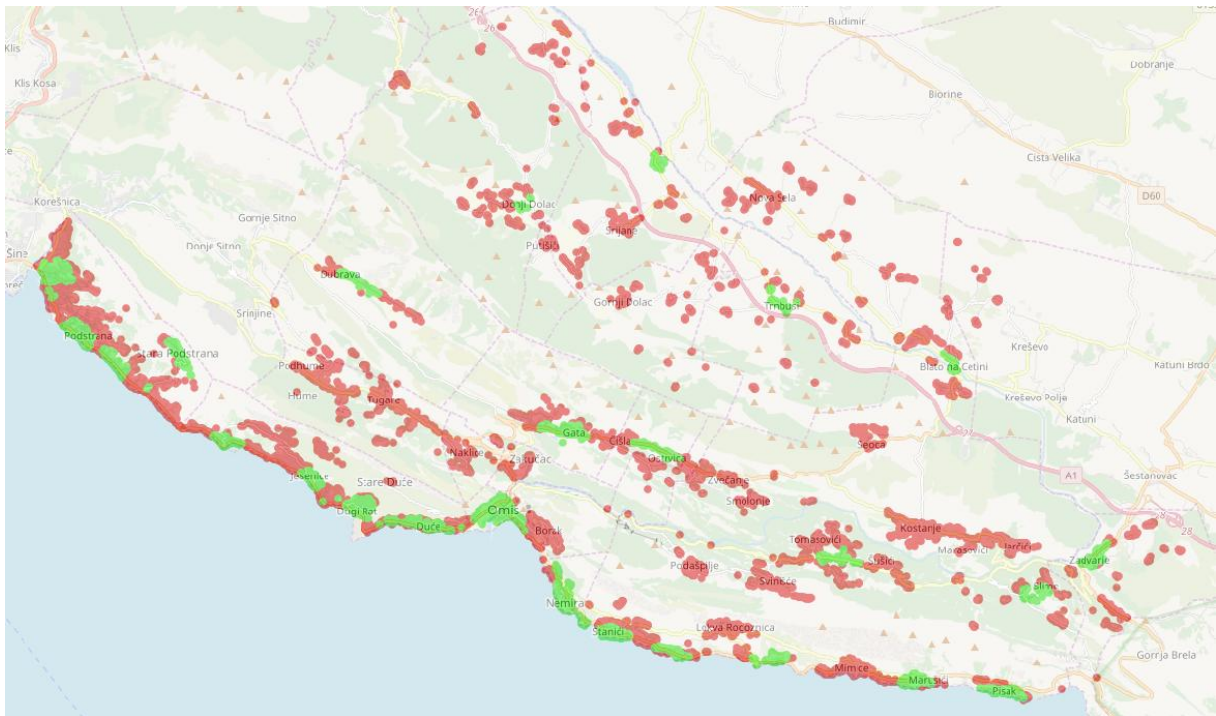
Tablica 38: Broj korisnika prema njihovoj vrsti i naselju - Općina Podstrana

Naselje	stanovi	poslovni korisnici	javni korisnici	ukupno
Zadvarje	155	2	0	157
<b>Ukupno</b>	<b>155</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>157</b>

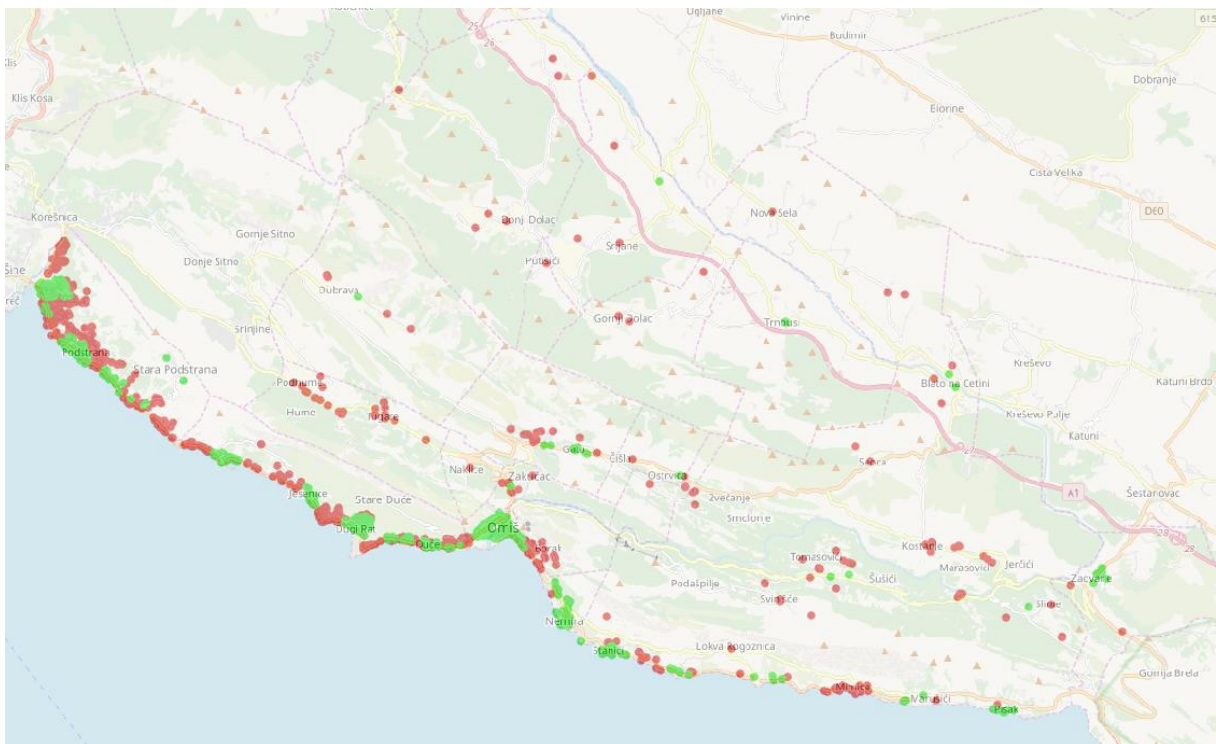
Tablica 39 Broj korisnika prema njihovoj vrsti i naselju - Općina Zadvarje

JLS	stanovi	poslovni korisnici	javni korisnici	ukupno
DUGI RAT	1317	191	5	1513
OMIŠ	5983	217	30	6230
PODSTRANA	2252	419	56	2727
ZADVARJE	155	2	0	157
<b>Ukupno</b>	<b>9707</b>	<b>829</b>	<b>91</b>	<b>10627</b>

Tablica 40: Broj korisnika prema njihovoj vrsti - pregled po JLS-ovima

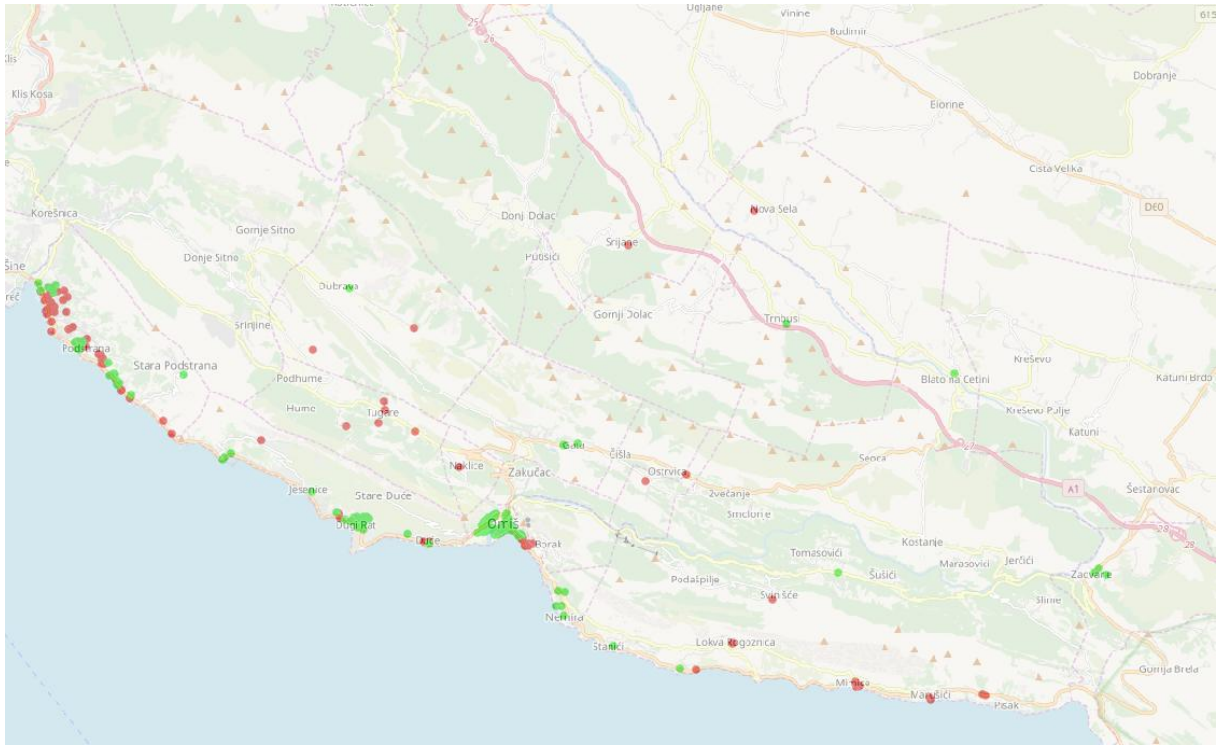


Slika 42: Pregledna karta stanova na projektnom području



Slika 43: Pregledna karta gospodarskih subjekata na projektnom području



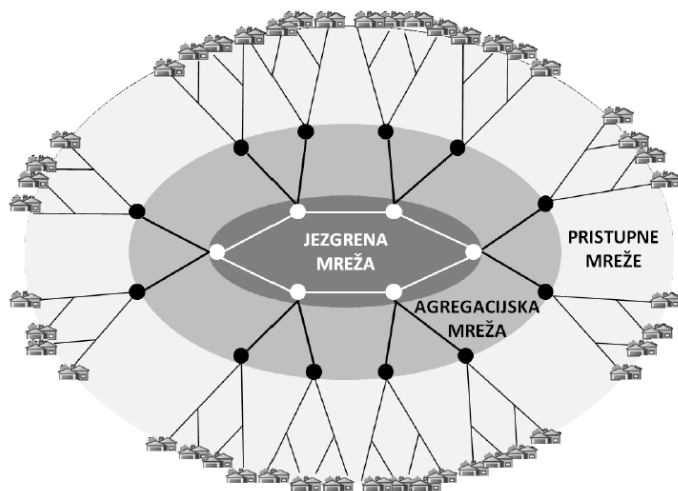


Slika 44: Pregledna karta javnih ustanova na projektom području

## 7. Lokacije demarkacijskih točaka prema agregacijskoj mreži

Širokopojasna mreža strukturirana je u 3 hijerarhijske razine:

- jezgrena mreža (eng. *core* ili *backbone*)
- agregacijska mreža (eng. *backhaul, middle-mile*)
- pristupna mreža (eng. *access, last mile*)



Slika 45: Prikaz strukture širokopojasne mreže

Različite hijerarhijske razine mreže imaju bitno različite prijenosne kapacitete i geografsku rasprostranjenost, a posljedično se razlikuju i u drugim bitnim parametrima.

Agregacijske veze moraju svojim kapacitetom, zemljopisnom rasprostranjenosti te tržišnom dostupnošću i otvorenosti omogućiti svim operatorima dostup do pristupnih mreža, a time i do korisnika.

ONP definira demarkacijske točke kao točke između pristupne i agregacijske mreže, odnosno čvorova agregacijske mreže u kojima je moguće agregirati promet iz pristupne mreže. U tom smislu, demarkacijske točke definiraju se kao točke spoja između pristupne širokopojasne mreže i agregacijske mreže NP-BBI programa ili agregacijske mreže trećeg operatora. Demarkacijske točke prema agregacijskoj mreži određuje korisnik državne potpore (NP u modelu B, a u modelima A i C i izabrani operator) i to u fazi projektiranja pristupne mreže.

Planirane trase *NP-BBI* agregacijske infrastrukture dijele se na:

- **nove agregacijske trase** – trase na kojima se planira izgradnja nove kabelaške kanalizacije sa svjetlovodnim kabelom
- **postojeće trase** – trase iz projekta OSI (Objedinjavanje svjetlovodne infrastrukture u trgovačkim društvima u većinskom vlasništvu Republike Hrvatske, NN 159/2013) i ostale trase s dovoljno raspoloživog prostora u postojećoj kabelaškoj kanalizaciji na kojima se planira izgraditi nova agregacijska mreža.

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.

*NP-BBI* 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).

Prema NP-BBI programu čvorovi agregacijske mreže i prioriteti izgradnje po naseljima 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. Po jedan čvor agregacijske infrastrukture 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.

Na području obuhvata ovog Plana kroz NP-BBI program planira se izgraditi pasivna agregacijska infrastruktura (pasivna svjetlovodna infrastruktura) sa čvorovima prema tablici:

Br.	JLS (grad, općina)	Naselje	Šifra naselja [DZS]	Prioritetna skupina
1	Omiš	Blato na Cetini	3417	3
2	Omiš	Srijane	59510	3
3	Omiš	Trnbusi	65684	3
4	Zadvarje	Zadvarje	72001	3

Tablica 41: Lokacije planiranih demarkacijskih točaka i prioriteti agregacijskih čvorova



Slika 46: Prikaz planirane agregacijske infrastrukture (Izvor: HAKOM, OiV)

Na prethodno održanoj javnoj raspravi HT je dostavio prijedlog lokacija demarkacijskih točaka koje su navedene u sljedećoj tablici.

GRAD/OPĆINA/NASELJE	ADRESA	KOORDINATE <sup>11</sup>
DUGI RAT	OMIŠKA 7	511517, 4811616
MARUŠIĆI	PUT ČAPULE 1	526805, 4807020
BLATO NA CETINI	KRALJA TOMISLAVA 29	527854, 4815779
OMIŠ	MARKA MARULIĆA 2	515554, 4811618
KOSTANJE	POLJIČKA CESTA 71	527080, 4811222
OSTRVICE	KOD POLJIČE REPUBLIKE 1	519581, 4813402
PODSTRANA - GRBAVAC	TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1	504798, 4815725
ZADVARJE	DR. FRANJE TUĐMANA 3	531698, 4810356
NOVA SELA	NOVA SELA 45	522795, 4820300
TUGARE	PUT RAČNIKA BB	510208, 4815267

Tablica 42: Lokacije demarkacijskih točaka od strane operatora zainteresiranih za gradnju pristupnih mreža kroz ONP, koji su se javili na javnim raspravama (Hrvatski Telekom d.d.)

A1 Hrvatska d.o.o. smatra da je uz predložene pasivne demarkacijske točke navedene u PRŠI-ju, za potrebe izgradnje mreže dovoljan jedan MPoP (demarkacijska točka sa aktivnom opremom) smješten u Omišu, koji može pokriti sve JLS-ove.

### Proces koordinacije s projektom izgradnje nacionalne agregacijske infrastrukture (NP-BBI)

Nositelj NP-BBI programa je Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture. 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 širokopojsnog pristupa.

Prije dodjele bespovratnih sredstava za provedbu NP-BBI programa, program mora proći postupak prijave i odobrenja velikog projekta u tijelima Europske komisije (major project notification), a tek potom će se pristupiti projektiranju, ishođenju dozvola i u konačnici gradnji agregacijske infrastrukture.

Zbog gore navedenoga, proces koordinacije je definiran na slijedeći način:

- za područje obuhvata ovog Plana, OIV dostavlja NOP-u **inicijalni plan izgradnje agregacijske mreže**, koji sadrži popis naselja u kojima se planira uspostaviti agregacijski čvor te planirane trase za povezivanje tih čvorova na kartografskoj podlozi.
- podatke iz inicijalnog plana OIV, NOP dostavlja nositelju projekta (NP)
- koordinacija NOP — OIV i NOP — NP odvija se kontinuirano i prema potrebi ovog Plana
- Svi podatci o trasama i obuhvaćenim naseljima koje OIV dostavlja NOP-u za pojedini PRŠI temelje se na planu agregacijske mreže, a prije prijave i odobrenja NP-BBI programa kao

<sup>11</sup> Koordinate prema kartografskoj projekciji HTRS96/TM na elipsoidu GRS80

velikog projekta (major project). Tijekom postupka odobrenja velikog projekta, kao i u fazama projektiranja i izgradnje moguće su promjene obuhvata i prioriteta opravdanih naselja ili planiranih trasa. U slučaju promjene obuhvata opravdanih naselja moguće je da neka od naselja budu izostavljena. U slučaju promjene planiranih trasa moguće je da neka 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 nositelje PRŠI-ja i/ili korisnike državne potpore.

Obveze Korisnika državne potpore

Korisnik državne potpore (JL(R)S u modelu B, a u modelima Ai Ci izabrani operator) za izgradnju pristupne mreže na području obuhvata ovog Plana mora u fazi projektiranja:

- Za područje obuhvata 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):

- a) čvorovi će se smijestiti u zatvorene prostore (engl. indoor), gdje god to bude moguće,
- b) 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),
- c) 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),
- d) 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),

- e) 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.



## 8. Postojeća infrastruktura koja može biti iskorištena u projektu

U potpoglavlju 8.1. dan je osnovni pregled širokopojasnih tehnologija te izvršena analiza tehnologija kojima je projekt ostvariv u promatranom projektnom području. U kontekstu primjerenih tehnologija za ovaj projekt, u potpoglavlju 8.2. popisana je postojeća infrastruktura koja može biti iskorištena u projektu te su navedeni drugi infrastrukturni projekti čija je provedba uskoro planirana.

### 8.1. Širokopojasne tehnologije

#### 8.1.1. Pregled širokopojasnih tehnologija

Tehnologije kojima ostvarujemo pristup širokopojasnoj mreži mogu se podijeliti u tri područja:

- bežične,
- žičane i
- optičke.

Bežične tehnologije možemo podijeliti na pokretne i nepokretne tehnologije. Nepokretne bežične tehnologije su WiMAX (802.16-2004) i satelitski pristup dok su pokretne bežične tehnologije WiMAX (802.16e), 3G i 4G.

Medij u kojem se za vođenje elektromagnetskog vala, odnosno struje elektrona, ne koristi slobodni prostor naziva se vođeni medij. Kao što je ranije navedeno dijeli se na žičane (bakreni medij se koristi za prijenos podataka) i optičke medije (svjetlovod). Tehnologije koje koriste žičane medije su ADSL, VDSL i kabela mreža dok svjetlovođe koriste različite FTTx tehnologije.

**ADSL** (engl. *Asynchronous Digital Subscriber Line*) koristi bakrene parice, odnosno lokalne petlje za svoj rad. Ovakve mreže najraširenije su u Europi. Nedostatak ADSL-a je što povećanjem broja korisnika se smanjuje stabilnost veze i korisnička brzina jer raste preslušavanje između parica. Osim preslušavanja problem kod nadzemnih instalacija može predstavljati smanjenje stabilnosti veze ili potpuni prekid uslijed atmosferskih utjecaja na infrastrukturi (npr. elektrostatsko pražnjenje). Nije potrebno značajno ulaganje u ovakvu mrežu jer se koristi postojeća izgrađena infrastruktura. Brzine dobivene ovakvom tehnologijom su u prosjeku 4 Mbit/s čime se omogućava samo osnovni pristup širokopojasnoj mreži i brzine u odlaznom smjeru su za red veličine manje.

**VDSL** (engl. *Very high bit rate DSL*) ostvaruje veće brzine u odnosu na ADSL postavljanjem novih pristupnih čvorova bliže korisniku s ciljem smanjenja petlje na manje od 1 km. Ova tehnologija se u praksi ne koristi sama nego se pristupni čvorovi povezuju svjetlovodima, a pristupni dio mreže ide po postojećoj paričnoj infrastrukturi. Unatoč tome što je dio mreže izveden optikom, susjedne parice koje idu prema korisnicima i dalje smetaju jedna drugoj pa se i ovdje nastavlja problem preslušavanja iz ADSL-a. Ovaj problem je značajnije manji u odnosu na ADSL i uvođenjem vektorizirane VDSL tehnologije dodatno se smanjuje. Ostvarive brzine VDSL-om su od 50 Mbit/s do 100 Mbit/s.

**Kabelske mreže** primarno su izgrađene za distribuciju TV signala, a s vremenom su nadograđene za prijenos podataka za širokopojasne mreže. Ova nadogradnja povlači prijelaz na tzv. hibridnu mrežu u kojoj se dio mreže izvodi svjetlovodima (jezgreni dio mreže) dok dio ostaje kao koaksijalni kabel (pristupna mreža). DOCSIS standard 2.0 omogućava osnovni širokopojasni pristup dok noviji DOCSIS

3.0 standard omogućava brzi širokopojasni pristup. Brzine nisu simetrične, odlazne su najčešće duplo manje.

**GPON** (engl. *Gigabit Passive Optical Network*), poznat i pod nazivom FTTH P2MP, je standard za pasivne FTTH (engl. *Fiber To The Home*) mreže u *točka – više točaka* topologiji. U ovakvoj mreži do pasivnog elementa mreže koji se zove razdjelnik (engl. *splitter*) dolazi manje svjetlosnih vlakana nego što ima korisnika, a od razdjelnika prema svakom korisniku ide po jedno vlakno. Ovakav način izvedbe mreže je pogodan zbog nižih troškova implementacije, dok zadržava mogućnost nadogradnje kroz vrijeme prelaskom na 10G-PON te WDM PON (engl. *Wavelength Division Multiplexing PON*). GPON podržava brzine preko 100 Mbit/s u dolaznom smjeru te prosječno dvostruko manje u odlaznom smjeru. Napredne tehnologije nudit će brzine bitno veće od 100 Mbit/s.

**FTTH P2P** koristi *točka – točka* topologiju što znači da svakom korisniku ide barem jedno vlakno. U ovim mrežama se koristi aktivna oprema čime su ostvarive brzine ovisne o njoj, a iznose tipično od nekoliko desetaka Mbit/s do 1 Gbit/s uz simetrični prijenos. Ovakva izvedba mreže skuplja je od GPON-a, ali razvojem aktivne opreme prosječne brzine rasti će iznad 1 Gbit/s čime su dugoročno gledano prikladno rješenje.

**3G** pokretna mreža koristi UMTS/HSPA (engl. *Universal Mobile Telecommunications System/High Speed Packet Access*) za ostvarivanje brzina najviše 20 do 30 Mbit/s u silaznom smjeru, dok uzlazni smjer je nekoliko puta manji. Nedostatak ove tehnologije kao i svih pokretnih bežičnih mreža je dijeljeni propusni pojas što znači da brzina veze i njezina kvaliteta opadaju povećanjem broja korisnika na području pokrivanja neke bazne postaje. Nedostatak mogućnosti osiguranja kvalitete usluge (QoS) kao zajamčene brzine za korisnika prisutna je u svim komercijalnim pokretnim bežičnim mrežama. Korištenjem 900 MHz frekvencijskog spektra povećava se pokrivenost područja i smanjuje problem propagacije signala u zatvorenim prostorima, dok problem dijeljenja kapaciteta, a time i opadanje brzine širokopojasnog pristupa za krajnjeg korisnika nije riješen.

**4G** predstavlja tehnološki i generacijski iskorak bežičnog širokopojasnog pristupa u kojem se koristeći napredne modulacijske postupke osigurava značajno veći propusni pojas u odnosu na 3G. Teoretske ostvarive brzine su do 300 Mbit/s dok su u praksi manje čime se ostvaruje brzi širokopojasni pristup. U budućnosti, korištenjem 800 MHz frekvencijskog spektra oslobođenog napuštanjem analogne televizije (digitalna dividenda), značajno se povećava pokrivenost područja i smanjuje problem propagacije signala u zatvorenim prostorima. Kao i u slučaju 3G pokretnih bežičnih mreža, korisnicima 4G mreža zbog fizikalnih ograničenja zračnog sučelja i dijeljenja propusnog pojasa nisu omogućene zajamčene brzine širokopojsnog pristupa internetu, u slučaju više korisnika na području pokrivanja neke bazne postaje.

**WiMAX** (engl. *Worldwide Interoperability for Microwave Access*) je bežična tehnologija po tehničkim mogućnostima usporediva s 3G mrežama. Po brzinama ovakva tehnologija omogućava osnovni širokopojasni pristup. Veći razvoj nikad nije zaživjela zbog toga što su se operatori odlučili za razvoj 3G, odnosno 4G mreža.

**Satelitski pristup** koristi geostacionarne satelite za komunikaciju. Ovakav pristup je jednostavan za ostvariti u područjima u kojima niti jedna ranije navedena tehnologija nije pogodna za izvedbu, tj. u iznimnim slučajevima. Cijela infrastruktura se sastoji od primopredajne antene kod krajnjeg korisnika. Brzine se kreću oko 10 Mbit/s u silaznom smjeru čime se ostvaruje osnovni širokopojasni pristup.

### 8.1.2. Kategorizacija širokopojsnih tehnologija prema brzini pristupa

Pristup ostvaren širokopojsnim tehnologijama dijeli se na tri skupine:

- osnovni pristup,
- brzi pristup i
- ultrabrzi pristup.

Osnovni pristup ima najveću brzinu do 30 Mbit/s, brzi pristup je između 30 Mbit/s i 100 Mbit/s te ultrabrzi pristup s podržanim brzinama iznad 100 Mbit/s. Iako osnovni pristup podrazumijeva brzine do 30 Mbit/s, točniji opis je od 2 Mbit/s do 30 Mbit/s jer se brzine manje od 2 Mbit/s ne smatraju širokopojsnim pristupom. Navedene brzine odnose se na brzine u dolaznom smjeru za nepokretne tehnologije, odnosno u silaznom smjeru za bežične tehnologije.

Brzi i ultrabrzi pristup podržavaju samo pristupne mreže sljedeće generacije NGA (engl. *Next Generation Access Network*). Kategorizacija brzina ne ovisi o tehnologiji kojom se pristupna brzina ostvaruje.

U tehnologije osnovnog pristupa ubrajaju se:

- ADSL,
- pokretne mreže 3. generacije (3G, UMTS/HSPA),
- satelitski pristup,
- kablenska mreža (DOCSIS 2.0 standard) i
- WiMAX.

NGA mrežama pripadaju sljedeće tehnologije:

- VDSL,
- kablenska mreža (minimalno DOCSIS 3.0),
- FTTx mreže (FTTH, FTTC, FTTB) i
- pokretne mreže 4. generacije (4G ili LTE).

### 8.1.3. Infrastrukturni zahtjevi širokopojsnih tehnologija

Razmatrane širokopojsne tehnologije namijenjene su radu putem kablenskog pristupa (optičkog ili bakrenog medija) i putem radiofrekvencijskog spektra za bežične tehnologije.

Kablenske tehnologije bitno su zahtjevnije u pogledu potrebe za infrastrukturnim objektima i potrebni su im slijedeći objekti:

- Kablenska kanalizacija (podzemna mreža cijevi i zdenaca za razvod kabela),
- Nadzemna mreža – nadzemnu mrežu stupova o koje su ovješeni kabeli (svjetlovodni, bakreni); Nadzemnu mrežu, prema propisima prostornog uređenja, u pravilu je dozvoljeno graditi u ruralnim područjima zbog smanjenja troškova izgradnje,
- Kabineti – vanjski objekti ograničenih dimenzija koji se smještaju uz glavne trase kablenske mreže, a služe za smještaj pasivnih razdjelnika i aktivne opreme (ovisno o potrebama),
- Lokalni čvor – infrastrukturni objekt u kojem je smješteno sučelje između pristupne i agregacijske mreže. Koristi se i za smještaj pasivnih razdjelnika i aktivne opreme za agregaciju

prometa iz pristupne mreže i usmjeravanje prometa prema agregacijskoj mreži. Zbog većih prostornih zahtjeva, uobičajeno je smješten u posebno uređenim i odvojenim prostorima unutar postojećih ili u zasebnim građevinama.

Bežične tehnologije puno su skromnije obzirom na zahtjeve na infrastrukturne objekte i zahtijevaju samo:

- Antenski stup – služi za smještaj vanjskih jedinica bazne stanice no obično je i ostatak postrojenja bazne stanice smješten uz lokaciju antenskog stupa.

Navedeni infrastrukturni zahtjevi imaju za posljedicu zahtjeve vezane uz prostorno uređenje i građevinsku regulativu. Dodatno, korištenje bežičnih tehnologija zahtijeva dozvole za korištenje RF (radiofrekvencijskog) spektra.

Pregled zahtjeva na infrastrukturu i relevantne dozvole u ovisnosti o tehnologiji prikazan je u tablici u nastavku:

Tehnologija	Medij pristupne mreže	Infrastrukturni potrebni objekti	Regulatorne dozvole	Dozvole iz domene prostornog uređenja i gradnje
<b>ADSL (DSL)</b>	bakrene parice	kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor lokalnog čvora	-	potrebne za sve nove objekte
<b>VDSL (FTTC)</b>	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
<b>GPON (FTTH P2MP)</b>	svjetlovodna vlakna	kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor distribucijskog čvora, prostor lokalnog čvora	-	potrebne za sve nove objekte
<b>FTTH P2P</b>	svjetlovodna vlakna	kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor distribucijskog čvora, prostor lokalnog čvora	-	potrebne za sve nove objekte
<b>Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)</b>	koaksijalni kablovi, svjetlovodna vlakna	kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor HFC čvora	-	potrebne za sve nove objekte
<b>UMTS/HSPA (3G)</b>	radiofrekvencijski spektar	antenski stupovi	dozvola za uporabu radiofrekv. spektra	nisu potrebne kod postavljanja na postojeće građevine (tipski projekti)
<b>LTE (4G)</b>	radiofrekvencijski spektar	antenski stupovi	dozvola za uporabu radiofrekv. spektra	nisu potrebne kod postavljanja na postojeće građevine (tipski projekti)
<b>WiMAX</b>	radiofrekvencijski spektar	antenski stupovi	dozvola za uporabu radiofrekv. spektra	nisu potrebne kod postavljanja na postojeće građevine (tipski projekti)
<b>Satelitski pristup</b>	radiofrekvencijski spektar	korisnička antena1	dozvola za uporabu radiofrekv. spektra	nisu potrebne

Tablica 43: Pregled zahtjeva na infrastrukturu i relevantne dozvole u ovisnosti o tehnologiji

#### 8.1.4. Tržišni razvoj tehnologija

Pregled zastupljenosti tehnologija i očekivanja za buduće razdoblje prikazan je u slijedećoj tablici:

Tehnologija	Podrška proizvođača opreme	Zastupljenost na razini EU	Očekivana zastupljenost u EU u razdoblju od 5 god.
ADSL (DSL)	velika	izuzetno velika	opadajuća (zbog supstitucije s bržim tehnologijama – VDSL i FTTH)
VDSL (FTTC)	velika	u porastu	srednja
GPON (FTTH P2MP)	velika	u porastu	srednja
FTTH P2P	velika	u porastu	srednja
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	srednja	ograničena (na postojeće kabelske mreže, nova izgradnja nije izgledna)	ograničena (na postojeće kabelske mreže, nova izgradnja nije izgledna)
UMTS/HSPA (3G)	velika	velika (u urbanim i suburbanim područjima)	opadajuća (zbog migracije na LTE/4G)
LTE (4G)	velika	u porastu	u porastu/srednja (ovisno o brzini migracije i supstitucije 3G mreža)
WiMAX	srednja	ograničena (na tržišne niše – prostore bez adekvatne postojeće nepokretne infrastrukture)	ograničena (na tržišne niše – prostore bez adekvatne postojeće nepokretne infrastrukture)
Satelitski pristup	ograničena (vezanost pružatelja usluga i proizvođača opreme)	ograničena (na vrlo rijetko naseljena i teško dostupna područja)	ograničena (na vrlo rijetko naseljena i teško dostupna područja)

Tablica 44: Pregled zastupljenosti tehnologija i očekivanja za buduće razdoblje

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

**ADSL** je tehnologija koja omogućuje isključivo osnovni širokopolasni pristup i to izrazito asimetričnim brzinama. Osim malih brzina u downstreamu veliki je problem što su brzine u upstreamu deset puta niže. Dodatni problem je osjetljivost na šum i smetnje koja raste povećanjem postotka korištenja usluge. Zbog svega navedenoga, u budućnosti se očekuje opadanje zastupljenosti ove tehnologije u pristupnim mrežama i konačno odumiranje.

**Satelitski pristup** ima loše osobine u smislu očekivanog tržišnog razvoja, podrška proizvođača opreme je ograničena, a uz visoku cijenu problematične su i ostvarive brzine prijenosa te se neće dalje razmatrati u studiji.

Za realizaciju brzog pristupa mogu se razmatrati slijedeće pristupne tehnologije:

- FTTH P2P,
- GPON,
- WDM PON,
- VDSL i
- Bežične mreže (LTE/4G, WiMax).

**FTTH P2P** – infrastrukturno najzahtjevnija tehnologija istovremeno predstavlja superiorno rješenje koje omogućuje simetrične brzine za buduće zahtjeve na brzine veće za red veličine. Na jednom izgrađenoj P2P infrastrukturi, podizanje brzina vrlo se lako implementira bez potrebe za ikakvim zahvatima u infrastrukturu ugrađenu u objekte i javne prostore (ulice, stupove, lokacije telekomunikacijskih čvorova). Održavanje infrastrukture je relativno jednostavno. Omogućuje brzine preko 100 Mbit/s i zadovoljava sve zahtjeve iz DAE.

**FTTH P2MP (GPON. WDM PON)** - tehnologija bazirana na optičkim kabelima u kojoj se pristupni kapaciteti dijele među korisnicima. Omogućuje zahtjevane brzine za brzi pristup, ali i ultrabrzi pristup uz sve prednosti koje optika nosi. Ipak, po prirodi je ta tehnologija nesimetrična što u budućnosti rezultirati potrebom za dodatnim ulaganjima u modernizaciju infrastrukture (i veće troškove). Operativno održavanje je kompleksno (osobito u području mjerenja gdje zahtjeva skuplju opremu i višu razinu znanja kod tehničkog osoblja).

**VDSL** – omogućuje brzi pristup, ali ne i ultrabrzi pristup. Primjenom VDSL-a neće biti moguće ostvariti cilj DAE od 50% korisnika ultrabrzog pristupa. Dodatno, očekivane brzine praktično je moguće postići samo na kratkim pretplatničkim petljama (definiranima kao kraćim od 1.000 m) i to na udaljenostima osjetno kraćim od najduljih petlji u toj kategoriji (primjerice 300m) pa je kod implementacije VDSL-a potrebno uvesti veći broj novih pristupnih čvorova. Kada se ova svojstva tehnologije preslikaju na niske gustoće naseljenosti u ruralnom području, jasno je da bi zahtjevani broj čvorova bio velik, a pokrivanje kućanstava iz prosječnog čvora krajnje neefikasno. Cijena održavanja postojeće parične mreže te potreba za izgradnjom optičkih ruta (FTTC) i čvorova neki su od protuargumenata za korištenje ove tehnologije.

**Bežične pokretne mreže (4G, LTE)** – iako relativno brzo rješenje za implementaciju, spadaju u kategoriju mreža u kojima korisnici međusobno dijele pristupni kapacitet. Kvaliteta, a samim time i brzina širokopojsnog pristupa internetu u bežičnim mrežama može uvelike varirati ovisno o:

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

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

**Bežične nepokretne mreže (WiMax)** – uslijed vrlo ograničene razine podrške i ograničenih ulaganja u daljnji razvoj od strane proizvođača komunikacijskih mreža i terminalnih uređaja WiMax tehnologije,

ova tehnologija nije prikladna za širokopojsani pristup internetu i neće biti razmatrana kao moguća tehnološka opcija u studiji.

## 8.2. Iskorištavanje postojeće infrastrukture

Prilikom izgradnje širokopojsne infrastrukture izuzetno je važno maksimalno iskoristiti postojeće resurse koji su adekvatni za zadovoljavanje potreba, ovisno o odabranoj tehnologiji. Pojedina tehnologija ima svoje specifične zahtjeve na infrastrukturne objekte, no ukratko, kod kablinskih mreža važno je koristiti kablensku kanalizaciju i/ili mrežu nadzemnih stupova. Kod implementacije bežičnih tehnologija koriste se postojeći antenski stupovi za postavljanje novih baznih stanica.

Ovisno o pojedinoj tehnologiji, u tablici se nalazi detaljan prikaz mogućnosti korištenja postojećih infrastrukturnih objekata.

Tehnologija	Postojeći infrastrukturni objekti koje je moguće iskoristiti
<b>ADSL (DSL)</b>	-
<b>VDSL (FTTC)</b>	kablenska kanalizacija i nadzemna mreža stupova (za dovod pristupne mreže ( <i>feeder</i> ))
<b>GPON (FTTH P2MP)</b>	kablenska kanalizacija i nadzemna mreža stupova (za razvod pristupne mreže); prostori u postojećim građevinama (za smještaj distribucijskih čvorova)
<b>FTTH P2P</b>	kablenska kanalizacija i nadzemna mreža stupova (za razvod pristupne mreže); prostori u postojećim građevinama (za smještaj distribucijskih čvorova)
<b>UMTS/HSPA (3G)</b>	antenski stupovi (za nove bazne stanice)
<b>LTE (4G)</b>	antenski stupovi (za nove bazne stanice)
<b>WiMAX</b>	antenski stupovi (za nove bazne stanice)
<b>Satelitski pristup</b>	-

Tablica 45: Mogućnosti korištenja postojećih infrastrukturnih objekata

Dakle, infrastrukturni objekti koje je moguće iskoristiti prilikom izgradnje novih širokopojsnih mreža su:

- kablenska kanalizacija - mreža podzemnih kanala i zdenaca,
- nadzemna mrežu stupova za vođenje kablova,
- antenski stupovi u bežičnim mrežama i 1
- svi ostali zatvoreni prostori koji mogu poslužiti kao lokalni čvorovi novoizgrađenih mreža.



### **Kabelska kanalizacija i nadzemna mreža stupova**

Značajni dio mreže kableske kanalizacije u Hrvatskoj, a koji se odnosi na pristupni dio mreže, izgrađen je za potrebe razvoda pristupne mreže bakrenih parica u većim naseljima. Izuzev u najvećim hrvatskim naseljima, kabelska kanalizacija u pristupnim mrežama u pravilu nije izvedena u svim segmentima pristupnih mreža te su dijelovi pristupnih mreža bakrenih parica vođeni po nadzemnoj mreži stupova. U manjim naseljima, odnosno ruralnim predjelima, razvod bakrene pristupne mreže isključivo je izveden putem nadzemne mreže.

Korištenja postojeće kableske kanalizacije i nadzemne infrastrukture može smanjiti troškove izgradnje širokopoljnih mreža u iznosu od preko 50% pa je stoga važno analizirati potencijale korištenja postojeće infrastrukture, voditi računa o:

- Prostornoj pokrivenosti, stanju i slobodnim kapacitetima infrastrukture
- Formalno-pravne mogućnosti korištenja infrastrukture

### **Antenski stupovi u bežičnim mrežama**

Antenski stupovi u ruralnim područjima najčešće su izvedeni kao samostojeći objekti, a pri korištenju postojećih stupova za implementaciju novih mreža, treba provjeriti nosivost stupova i trenutnu zauzetost.

### **Zatvoreni prostori za smještaj lokalnog čvora**

Lokalni čvor u mrežnom smislu je točka iz koje se grana razvod pristupne mreže (npr. svjetlovodna vlakna do svakog potencijalnog korisnika). U smjeru prema centru, ovdje se nalazi i sučelje prema agregacijskoj mreži. Oprema lokalnog čvora treba biti smještena u zatvorenoj prostoriji, s odgovarajućim uvjetima (napajanje, klimatizacija). Poželjno je čvorove smjestiti u prostore postojećih građevina, po mogućnosti u javnom vlasništvu, radi izbjegavanja izgradnje novih građevina ili plaćanja najma i time optimiziranja troškova projekta. Iskorištavanje postojećih infrastrukturnih lokacija koje mogu odgovarati potrebama smještaja lokalnog čvora eventualnih privatnih partnera u projektu opravdano je samo ako odabrani investicijski model uključuje sudjelovanje privatnog partnera. Kao u praksi najizglednije slučajeve iskorištenja postojeće infrastrukture treba uzeti u obzir implementaciju FTTH mreža, kod koje će biti moguće iskoristiti postojeću mrežu nadzemnih stupova za polaganje svjetlovodnih kablova te implementaciju bežičnih tehnologija kod kojih lokacije postojećih antenskih stupova mogu biti iskorištene za postavljanje novih baznih stanica (neovisno o bežičnim tehnologijama koje su prethodno implementirane na istim antenskim stupovima).

### 8.3 Planirani infrastrukturni projekti na području obuhvata projekta

Sve infrastrukturne radove koji slijede kao realizacija PRŠI potrebno je maksimalno uskladiti s planiranim infrastrukturnim radovima izgradnje ili rekonstrukcija u područjima:

- Cestogradnje
- Vodoopskrbe i odvodnje
- Energetskih sustava distribucijske mreže
- Plinoopskrbe
- Gospodarskih zona
- Ostalih telekomunikacijskih infrastrukturnih radova

Na taj način moguće je ostvariti značajne uštede u investicijski najintenzivnijem dijelu projekta, a koji se odnosi na iskope trasa kabela.

Konkretno projekto kroz koje su mogući sinergijski efekti ušteta potrebno je identificirati tijekom javne rasprave.

Neki od do sada identificiranih infrastrukturnih projekata uključuju:

**Infrastrukturne projekte sustava odvodnje i pročišćavanja vode, te vodoopskrbnih sustava čija se izgradnja planira su:**

NP nije zaprimio nikakve podatke o gore navedenim infrastrukturnim projektima tijekom provedbe javne rasprave.

**Planirane infrastrukturne radove izgradnje ili rekonstrukcija cesta:**

NP nije zaprimio nikakve podatke o gore navedenim infrastrukturnim projektima tijekom provedbe javne rasprave.

**Ostali infrastrukturni projekti (gospodarske zone, plinoopskrba):**

NP nije zaprimio nikakve podatke o gore navedenim infrastrukturnim projektima tijekom provedbe javne rasprave.

## 9. Odabir investicijskog modela

Prema ONP-u predviđena su tri investicijska modela s obzirom na investicijske udjele tijela javnih vlasti (države ili JLS-ova) te raspodjelu odgovornosti za projektiranje i izgradnju mreže, kasniji operativni rad i održavanje mreže. To su privatni DBO (Model A), javni DBO (Model B) te kombinirano javno-privatni model (Model C).

Iz analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i usluga koje nude operatori na promatranom području jasno proizlazi da se radi o području tržišnog neuspjeha. Stoga sva tri investicijska modela pretpostavljaju korištenje državnih potpora kao jednog od izvora financiranja projekta s obzirom da se radi o području tržišnog neuspjeha.

Prema ONP-u, kod izbora najpovoljnijeg od tri predviđena modela javni partner treba odabrati onaj model koji uz najmanja moguća javna ulaganja osigurava najpovoljnije rezultate u smislu gradnje i upravljanja širokopojasne infrastrukture, a istovremeno osigurava minimalnu moguću distorziju tržišta.

Jedan od ciljeva javne rasprave na temu predmetnog Nacrta plana razvoja infrastrukture širokopojasnog pristupa upravo je prikupljanje ulaznih informacija zainteresiranih dionika koji uključuju i potencijalne privatne partnere – operatore.

Uz osvrt na financijske aspekte, u nastavku su predviđeni modeli analizirani uzevši u obzir i postojeće stanje infrastrukture na obuhvaćenom području.

### 9.1. Izvori financiranja

Izvore financiranja u projektima poticane izgradnje širokopojasne infrastrukture, moguće je podijeliti u tri osnovne skupine:

- **Javna sredstva** – obuhvaćaju sva proračunska sredstva na nacionalnoj razini, razini regionalne (područne) samouprave (županije) te lokalnoj razini (gradovi i općine), kao i sva sredstva koja su investirana od strane tvrtki u javnom vlasništvu. Javnim sredstvima smatraju se i sredstva iz EU strukturnih i investicijskih fondova (ESI fondovi).
- **Privatna sredstva** – obuhvaćaju sredstva privatnih operatora na tržištu elektroničkih komunikacija te, eventualno, sredstva krajnjih korisnika koji mogu biti uključeni u sufinanciranje izgradnje širokopojasne infrastrukture (uobičajeno krajnjih segmenata pristupne mreže na manjim područjima).
- **Sredstva institucionalnih investitora** – institucionalnim investitorima smatraju se banke te razni oblici investicijskih fondova, uključujući i socijalne i mirovinske fondove. Budući da je njihov primarni interes ostvarenje ekonomske dobiti, institucionalni investitori pojavljuju se kao suinvestitori projekata izgradnje širokopojasne infrastrukture samo u najgušće naseljenim područjima (u pravilu crna područja) u kojima postoje održivi poslovni modeli. Banke mogu općenito biti uključene u projekte kao kreditori proračuna, iz kojih se osiguravaju javna sredstva potrebna za izvođenje projekata.

Glavni izvor financiranja u fazi provedbe projekta predstavljat će sredstva strukturnih fondova EU koji će biti dodijeljeni kao državna potpora, a alocirani su u sklopu prioritetne osi 2, specifičnog cilja 2a1 *Razvoj infrastrukture širokopojasne mreže sljedeće generacije u područjima bez infrastrukture*

*širokopojasne mreže sljedeće generacije i bez dovoljno komercijalnog interesa, za maksimalno povećanje socijalne i ekonomske dobrobiti Operativnog programa konkurentnost i kohezija. Najveći dozvoljeni udio sufinanciranja sredstvima iz strukturnih fondova EU iznosi 85%.*

Prema ONP-u predviđena su tri moguća investicijska modela s obzirom na investicijske udjele tijela javnih vlasti (države ili JLS-ova), odgovornosti za projektiranje i izgradnju mreže te kasniji operativni rad i održavanje mreže. Uz državne potpore, preostali izvori financiranja u fazi realizacije ovise o odabranom investicijskom modelu.

Uz okvirni pregled pojmova i pravila vezanih za dodjelu državne potpore u nastavku je dan pregled mogućih izvora financiranja u ovisnosti o odabranom investicijskom modelu. Detaljna analiza financijskih aspekata investicijskih modela iznesena je u sedmom poglavlju.

Uz navedene izvore financiranja glavnog projekta, trošak pripreme projektne dokumentacije sukladno ONP-u (predmetna studija izvedivosti i plan razvoja širokopojasne infrastrukture) je u potpunosti financiran javnim sredstvima, odnosno iz proračuna Grada Omiša te općina Dugi Rat, Podstrana i Zadvarje.

#### 9.1.1. Državne potpore

Dodjela državnih potpora uređena je pravilima na razini EU. Unutar ONP-a dan je okvirni pregled i objašnjenje temeljnih pojmova vezanih za dodjelu državnih potpora. Isti su ukratko navedeni i u nastavku:

- **Financijska isplativost** projekata koji obuhvaćaju izgradnju i pružanje usluga putem telekomunikacijskih mreža uobičajeno se analizira u referentnom vremenskom razdoblju (između 7 i 10 godina) pri čemu financijski isplativi projekti ostvaruju dobit najkasnije na kraju navedenog referentnog razdoblja. Suprotno tome, projekti koji ne mogu ostvariti dobit u referentnom razdoblju, smatraju se financijski neisplativim. Neisplativost utječe na odluku operatera da ne ulažu u izgradnju infrastrukture što za posljedicu ima negativan ekonomski učinak na društvo u cjelini jer krajnji korisnici nemaju mogućnost dostupa do NGA širokopojasnih priključaka. Opisana situacija predstavlja tržišni neuspjeh širokopojasne infrastrukture. U tom slučaju državne potpore (stimuliranje ponude) su opravdane, uz naglašavanje potrebe zadovoljenja kriterija poticajnog učinka kojeg one trebaju imati (ulaganja u širokopojasnu infrastrukturu se ne bi dogodila bez potpora), kao i ograničavanja negativnog učinka istih (ublažavanje poremećaja kompetitivnosti tržišta do kojih može doći zbog provođenja mjera potpora).
- **Financijska održivost** projekta podrazumijeva situaciju u kojoj je ostvarenim prihodima iz projekta, odnosno od pruženih usluga na širokopojasnoj mreži, moguće pokriti sve operativne troškove vezane uz rad i održavanje mreže u dužem vremenskom razdoblju rada mreže. Financijski neisplativi projekti, sufinancirani sredstvima državnih potpora unutar Okvirnog programa, moraju biti financijski održivi u dugoročnom razdoblju. Dugoročna održivost neophodna je kako naknadni troškovi održavanja izgrađene mreže koji ne bi bili pokriveni ostvarenim prihodima ne bi predstavljali opterećenje za nositelje

projekata što bi u konačnici moglo ugroziti operativnost izgrađenih širokopojsnih mreža, odnosno u širem smislu ugroziti i dostizanje zadanih ciljeva ONP-a.

- **Udio potpore** označava udio javnih sredstava koja su kao državne potpore uložena u projekt, u odnosu na ukupni iznos ulaganja. Prema pravilima dodjele državnih potpora, udio potpore u pojedinom projektu dozvoljen je najviše u iznosu **financijskog jaza** – odnosno samo do one razine sufinanciranja ukupnog ulaganja koja je potrebna da bi projekt bio financijski isplativ, odnosno financijski održiv.
- Pri tome se **udio sufinanciranja** kao pojam odnosi na onaj udio državnih potpora koji dolazi iz sredstava fondova EU-a. Preostali financijski udio javnih sredstava koji dolazi iz javnih sredstava koje osigurava država članica EU-a i/ili tijela regionalne ili lokalne samouprave (županije, JLS-ovi) se uobičajeno označava pojmom **nacionalni udio sufinanciranja**. Najveći dozvoljeni udio sufinanciranja iz strukturnih fondova EU-a iznosi 85% dok se ostatak sredstava mora osigurati iz drugih financijskih izvora.

Ukratko, financijski neisplative projekte dozvoljeno je sufinancirati putem potpora do iznosa financijskog jaza, ali uz uvjet da je projekt u svojoj operativnoj fazi financijski održiv.

## 9.2. Model A – Privatni DBO model

Model privatnog planiranja, izgradnje i upravljanja (eng. *private design, build and operate* – DBO, u nastavku: privatni DBO model) podrazumijeva da određeni privatni operator ima pravo i obvezu projektiranja i izgradnje širokopojasne infrastrukture na ciljanim područjima sredstvima državnih potpora. Sredstva državnih potpora u pravilu nikad ne pokrivaju puni iznos potrebnih investicija te privatni operator sudjeluje u investiciji djelomično s vlastitim sredstvima. Osiguranje vlastitih sredstava u potpunosti je odgovornost privatnog operatora, a razina sufinanciranja operatora bit će određena u fazi pred-odabira<sup>12</sup>.

Isplativost ulaganja iz perspektive NP-a bit će indicirana kroz traženi iznos potpora od strane odabranog operatora, nakon provedbe postupka javne nabave. U postupku pred-odabira, ponude će se operatora vrednuju se, između ostalog, i prema kriterijima traženog apsolutnog iznosa potpora te apsolutnog iznosa vlastitih sredstava koje je operator spreman uložiti u izgradnju mreže. Time je rizik procjene potražnje na tržištu, kao i proračun isplativosti ulaganja u slučaju ovog investicijskog modela u konačnici prepušten operatorima koji će se natjecati u postupku pred-odabira.

Ovakav pristup smanjuje administrativne zahtjeve nositeljima projekta (NP), te je posebno interesantan u slučaju manjih i slabije naseljenih jedinica lokalne samouprave koja su ograničena dostupnim resursima, kapacitetom i iskustvom potrebnim za projektiranje, izgradnju i održavanje mreže.

Preostali iznos javnih sredstava ovisit će o postignutoj razini sufinanciranja od strane privatnog operatora i iz ESI fondova. Mogući izvori financiranja za preostali dio javnih sredstava su:

- sredstva iz nacionalnog, županijskog i/ili općinskog proračuna,
- sredstva institucionalnih investitora, primarno kao kreditori proračuna.
  - Primarno, ova mogućnost se odnosi na subvencionirani kredit Hrvatske banke za obnovu i razvitak. Bitno je uzeti u obzir da subvencionirani krediti HBOR-a također unutar sebe nose komponentu državne potpore koja se mora uzeti u obzir prilikom izračuna maksimalnog dozvoljenog intenziteta državne potpore za širokopojasnu infrastrukturu.
  - sekundarno, ova mogućnost se odnosi na komercijalni kredit poslovne banke. S obzirom na ograničene proračune i moguće kolaterale nositelja projekta, upitan je maksimalni iznos kredita. S obzirom na nepostojanje programa jamstava koji bi omogućili izdavanje namjenskog komercijalnog kredita za svrhe izgradnje širokopojasne infrastrukture, vjerojatnost realizacije kredita po prihvatljivim uvjetima u potrebnom iznosu je upitna.

Dodatno, pošto operativne procedure sufinanciranja iz ESI fondova ne dozvoljavaju isplatu nepovratnih sredstava prije nastanka prihvatljivih izdataka, potrebno je osigurati i potrebna sredstva za pokrivanje svih troškova projekta do trenutka isplate nepovratnih sredstava iz ESI fondova, te tako zatvoriti financijsku konstrukciju projekta. U slučaju investicijskog modela A, odgovornost za premošćivanje financiranja bit će na privatnom operatoru.

---

<sup>12</sup> <https://strukturnifondovi.hr/natjecaji/javni-poziv-za-iskaz-interesa-za-sudjelovanje-u-postupku-pred-odabira-na-temelju-odobrenih-planova-razvoja-sirokopojasne-infrastrukture-a-vezano-za-odabir-prihvatljivih-prijavitelja-te-ispunjavanje-k/>

### 9.2.1. Model A – tehnološke opcije u promatranom području

Prema ONP-u, najprikladnije tehnologije za primjenu modela A su:

- Satelitski pristup,
- UMTS/HSPA (3G),
- LTE (4G),
- WiMAX,
- ADSL (DSL),
- Kabelski pristup (DOCSIS, HFC),
- VDSL (FTTC),
- FTTH.

Zbog načela tehnološke neutralnosti moguć je odabir i ostalih tehnologija.

### 9.3. Model B – Javni DBO model

Model javnog planiranja, izgradnje i upravljanja (u nastavku: javni DBO model) pretpostavlja da su svi poslovi vezani uz projektiranje, izgradnju i upravljanje širokopojasnom infrastrukturom u ovom modelu vođeni od strane nositelja projekta odnosno tijela javne vlasti (JLS-ova, odnosno komunalnih ili drugih tvrtki u vlasništvu JLS-ova). JLS-ovi u pravilu nisu uključeni u pružanje usluga krajnjim korisnicima već se kapaciteti infrastrukture izgrađene po modelu javnog DBO-a iznajmljuju na veleprodajnom tržištu svim ostalim operatorima koji su onda pružatelji usluga krajnjim korisnicima.

U slučaju primjene javnog DBO modela, cjelokupni projekt financira se javnim sredstvima. U tom slučaju, uz sredstva iz fondova EU-a, Grad Omiša i općine Dugi Rat, Podstrana i Zadvarje, morat će osigurati i preostala sredstva potrebna za pokrivanje ulaganja što obuhvaća i razdoblje međufinanciranja (između početka projekta i isplate bespovratnih sredstava iz fondova EU).

Mogući financijski izvori za pokrivanje preostalih troškova projekta su:

- Središnji proračun,
- Proračun Splitsko-dalmatinske županije,
- Proračun Grada Omiša,
- Proračun općina Dugi Rat, Podstrana i Zadvarje,
- Institucionalni ulagači (EIB, EBRD, Svjetska banka)
  - Kredit HBOR-a ili drugih supranacionalnih kreditnih institucija
  - Direktna investicija u kapital investicijskog fonda ili fonda rizičnog kapitala
- Komercijalni kredit u poslovnoj banci

#### 9.3.1. Model B – tehnološke opcije u promatranom području

Model B osobito je prikladan kod izgradnje novih FTTH mreža, uključujući i izgradnju infrastrukture kabelaške kanalizacije i/ili nadzemnih stupova za razvod svjetlovodnih kablova (pri čemu potonji mogu

biti iskorišteni kao postojeća infrastruktura, ukoliko su dostupni NP-ovima i posjeduju dostatne slobodne kapacitete).

Premda je tehnologija FTTH, a time implicitno i model B, primarno preporučen za područja srednjih i većih gradova, ONP ne isključuje i mogućnost primjene i u slučaju slabije naseljenih područja kao što je i promatrano područje.

#### **9.4. Model C – Kombinirani javno-privatni model**

Kombinirani javno-privatni model je skupni naziv za sve investicijske modele koji uključuju podjelu odgovornosti za izgradnju i/ili upravljanje širokopojasnom infrastrukturom između tijela javne vlasti (JLS-ova) i privatnih partnera (operatora). Unutar ovog modela postoji veći broj praktičnih načina provedbe projekata, uključujući javno-privatno partnerstvo – JPP te koncesiju.

Uzevši u obzir navedeno, mogući izvori financiranja uz državne potpore su kao i u slučaju Javnog DBO modela, osim što će ukupno opterećenje za Nositelja projekta biti manje.

Prema ONP-u, analiza isplativosti ulaganja u modelu C vezana je prvenstveno uz odluku o ulasku u JPP, kao model ulaganja, naspram modela javnog ulaganja koji je obuhvaćen investicijskim modelom B. Formalni koraci pripreme projekta po modelu JPP-a propisani su općim pravilima JPP-a specificiranim unutar referentnog zakonodavnog okvira Zakona o javno-privatnom partnerstvu (dalje u tekstu: ZJPP), što obuhvaća i odobrenje pojedinačnog projekta od strane Agencije za javno privatno partnerstvo (dalje u tekstu: AJPP). Pri tome je veći dio potrebnih pripremnih analiza i proračuna u modelu C zajednički s modelom B, odnosno u konačnici je odluka o ulasku u JPP vezana uz proračun koji ukazuje da je model JPP-a dugoročno financijski povoljnija opcija provedbe projekta od neposrednog javnog ulaganja kroz model B, što je izraženo kroz komparator troškova javnog sektora (PSC).

Nadalje, unutar ONP-a se JLS-ovim preporuča programa da kao javni partneri u JPP-u u modelu C, u svim slučajevima rizik raspoloživosti izgrađene mreže, te rizik potražnje prenesu na privatnog partnera jer preuzimanje rizika potražnje od strane javnog partnera može dugoročno rezultirati prevelikim financijskim obvezama za JLS-ove u slučaju slabije potražnje za uslugama.



## 9.5. Analiza investicijskih modela pomoću nefinancijskih kriterija

U tablici u nastavku prikazana je analiza investicijskih modela pomoću nefinancijskih kriterija. Vrijednošću svakog kriterija ocijenjen je utjecaj pojedinog investicijskog modela na izgradnju širokopojasne infrastrukture na projektnom području (svaki kriterij može poprimiti vrijednosti od 1 do 5, pri čemu vrijednost kriterija 5 znači da odabir dotičnog modela ima najveći mogući pozitivan utjecaj na izgradnju širokopojasne infrastrukture na projektnom području). Važnost kriterija za projekt širokopojasne infrastrukture na projektnom području određena je ponderima, a optimalni investicijski model je onaj koji ima najveći ukupni broj bodova.

Kriterij	Privatni DBO model			Javni DBO model			Javno- privatni model		
	Ponder	Vrijednost kriterija	Ukupno	Ponder	Vrijednost kriterija	Ukupno	Ponder	Vrijednost kriterija	Ukupno
Vrijednost ulaganja	0,05	4	0,2	0,05	4	0,2	0,05	4	0,2
Operativni prihodi i troškovi	0,05	4	0,2	0,05	4	0,2	0,05	4	0,2
Korištenje javnih sredstava	0,1	5	0,5	0,1	2	0,2	0,1	2	0,2
Optimalni prostorni obuhvat	0,05	3	0,15	0,05	3	0,15	0,05	3	0,15
Prikladnost s obzirom na skupine područja	0,1	3	0,3	0,1	3	0,3	0,1	3	0,3
Prijenos rizika na privatni sektor	0,1	5	0,5	0,1	1	0,1	0,1	4	0,4
Vlasništvo / kontrola nad infrastrukturom	0,15	1	0,15	0,15	5	0,75	0,15	4	0,6
Korištenje postojeće infrastrukture	0,1	4	0,4	0,1	3	0,3	0,1	4	0,4
Brzina izgradnje mreže	0,05	4	0,2	0,05	4	0,2	0,05	4	0,2
Korištenje različitih tehnologija	0,05	4	0,2	0,05	2	0,1	0,05	3	0,15
Uvođenje inovacija	0,05	5	0,25	0,05	3	0,15	0,05	4	0,2
Društvene koristi	0,15	3	0,45	0,15	5	0,75	0,15	3	0,45
<b>Ukupno</b>	<b>1</b>		<b>3,5</b>	<b>1</b>		<b>3,4</b>	<b>1</b>		<b>3,45</b>

Tablica 46: Analiza investicijskih modela pomoću nefinancijskih kriterija

Iz ove analize može se zaključiti da postoji blaga prevaga u korist modela A i C, iako ne značajna. Što se tiče operativnih prihoda i troškova nema razlika između pojedinačnih investicijskih modela jer se smatra da će tržišni uvjeti biti pristupačni na isti način, bez obzira na vlasničku strukturu odnosno odabrani investicijski model. Razlika u operativnim troškovima može se pojaviti samo u slučaju da NP (ili privatni partner) ne raspolaže dostatnim vlastitim sredstvima te će ista pribaviti putem kredita poslovnih ili razvojnih banaka. U tom slučaju pojavljuje se i kamatni trošak.

## 9.6. Odabir investicijskog modela

Područja obuhvaćena ovim Planom razvoja područja su tržišnog neuspjeha jer do sada nije postojao dovoljan interes tržišnih operatora za izgradnjom NGA infrastrukture. Iz tog razloga je razvidno da je za dostizanje ciljeva DAE potrebno ulaganje javnih sredstava.

Kod izbora najpovoljnijeg od tri predviđena modela NP treba odabrati onaj model koji uz najmanja moguća javna ulaganja osigurava najpovoljnije rezultate u smislu gradnje i upravljanja širokopojasne infrastrukture, a istovremeno osigurava minimalnu moguću distorziju tržišta.

Prethodno održana javna rasprava pokazala je da postoji interes privatnih investitora (operatora) za investicijski model A, te da ne postoji interes za investicijski model C. Investicijski model B nije odabran iz razloga što NP i ostali JLS-ovi koji sudjeluju u projektu nemaju raspoloživa proračunska sredstva, kao ni kreditnu sposobnost za sufinanciranje projekta, te smatraju da ovakvi složeni projekti nose velik broj provedbenih rizika sa kojima je iznimno teško upravljati i zahtijevaju iznimno iskustvo i znanja koje ne posjeduju. Osim toga, predstavnici NP iskazali su interes da se projekt provede po investicijskom modelu A.

## 10. Specifikacija zahtijevane minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga

Planom je predviđeno da se širokopojasnom mrežom upravlja isključivo po veleprodajnom poslovnom modelu i time omogući jednake uvjete pristupa mreži i pružanja usluga krajnjim korisnicima na maloprodajnom razini čime su osigurani uvjeti za maksimalnu kompetitivnost operatora, a time i dobit za krajnje korisnike usluga na maloprodajnom tržištu. Stoga su otvorenost mreže i tehnološka neutralnost značajni kako bi se omogućio rad svim zainteresiranim operatorima. Jasno da ovaj pristup moraju pratiti i veleprodajne cijene koje omogućuju ponudu maloprodajnih usluga svim profilima korisnika.

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 konzumiranja video sadržaja (smart TV). Za kategoriju poslovnih korisnika očekuje se ponuda poslovanja u oblaku (engl. cloud) i razne usluge povezane s tim konceptom (back-up and data recovery i slično) 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.

	Usluga
Telefon	neograničeno u fiksnoj mreži
Internet	35/7 Mbit/s
TV	90 programa

Tablica 47: Prosječan paket 3D usluga

Nastavno na činjenicu da će biti izgrađena nova NGA mreža, minimalne razine pruženih usluga su prikazane u sljedećoj tablici.

	Privatni korisnici	Poslovni korisnici	Javni korisnici
Telefon	neograničeno u fiksnoj mreži	neograničeno u fiksnoj mreži	neograničeno u fiksnoj mreži
Internet	40 Mbit/s	40 Mbit/s	40 Mbit/s
TV	120+ programa	120+ programa	120+ programa
Napredne usluge	HDTV, video na zahtjev, cloud usluge	HDTV, video na zahtjev, cloud usluge	HDTV, video na zahtjev, cloud usluge

Tablica 48: Minimalne razine pruženih usluga u NGA mreži

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; siječanj 2019.).

Stoga je definirana cijena maloprodajnog paketa, za sva tri tipa korisnika, u iznosu od 300 kn/mjesečno.

## 11. Specifikacija minimalnog skupa podržanih veleprodajnih usluga te pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada i uvjeta pristupa izgrađenoj mreži

Maksimalni učinak cijelog projekta i ulaganja u razvoj širokopojasne infrastrukture moguć je samo uz uvjet da se širokopojasna mreža koncipira na način da bude maksimalno otvorena za pristup svih zainteresiranih operatora. Na taj način se osigurava kompetitivnost svih operatora na tržištu što u konačnosti rezultira bogatstvom ponude i dobrobiti za krajnje korisnike usluga.

Tehnologija	Pristup kabelskoj kanalizaciji/ nadzornoj mreži	Pristup neaktivnim vlaknima ( <i>dark fiber</i> )	Pristup izdvojenim lokalnim potpetljama	Pristup izdvojenim lokalnim petljama	Bitstream pristup	Pristup antenskim stupovima
ADSL (DSL)				•	•	
<b>VDSL</b> (FTTC)	•	•	•		•	
GPON (FTTH P2MP)	•	•	•		•	
FTTH P2P	•	•		•	•	
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	•				•	
UMTS/HSPA (3G)					•	•
LTE (4G)					•	•
WiMAX					•	•
Satelitski pristup					•	

Tablica 49: Mogući veleprodajni proizvodi (pristupne točke) po tehnologijama

Sve obvezne veleprodajne usluge pružat će se u razdoblju od najmanje 7 godina.

Obveza veleprodajnog pristupa pasivnoj mrežnoj infrastrukturi izgrađenoj u projektu je trajna.

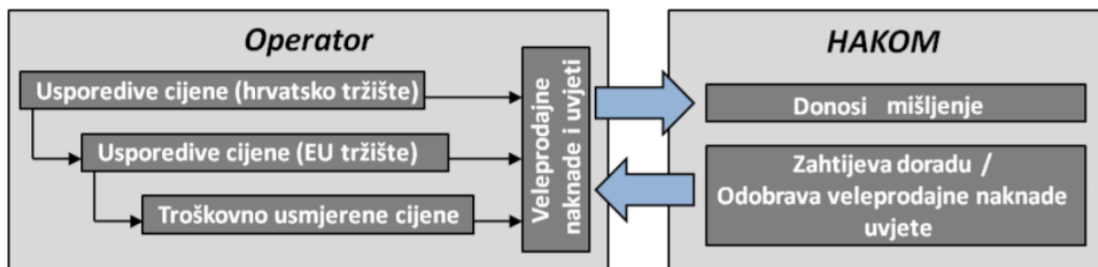
Veleprodajne usluge bit će dostupne barem 6 mjeseci prije nego što mreža postane operativna.

## 11.1. Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada

Operator koji će upravljati mrežom i pružati veleprodajne usluge dužan je predložiti naknade i uvjete pristupa za sve veleprodajne usluge koje će imati u ponudi. Naknade moraju biti određene primjenom sljedećih metoda:

1. metodom usporedivih cijena (engl. benchmarking) – usporedba za Hrvatsku
2. metodom usporedivih cijena (engl. benchmarking) – usporedba za EU
3. metodom troškovno usmjerenih cijena

Predložene veleprodajne naknade, uz detaljno obrazloženje primijenjene metode i postupka kojom su iste formirane, operator, zajedno s pripadajućim uvjetima pružanja usluga, dostavlja HAKOM-u. U slučaju potrebe, HAKOM vraća operatoru na doradu i korekciju uvjeta i naknada kako bi se uskladile s odlukom HAKOM-a.



Slika 47: Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektima

U slučaju da HAKOM ponovi negativno mišljenje, operator je dužan konzultirati se s NOP-om te uvažavajući mišljenje HAKOM-a, a uz suglasnost NOP-a, donijet će konačnu odluku.

Nakon inicijalnog odobrenja veleprodajnih naknada i pripadajućih uvjeta korištenja usluga, što je uvjet da mreža postane operativna, naknadno je potrebno redovito provjeravati važeće veleprodajne naknade i uvjete, jednom godišnje.

## 12. Specifikacija postupka provjere povrata potpora

Prema pravilima dodjele državnih potpora, udio potpore u pojedinom projektu dozvoljen je do one razine sufinanciranja ukupnog ulaganja koja je potrebna da bi projekt bio financijski isplativ, odnosno financijski održiv.

Budući da su financijska isplativost, odnosno održivost projekata razvoja širokopojasne infrastrukture, 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 (u nastavku *početni postupak provjere potpora*) te naknadno nakon sedmogodišnjeg razdoblja operativnog rada mreže (u nastavku *naknadni postupak provjere potpora*).

Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja na temu povrata potpora (eng. *claw-back mechanism*) u predviđa sljedeće:

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

Postupak je obavezan samo za projekte u kojima je inicijalno dodijeljeni iznos potpora veći od 10 milijuna EUR.

Ukupni investicijski troškovi prelaze vrijednost od 10 milijuna EUR samo za jednu tehnologiju (FTTH P2P). Međutim vrijednost potpora **nikad** ne prelazi vrijednost od 10 milijuna EUR iz čega proizlazi da mehanizmi provjere povrata potpora neće biti neophodni za projekt.



## **13. Analiza troškova implementacije pojedinih infrastrukturnih i tehnoloških rješenja, te detaljna financijska analiza isplativosti projekta**

Financijska analiza implementacije projekta temelji se na analizi očekivanih prihoda i rashoda pojedinih tehnologija koje će se koristiti na temelju kojih se računaju traženi pokazatelji. Metodologija primijenjena u analizi temelji se na:

- „Guide to Cost Benefit Analysis of Investment projects, - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020“ („Vodič“) izdanom od strane Europske komisije., Prosinac 2014
- „Cost-benefit analysis framework for broadband connectivity projects. JASPERS Network Platform“

### **13.1. Analiza projektnih opcija u ovisnosti o donošenju odluke o investiciji i prisutnosti elementa državne potpore (intervencije)**

U ovom potpoglavlju je provedena osnovna analiza projektnih opcija ovisnosti o donošenju odluke o investiciji i prisutnosti elementa državne potpore (intervencije) kao početnog uvjeta koji određuje parametre financijske analize.

#### **13.1.1. Analiza opcije „bez investicije“**

Opcija „bez investicije“ pretpostavlja izostanak bilo kakvih zahvata i rezultira neizmijenjenim stanjem širokopojasne infrastrukture, odnosno predstavlja minimalnu razinu dostupnosti širokopojasnih priključaka. Opcija „bez investicije“ predstavlja neizmijenjeno stanje koje nije u skladu s DAE i nacionalnim razvojnim strategijama razvoja infrastrukture širokopojasnog pristupa te kao takva izravno utječe na neispunjenje temeljnog cilja 100%-ne pokrivenosti pristupnim mrežama sljedeće generacije koje omogućuju pristup internetu brzinama većim od 30 Mbit/s za sve stanovnike Republike Hrvatske. Istovremeno, ova opcija nije usklađena niti sa strateškim razvojnim ciljevima vezanima za uravnoteženi regionalni razvoj RH jer negativno utječe na standard i razvojne mogućnosti prostora projektnog područja u odnosu na ostatak regije i države.

Iz navedenog proizlazi da izostanak ulaganja u širokopojasnu infrastrukturu nije prihvatljiva opcija te se u nastavku studije više neće razmatrati.

#### **13.1.2. Analiza opcije „sa investicijom“ i „bez intervencije“**

Ova opcija pretpostavlja investiranje u razvoj širokopojasne infrastrukture, ali bez intervencije javnih tijela – niti na nacionalnoj, niti na lokalnoj razini – u proces realizacije pristupne širokopojasne mreže sljedeće generacije. Time je inicijativa prepuštena privatnim operatorima te eventualna izgradnja širokopojasne mreže isključivo ovisi njihovim o komercijalnim planovima i financijskim sredstvima. U promatranom vremenskom razdoblju (do 2020. godine, s obzirom na ciljeve strategije širokopojasnog

razvoja i DAE) izvjesna su manja ulaganja u postojeću nepokretnu infrastrukturu čime bi se samo određenom broju korisnika, koji se nalaze na manjim udaljenostima od postojećih čvorova osigurao brzi širokopojasni pristup.

Međutim, postojeći trendovi dobiveni kroz analizu postojećeg stanja širokopojasne infrastrukture te uvidom u dostupne planove gradnje svjetlovodne distribucijske mreže i objedinjeni plan razvoja pokretne komunikacijske infrastrukture na obuhvaćenom području jasno pokazuju nedostatan komercijalni interes privatnih operatora, a koji bi rezultirao s razinom investiranja koja osigurava širokopojasni pristup brzinama većim od 30 Mbit/s za sve stanovnike obuhvaćenog područja do 2020. godine.

Obuhvaćena područja su područja tržišnog neuspjeha gdje, sudeći prema dosadašnjim aktivnostima komercijalnih operatora, ne postoji dostatan interes za privatna ulaganja u NGA infrastrukturu.

Stoga se i ova projektna opcija odbacuje, a u nastavku studije se analiziraju opcije koje predviđaju izgradnju širokopojasne pristupne mreže s intervencijom od strane javnih tijela.

### **13.1.3. Analiza opcije „sa investicijom“ i „sa intervencijom“**

Dosadašnja analiza dovodi do zaključka da opisana situacija na obuhvaćenim područjima predstavlja tržišni neuspjeh širokopojasne infrastrukture. U tom je slučaju dozvoljena intervencija javnih tijela, odnosno u tom su slučaju državne potpore opravdane. Pri tome je udio potpore dozvoljen na razini financijskog jaza odnosno samo do one razine sufinanciranja ukupnog ulaganja koja je potrebna da bi projekt bio financijski isplativ, odnosno financijski održiv.

Nastavak studije razmatra upravo ovu opciju kao jedinu realnu te se u daljnjem tekstu razmatraju financijski troškovi implementacije projekta s ciljem izračuna financijskog jaza u ovisnosti o pojedinom investicijskom modelu.

## 13.2. Temeljne pretpostavke financijske analize

### 13.2.1. Pretpostavke vezane uz investicijski model

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.

Po završetku prethodne javne rasprave odabran je investicijski model A.

### 13.2.2. Vijek projekta

Za potrebe financijske analize i projekcija budućih koristi, prihoda i troškova projekta potrebno je odabrati vremensko razdoblje (vremenski horizont) trajanja projekta koji uključuje razdoblje pripreme i razdoblje aktivacije projekta. Vremenski horizont projekta može imati značajan utjecaj na indikatore povrata, a samim time i na stopu sufinanciranja od strane EU. Vremenski horizont za potrebe financijske analize podrazumijeva maksimalan broj godina za koje se vrše projekcije parametara projekta. Projekcije su formulirane za razdoblje prikladno ekonomsko korisnom vijeku projekta kako bi se obuhvatio srednjoročni i dugoročni učinak projekta.

Iako je vremenski horizont investicije nerijetko neograničen, za potrebe financijske analize pretpostavlja se na kraju razdoblja projekta nastanak trenutka u kojem se istovremeno likvidira sva preostala imovina i obveze projekta, kako bi se donio zaključak o uspješnosti investicije (povratu) pri čemu se uzima u obzir rezidualna vrijednost projekta.

Kako je očekivani vijek trajanja izgrađene mreže uz adekvatno održavanje 20 godina, ova studija je pripremljena za taj period. U nastavku se nalazi pregled preporučenog vremenskog okvira trajanja, sukladno djelatnosti i industriji, odnosno sektoru u kojoj projektni kapaciteti pripadaju.

Sektor	Vremenski okvir u godinama
opskrba i pročišćavanje vode	30
zbrinjavanje otpada	25-30
energija	15-25
telekomunikacije	15- <b>20</b>
istraživanje i inovacije	15-25
poslovna infrastruktura	10-15
ostali sektori	10-15

Tablica 50: Pregled preporučenog vremenskog okvira trajanja projekta

Za analizu je odabrano razdoblje 2020. – 2039. godine, a koje osim razdoblja pripreme investicije koje traje do kraja 2022. godine, obuhvaća i aktivni vijek projekta od preostalih 17 godina. Izgradnja će se odvijati u dvije glavne faze:

- Prva faza radova: 40% ukupne vrijednosti radova tokom 2021. godine
- Druga faza radova: 60% ukupne vrijednosti radova tokom 2022. godine.

Na kraju eksplicitnog vremenskog horizonta, sva rezidualna vrijednost imovine koja je proizašla iz inicijalne investicije, uključujući dugotrajnu fiksnu imovinu, opremu i ulaganja u trajna obrtna sredstva uključena je u financijske projekcije.

### 13.2.3. Cijene proizvodnih faktora i rezultata projekta

Cijene uključene u izračunima za potrebe financijske, ali i kasnije analize društvenih koristi i troškova u pravilu su denominirane u kunama (HRK). Sve projekcije u analizi izražene su u nominalnim terminima i nisu prilagođene za inflaciju.

### 13.2.4. Realna financijska diskontna stopa

Financijska diskontna stopa predstavlja oportunitetni trošak kapitala, te se definira kao očekivani povrat na potencijalne propuštene investicijske aktivnosti. Novčani tokovi diskontiraju se natrag na sadašnju vrijednost tako da se koristi financijska diskontna stopa od 8,73%<sup>13</sup> u realnim iznosima kao indikativna referentna vrijednost za operacije javnih investicija koje se sufinanciraju iz EU strukturnih i investicijskih fondova.

Diskontne stope koje se upotrebljavaju u nastavku financijske analize za period trajanja projekta navedene su u nastavku:

---

<sup>13</sup> Odluka HAKOM-a o stopi povrata uloženog kapitala (KLASA: UP/I-344-01/16-05/03; URBROJ: 376-11-16-9) od 31.05.2016

Diskontna stopa		
2020	1,000	8,73%
2021	0,920	8,73%
2022	0,846	8,73%
2023	0,778	8,73%
2024	0,715	8,73%
2025	0,658	8,73%
2026	0,605	8,73%
2027	0,557	8,73%
2028	0,512	8,73%
2029	0,471	8,73%
2030	0,433	8,73%
2031	0,398	8,73%
2032	0,366	8,73%
2033	0,337	8,73%
2034	0,310	8,73%
2035	0,285	8,73%
2036	0,262	8,73%
2037	0,241	8,73%
2038	0,222	8,73%
2039	0,204	8,73%

Tablica 51: Financijske diskontne stope

### 13.2.5. Utjecaj PDV-a na financijsku analizu projekta

Općenito, utjecaj PDV-a na ukupne investicijske troškove, operativne troškove, operativne prihode i tražena sredstva od EU-a u nekim slučajevima može biti značajan što ovisi o poreznom okruženju u kojem djeluje investitor i njegovom poreznom statusu.

Utjecaj PDV-a, odnosno pretporeza na projekt ovisi o specifičnom poreznom položaju investitora. Općenito, ako je investitor obveznik PDV-a, tada za sve ulazne troškove u kojima je zaračunat PDV, obveznik PDV-a ima pravo odbitka pretporeza. Ako investitor nije obveznik PDV-a, tada nema pravo odbitka pretporeza iskazanog na ulaznim računima. Ako investitor nema pravo odbitka pretporeza iskazanog na ulaznim računima, odnosno ako bespovratno snosi cijeli trošak iznosa iskazanih na ulaznim računima, tada PDV mora biti iskazan u svim prikazanim troškovima, no tada takav trošak može biti kvalificiran za pokriće sredstvima EU-a. U prihodovnom smislu, PDV mora biti isključen bez obzira na PDV status investitora. PDV kao indirektni porez također mora biti isključen iz svih procjena u ekonomskoj analizi.

Pretpostavka je da se za navedene nabavke PDV u potpunosti može odbiti odnosno da će poduzetnik biti u sustavu PDV-a.

### 13.2.6. Dugotrajna imovina

Realizacija projekta zahtjeva značajne investicije u dugotrajnu imovinu. Dugotrajna imovina predstavlja najznačajniji dio ukupnih investicijskih ulaganja (troškova).

Ukupni iznos ulaganja koji uključuje ulaganja u mrežu i opremu navedena su u sljedećim tablicama:

Investicijski trošak	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH
Izrada projektne dokumentacije i pribavljanja potrebnih dozvola	1.379.413,82	3.547.064,12	4.138.241	3.586.475,94
Građevinski i instalacijski radovi	16.552.965,89	42.564.769,43	49.658.898	43.037.711,32
Provedba pasivnog dijela širokopojasne infrastrukture	4.138.241,47	10.641.192,36	12.414.724	10.759.427,83
Nadzor izgradnje širokopojasne infrastrukture i upravljanje projektom	1.379.413,82	3.547.064,12	4.138.241	3.586.475,94
Aktivna oprema	4.138.241,47	10.641.192,36	12.414.724	10.759.427,83
<b>Ukupno (HRK)</b>	<b>27.588.276,49</b>	<b>70.941.282,39</b>	<b>82.764.829</b>	<b>71.729.518,86</b>

Tablica 52: Pregled ulaganja u dugotrajnu imovinu i opremu

Tehnologija (tržišni naziv)	Investicijski troškovi po izvedenom priključku	Prosječni inv. troškovi po izvedenom priključku	Planirani broj izvedenih priključaka	Ukupni investicijski troškovi	PDV
VDSL (FTTC)	200 – 500 EUR	2.596	10.627	27.588.276	6.897.069
GPON (FTTH P2MP)	500 – 1300 EUR	6.676	10.627	70.941.282	17.735.321
FTTH P2P	600 – 1500	7.788	10.627	82.764.829	20.691.207
VDSL/FTTH	200 – 1500 EUR	6.750	10.627	71.729.519	17.932.380

Tablica 53: Pregled investicijskih troškova<sup>14</sup> prema pojedinoj tehnologiji

Prikazane su investicije samo u neke od prije navedenih NGA tehnologija (poglavlje 9.2.1), ali to ni na koji način ne ograničava operatore da svoje investicijske planove i ponude strukturiraju drugačije i sukladno njihovim internim smjernicama i strategiji izgradnje NGA mreža. Također, gore navedeni investicijski troškovi su indikativne prirode i ni na koji način ne ograničavaju operatore da u svojim ponudama navedu drugačije iznose i strukturu istih.

<sup>14</sup> Pregled okvirnih investicijskih troškova po izvedenom priključku temelji se na podacima iz ONP-a (MPPI, 2014.).

### 13.2.7. Dinamika ulaganja

Inicijalna investicija pretpostavlja ulaganja u opremu te odabranu mrežu. Cjelokupna investicija izvodi se u dvije faze. Detaljniji pregled investicijskih ulaganja s pripadajućim vremenskim okvirom prikazan je u nastavku.

u HRK	Godina						Ukupno
	Mreža	2021 Nadzor	Oprema	Mreža	2022 Nadzor	Oprema	
VDSL (FTTC)	8.828.248	551.766	1.655.297	13.242.373	827.648	2.482.945	27.588.276
GPON (FTTH P2MP)	22.701.210	1.418.826	4.256.477	34.051.816	2.128.238	6.384.715	70.941.282
FTTH P2P	26.484.745	1.655.297	4.965.890	39.727.118	2.482.945	7.448.835	82.764.829
VDSL/FTTH	22.953.446	1.434.590	4.303.771	34.430.169	2.151.886	6.455.657	71.729.519

Tablica 54: Pregled inicijalnih ulaganja po godinama



### 13.3. Prihodi i rashodi

U nastavku su prikazani projicirani operativni prihodi i operativni troškovi. Kod izračuna troškova i prihoda u obzir se uzimaju samo novčani troškovi za koje se očekuje da će projekt isplatiti ili primiti. Novčani tokovi utvrđuju se za svaku godinu u kojoj su zaprimljeni ili isplaćeni u okviru operacije u referentnom razdoblju. Negotovinske računovodstvene stavke kao što su amortizacija, rezerve za buduće troškove zamjene te krizne rezerve, ne uzimaju se u obzir prilikom izračuna. Radovi na mreži će biti dovršeni u zadnjem kvartalu 2022. godine, a prihodi u punoj razini bit će dosegnuti 2026. godine. U 2023. godini bit će realizirano 30% projiciranog prihoda (zbog postepenog rasta korisnika), u 2024. godini bit će realizirano 50% prihoda dok će u 2025. godini biti realizirano 80% ukupnih projiciranih prihoda. Navedenom dinamikom projicirani su i operativni troškovi. Troškovi upravljanja u potpunosti se realiziraju od 2023. godine neovisno o dostignutoj penetraciji.

#### 13.3.1. Projekcije operativnih prihoda projekta

Na temelju ulaznih informacija, formiraju se prihodi ostvareni na planiranom broju korisnika kako je navedeno u nastavku:

Prihodi (u HRK)	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH
Mjesečni prihodi po priključku iz naslova veleprodajne naknade	71	82	89	85
Planirani broj korisnika - penetracija	6.021	6.021	6.021	6.021
Broj mjeseci	12	12	12	12
Godišnji prihodi iz naslova veleprodajne naknade	5.129.892	5.924.664	6.430.428	6.141.420
Ostali godišnji prihodi (tržišne aktivnosti)	154.136	154.136	154.136	154.136
Ukupni godišnji prihodi poslovanja	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556

Tablica 55: Izračun godišnjih prihoda poslovanja

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.

Ostali godišnji prihodi se temelje na uslugama spajanja i odspajanja krajnjih korisnika (do 5% od ukupne penetracije) i kolokacije opreme drugih telekom operatora.

<b>Ostali godišnji prihodi (tržišne aktivnosti)</b>	
<b>Spajanje i odspajanje krajnjih korisnika</b>	<b>225</b>
<b>Broj korisnika (% od ukupne penetracije)</b>	<b>5%</b>
<b>Kolokacija opreme (neto; za 1U mjesečno)</b>	<b>450</b>
<b>Broj agregacijskih točaka</b>	<b>4</b>
<b>Opreme</b>	<b>4</b>
<b>Ukupno (HRK)</b>	<b>154.136</b>

Tablica 56: Ostali godišnji prihodi poslovanja (Izvor: Corellia)

Broj pruženih usluga spajanja i odspajanja krajnjih korisnika procijenjen je za potrebe izračuna ostalih godišnjih prihoda. Privatni operatori mogu ponuditi i drugačije cijene za ove usluge od gore navedenih iz tržišnih aktivnosti.

Usluga kolokacije opreme uključuje pristup lokaciji i opremi 24×7×365, te potrošnju električne energije do 2 kW što uključuje i potrošnju električne energije za grijanje odnosno hlađenje prostora u kojem se oprema nalazi. Privatni operatori mogu ponuditi i drugačije strukturirane usluge kolokacije opreme sa drugačijim cijenama od gore navedenih. Broj agregacijskih točaka na kojima će se pružati usluge kolokacije opreme procijenjen je za potrebe izračuna ostalih godišnjih prihoda iz tržišnih aktivnosti.

Temeljem gore navedenih pretpostavki izračunati su godišnji nominalni operativni prihodi kako je i navedeno u sljedećoj tablici:

Nominalni operativni prihodi u HRK	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH
2020	0	0	0	0
2021	0	0	0	0
2022	0	0	0	0
2023	1.585.208	1.823.640	1.975.369	1.888.667
2024	2.642.014	3.039.400	3.292.282	3.147.778
2025	4.227.223	4.863.040	5.267.651	5.036.445
2026	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
2027	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
2028	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
2029	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
2030	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
2031	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
2032	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
2033	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
2034	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
2035	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
2036	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
2037	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
2038	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
2039	5.284.028	6.078.800	6.584.564	6.295.556
<b>Ukupno</b>	<b>82.430.841</b>	<b>94.829.284</b>	<b>102.719.202</b>	<b>98.210.678</b>

Tablica 57: Godišnji nominalni operativni prihodi

### 13.3.1.1. Projekcije rezidualnih (terminalnih) prihoda

Prihodi od rezidualne vrijednosti u terminalnom periodu implementacije projekta predstavljaju metodološku nužnost radi usklađivanja sa smjericama EU za analizu troškova i koristi investicijskih projekata. Navedeni segment prihoda stoga predstavlja potencijalni prihod od likvidacije sve preostale imovine i obveza koje proizlaze od inicijalnog investicijskog troška. 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 7 godina te se za istu koristi amortizacija od 14,28%. Dakle, s obzirom na značajna dugotrajna ulaganja, u projektu se predviđa i rezidualna vrijednost investicije koja se pojavljuje na kraju 2039. godine, a koja aproksimira potencijal ostvarenja prihoda u razdoblju koje se proteže nakon isteka vremenskog horizonta projekta za najznačajniji dio opreme. Sažetak izračuna rezidualnih prihoda koji će se realizirati u posljednjoj godini prema pojedinoj tehnologiji nalazi se u sljedećoj tablici:

u HRK	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH
<b>Mreža</b>	3.517.505	9.045.014	10.552.516	9.145.514
<b>Oprema</b>	2.364.709	6.080.681	7.094.128	6.148.244
<b>Ukupno</b>	<b>5.882.215</b>	<b>15.125.695</b>	<b>17.646.644</b>	<b>15.293.758</b>

Tablica 58: Rezidualne vrijednosti imovine

Rezidualna vrijednost projekta nakon odbitka obveza pripada projektu.

### 13.3.2. Projekcije operativnih rashoda projekta

Za svrhu financijske analize, u prikazu rashoda uključeni su samo oni izdaci nužni za poslovanje projekta a koji nemaju obilježje investicijskog izdatka, odnosno koji se troše u jednom računovodstvenom razdoblju.

Troškovi (u HRK)	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH
Mjesečni troškovi održavanja po priključku	8,76	22,53	26,29	22,78
Planirani broj korisnika - penetracija	6.021	6.021	6.021	6.021
Mjesečni troškovi upravljanja po priključku	6,92	6,92	6,92	6,92
Planirani broj izvedenih priključaka	10.627	10.627	10.627	10.627
Broj mjeseci	12	12	12	12
Godišnji troškovi održavanja	1.117.325	2.873.122	3.351.976	2.905.046
Godišnji troškovi upravljanja	882.000	882.000	882.000	882.000
<b>Ukupni godišnji operativni troškovi</b>	<b>1.999.325</b>	<b>3.755.122</b>	<b>4.233.976</b>	<b>3.787.046</b>

Tablica 59: Izračun godišnjih troškova poslovanja

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.

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). U sljedećoj tablici su analizirani troškovi prema pojedinoj vrsti:

u HRK	2023	2024	2025	...	2039
Direktor	300.000	300.000	300.000		300.000
2 zaposlenika	300.000	300.000	300.000		300.000
Najam	60.000	60.000	60.000		60.000
Računovodstvo	24.000	24.000	24.000		24.000
Revizija	38.000	38.000	38.000		38.000
Ostalo	60.000	60.000	60.000		60.000
Vidljivost	100.000	100.000	100.000		100.000
<b>Ukupno</b>	<b>882.000</b>	<b>882.000</b>	<b>882.000</b>		<b>882.000</b>
Po priključku	83,00	83,00	83,00		83,00
Po korisniku	146,49	146,49	146,49		146,49

Tablica 60: Struktura godišnjih troškova upravljanja

Ukupni operativni troškovi poslovanja projekta su sažeti u sljedećoj tablici:

Nominalni operativni troškovi u HRK	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH
	100%	100%	100%	100%
2020	0	0	0	0
2021	0	0	0	0
2022	0	0	0	0
2023	1.217.198	1.743.937	1.887.593	1.753.514
2024	1.440.663	2.318.561	2.557.988	2.334.523
2025	1.775.860	3.180.498	3.563.580	3.206.036
2026	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
2027	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
2028	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
2029	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
2030	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
2031	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
2032	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
2033	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
2034	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
2035	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
2036	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
2037	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
2038	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
2039	1.999.325	3.755.122	4.233.976	3.787.046
<b>Ukupno</b>	<b>32.424.273</b>	<b>59.814.702</b>	<b>67.284.819</b>	<b>60.312.710</b>

Tablica 61: Nominalni operativni troškovi

### 13.3.2.1. Projekcije rashoda za kapitalne izdatke

Trošak kapitalnih aktivnosti, odnosno kapitalnih ulaganja prvenstveno je povezan uz inicijalnu investiciju za pojedinu tehnologiju. Točnije, sve kapitalne aktivnosti u potpunosti su vezane uz investiciju do trenutka implementacije projekta, nakon čega kapitalne aktivnosti predstavljaju troškove vezane uz reinvestiranje u opremu nakon potpune amortizacije postojeće. Stoga se, rashodi kapitalnih aktivnosti dijele na razdoblje izgradnje, odnosno inicijalne investicije, te razdoblje implementacije tj. održavanja i reinvestiranja. U tablici u nastavku sažeti su podaci o investicijama i naknadnom reinvestiranju u opremu:

u HRK	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH
2020	0	0	0	0
2021	(11.035.311)	(28.376.513)	(33.105.932)	(28.691.808)
2022	(16.552.966)	(42.564.769)	(49.658.898)	(43.037.711)
2023	0	0	0	0
2024	0	0	0	0
2025	0	0	0	0
2026	0	0	0	0
2027	0	0	0	0
2028	0	0	0	0
2029	(4.138.241)	(10.641.192)	(12.414.724)	(10.759.428)
2030	0	0	0	0
2031	0	0	0	0
2032	0	0	0	0
2033	0	0	0	0
2034	0	0	0	0
2035	0	0	0	0
2036	(4.138.241)	(10.641.192)	(12.414.724)	(10.759.428)
2037	0	0	0	0
2038	0	0	0	0
2039	0	0	0	0
<b>Ukupno</b>	<b>(35.864.759)</b>	<b>(92.223.667)</b>	<b>(107.594.278)</b>	<b>(93.248.375)</b>

Tablica 62: Nominalni investicijski troškovi i troškovi reinvestiranja

#### 13.4. Neto sadašnja vrijednost FNPV (C) i interna stopa povrata FRR (C)

Neto sadašnja vrijednost izračunava se kao razlika prihoda i troškova bez utjecaja amortizacije. Investicijski troškovi, godišnji prihodi i operativni troškovi po različitim tehnologijama detaljno su objašnjeni u prethodnim poglavljima. Izgradnja širokopojasne infrastrukture predviđena je u 2021. te 2022. godini, početak operativnog poslovanja mreže krajem 2022.

Sažetak izračuna neto sadašnje vrijednosti (FNPV (C)) i interne stope povrata (FRR (C)) nalazi se u sljedećoj tablici:

Pokazatelji	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH
FNPV (C) u HRK	(6.137.290)	(53.043.672)	(64.009.809)	(52.617.957)
FRR (C)	5,4%	-6,0%	-6,9%	-5,6%

Tablica 63: Pregled FNPV(C) i FRR(C)

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. Zbog visokih ulaganja i preniskih neto prihoda poslovanja za pokrivanje tih ulaganja unutar ekonomskog razdoblja, svi dinamični financijski indikatori (osim za VDSL (FTTC) tehnologiju) su negativni i ukazuju na financijsku neisplativost projekta.



### 13.5. Izračun stope iznosa sufinanciranja EU

Rezultat prihoda i rashoda koristi se u izračunu financijskog jaza potrebnog za određivanje stope i iznosa EU sufinanciranja pojedine tehnologije, ali na diskontiranoj osnovi. U sljedećoj tablici prikazani su prihvatljivi troškovi investicija. U izračunu jaza financiranja prihvatljivi troškovi investicije su diskontirani s relevantnim diskontnim stopama koje u korištene za izračun FNPV (C) i FNPV (K). U obzir se uzeo omjer prihvatljivih i ukupnih troškova investicije na diskontiranoj osnovi.

Sažetak izračuna stope iznosa sufinanciranja EU nalazi se u sljedećoj tablici:

Pokazatelji	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH
Diskontirani investicijski troškovi (DIC)	25.984.488	66.817.255	77.953.465	67.559.669
Diskontirani neto prihodi (DNR)	19.847.199	13.773.584	13.943.655	14.941.713
Najviši prihvatljivi izdaci (maxEE = DIC - DNR)	6.137.290	53.043.672	64.009.809	52.617.957
Financijski jaz (R)	23,6%	79,4%	82,11%	77,9%
Prihvatljivi izdaci (EC)	27.588.276	70.941.282	82.764.829	71.729.519
Izračun najvišeg iznosa potpora (DA=EC*R)	6.516.089	56.317.580	67.960.558	55.865.589
Izračun iznosa EU (85 %)	5.538.676	47.869.943	57.766.474	47.485.751
Izračun iznosa javnog odn. privatnog udjela	22.049.601	23.071.340	24.998.355	24.243.768
Javni odn. privatni udio u ukupnoj investiciji	79,9%	32,5%	30,20%	33,8%

Tablica 64: Izračun sufinanciranja EU u ukupnoj investiciji

Najveći financijski jaz nastaje prilikom investiranja u FTTH P2P tehnologiju pa je samim time udio financiranja od EU u slučaju te tehnologije najviši.

### 13.6. Izvori financiranja

Uz prihode u kasnijoj fazi, izvori financiranja investicije su uglavnom kombinacija vlastitih (privatnih – model A) ulaganja i EU sredstava. U sljedećoj tablici sažeti su izvori financiranja prema svakoj pojedinoj vrsti investicije:

Ulaganje u kn	Model A		Ukupno
	Privatno	EU	
VDSL (FTTC)	22.049.601	5.538.676	27.588.276
GPON (FTTH P2MP)	23.071.340	47.869.943	70.941.282
FTTH P2P	24.998.355	57.766.474	82.764.829
VDSL/FTTH	24.243.768	47.485.751	71.729.519
Udio	Privatno	EU	Ukupno
VDSL (FTTC)	79,9%	20,1%	100,0%
GPON (FTTH P2MP)	32,5%	67,5%	100,0%
FTTH P2P	30,2%	69,8%	100,0%
VDSL/FTTH	33,8%	66,2%	100,0%

Tablica 65: Pregled izvora financiranja

### 13.7. Izračun prinosa dioničkog kapitala FNPV (K) i interne stope rentabilnosti FRR (K)

Sažetak izračuna neto sadašnje vrijednost (FNPV (K)) i interne stope povrata (FRR (K)) prema pojedinoj tehnologiji nalazi se u sljedećoj tablici:

Pokazatelji	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH
FNPV (K)	(1.288.716)	(11.138.183)	(13.676.278)	(11.048.791)
FRR (K)	7,91%	1,69%	0,73%	2,07%

Tablica 66: Usporedba pokazatelja FNPV(K) i FRR (K)

Kada se promatra povrat samo na nacionalnu komponentu investicije, tehnologija producira negativnu neto sadašnju vrijednost no i pozitivnu internu stopu rentabilnosti na nacionalnu komponentu.

Iako u uobičajenim tržišnim uvjetima navedeni indikatori ne bi rezultirali investicijom, financijska neprofitabilnost investicije nije prepreka za financiranje. Važan i presudan kriterij u kontekstu prihvaćanja financiranja od strane EU-a jest zaključak analize društvenih troškova i koristi, koji moraju biti pozitivni kako bi se pokazala opravdanost ulaganja sredstava poreznih obveznika. S obzirom da zbog negativnih povrata privatni kapital ne bi sudjelovao u investiciji, projekti javnog karaktera koji generiraju značajne društvene koristi razmatraju se za sufinanciranje.

## 14. Socio-ekonomska analiza troškova i koristi

### 14.1. Obračun i diskontna stopa analize troškova

U socio-ekonomskoj analizi koristi se diskontna stopa od 5%, preporučena od strane Europske komisije u publikaciji „Guide to Cost Benefit Analysis of Investment projects - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020“ (dalje u tekstu: „Vodič“) izdanom od strane Europske komisije, prosinac 2014 kao i „Cost-benefit analysis framework for broadband connectivity projects“ izdanom od strane JASPERS-a u listopadu 2013. godine.

Diskontne stope koje se upotrebljavaju u nastavku ekonomske analize za period trajanja projekta navedene su u nastavku:

Diskontna stopa		
2020	1,000	5,00%
2021	0,952	5,00%
2022	0,907	5,00%
2023	0,864	5,00%
2024	0,823	5,00%
2025	0,784	5,00%
2026	0,746	5,00%
2027	0,711	5,00%
2028	0,677	5,00%
2029	0,645	5,00%
2030	0,614	5,00%
2031	0,585	5,00%
2032	0,557	5,00%
2033	0,530	5,00%
2034	0,505	5,00%
2035	0,481	5,00%
2036	0,458	5,00%
2037	0,436	5,00%
2038	0,416	5,00%
2039	0,396	5,00%

Tablica 67: Ekonomske diskontne stope

## 14.2. Analiza društvenih koristi

Analiza i kvantifikacija društvenih koristi detaljno je provedena u poglavlju 3.4 te se u nastavku koriste sljedeći podaci:

Analiza društvenih koristi projekta očituje se kroz:

- 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

Sažetak izračuna vrijednosti ukupne društvene koristi je prikazan u sljedećim poglavljima.

Koristi u HRK	eGov uštede	Br. zaposlenih	Dodana Novi i postojeći		eZdravstvo	Ukupno
			vrijednost	korisnici		
2020						0
2021						0
2022						0
2023	202.335	114.963	861.000	1.345.474	10.758	2.534.530
2024	337.226	191.604	1.435.000	2.242.457	17.929	4.224.217
2025	539.561	306.567	2.296.000	3.587.932	86.060	6.816.120
2026	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2027	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2028	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2029	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2030	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2031	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2032	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2033	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2034	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2035	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2036	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2037	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2038	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
2039	674.451	383.208	2.870.000	4.484.915	107.575	8.520.150
<b>Ukupno</b>	<b>10.521.442</b>	<b>5.978.050</b>	<b>44.772.000</b>	<b>69.964.673</b>	<b>1.620.803</b>	<b>132.856.968</b>

Tablica 68: Pregled izračuna nominalnih ekonomskih koristi

### 14.3. Ekonomski povrat na investiciju (ENPV) i ekonomska stopa povrata (ERR)

Pokazatelji društvenog prinosa na ukupan trošak investicije prikazani su u tablici u nastavku. U navedenoj tablici nema fiskalnih korekcija, a to znači da transferi, subvencije ili indirektni porezi nisu bili uključeni u financijskoj analizi. Sažetak izračuna ekonomskog povrata na investiciju (ENPV) i ekonomske stope povrata (ERR) nalazi se u sljedećoj tablici:

Pokazatelji	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH
ENPV u HRK	78.029.490	25.707.291	14.054.038	26.587.485
ERR	26,6%	8,9%	6,9%	9,0%
B/C	3,24	1,60	1,45	1,60

Tablica 69: ENPV i ERR pokazatelji

Pozitivna ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) te ekonomska interna stopa povrata (ERR) iznad diskontne stope od 5% ukazuju na opravdanost izvedbe investicije sa društveno-ekonomskog stajališta. Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) je razlika između diskontiranog ekonomskog tijeka svih priljeva i diskontiranog ekonomskog tijeka svih odljeva investicije. Kad je ENPV kod definirane diskontne stope 5% veća od nule, investicija je opravdana. Ekonomska interna stopa povrata (ERR) označava onu diskontnu stopu kod koje je ekonomska neto sadašnja vrijednost 0. Kriterijski zahtjev opravdanosti investicije je da je  $ERR \geq 5\%$  što je ostvareno. Koeficijent koristi i troškova (koji je veći od 1) ukazuje na ekonomsku održivost projekta i podrazumijeva situaciju u kojoj su ekonomske koristi projekta veće od troškova.

Na temelju rezultata ekonomske analize može se zaključiti da je investicija razvoja infrastrukture širokopojasnog pristupa opravdana.

## 15. Analiza rizika

### 15.1. 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 (% promjena +/- 10%), i

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 obraditi negativan utjecaj na projekt koji proizlazi iz promjene kritičnih varijabli prihoda i troškova. Pretpostavka je da se inicijalna vrijednost investicije neće mijenjati.

Ukoliko analiziramo samo negativne posljedice, s obzirom na činjenicu da pozitivne posljedice ne predstavljaju rizike za projekt, osnovni indikatori uspješnosti projekta će biti kako slijedi:

Pokazatelji	Bazni scenarij				Pad prihoda 10%				Rast troškova 10%			
	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH	VDSL (FTTC)	GPON (FTTH P2MP)	FTTH P2P	VDSL/FTTH
Diskontirani investicijski troškovi (DIC)	25.984.488	66.817.255	77.953.465	67.559.669	25.984.488	66.817.255	77.953.465	67.559.669	25.984.488	66.817.255	77.953.465	67.559.669
Diskontirani neto prihodi (DNR)	19.847.199	13.773.584	13.943.655	14.941.713	16.507.726	9.931.821	9.782.253	10.962.961	18.492.446	11.309.179	11.176.618	12.457.133
Najviši prihvatljivi izdaci (maxEE = DIC - DNR)	6.137.290	53.043.672	64.009.809	52.617.957	9.476.762	56.885.435	68.171.212	56.596.708	7.492.042	55.508.077	66.776.847	55.102.537
Financijski jaz (R)	23,6%	79,4%	82,1%	77,9%	36,5%	85,1%	87,5%	83,8%	28,8%	83,1%	85,7%	81,6%
Prihvatljivi izdaci (EC)	27.588.276	70.941.282	82.764.829	71.729.519	27.588.276	70.941.282	82.764.829	71.729.519	27.588.276	70.941.282	82.764.829	71.729.519
Izračun najvišeg iznosa potpora (DA=EC*R)	6.516.089	56.317.580	67.960.558	55.865.589	10.061.677	60.396.460	72.378.807	60.089.913	7.954.458	58.934.090	70.898.379	58.503.520
Izračun iznosa EU (85 %)	5.538.676	47.869.943	57.766.474	47.485.751	8.552.425	51.336.991	61.521.986	51.076.426	6.761.289	50.093.976	60.263.623	49.727.992
Izračun iznosa privatnog udjela	22.049.601	23.071.340	24.998.355	24.243.768	19.035.851	19.604.291	21.242.844	20.653.093	20.826.987	20.847.306	22.501.207	22.001.527
Privatni udio u ukupnoj investiciji	79,9%	32,5%	30,2%	33,8%	69,0%	27,6%	25,7%	28,8%	75,5%	29,4%	27,2%	30,7%
FNPV (C) u HRK	(6.137.290)	(53.043.672)	(64.009.809)	(52.617.957)	(9.476.762)	(56.885.435)	(68.171.212)	(56.596.708)	(7.492.042)	(55.508.077)	(66.776.847)	(55.102.537)
FRR (C)	5,4%	-6,0%	-6,9%	-5,6%	3,3%	-7,7%	-8,5%	-7,3%	4,6%	-7,1%	-7,9%	-6,6%
FNPV (K)	(1.288.716)	(11.138.183)	(13.676.278)	(11.048.791)	(1.989.943)	(11.944.882)	(14.550.095)	(11.884.254)	(1.573.189)	(11.655.662)	(14.257.304)	(11.570.506)
FRR (K)	7,9%	1,7%	0,7%	2,1%	7,3%	-0,1%	-1,1%	0,4%	7,7%	0,6%	-0,4%	1,1%
ENPV u HRK	78.029.490	25.707.291	14.054.038	26.587.485	73.245.771	20.204.051	8.092.922	20.888.012	76.116.032	22.204.280	10.117.513	23.055.573
ERR	26,6%	8,9%	6,9%	9,0%	25,6%	8,1%	6,1%	8,2%	26,1%	8,4%	6,4%	8,5%
B/C	3,24	1,60	1,45	1,60	3,12	1,53	1,39	1,54	3,09	1,54	1,39	1,54

Tablica 70: Pregled kretanja glavnih pokazatelja za izdvojene negativne posljedice



## 15.2. Kvalitativna analiza rizika

Kvalitativna analiza rizika se temelji na definiranju nepovoljnih događaja koji se mogu dogoditi tokom odvijanja projekta, a to su:

- Zastoji u nabavi
- Zastoji u izgradnji
- Podcjenjivanje troškova investicije
- Podcjenjivanje troškova projekta (osiguranje, ostali troškovi)
- Neučinkovito upravljanje projektom i loša koordinacija
- Neostvarivanje planiranih pozitivnih učinaka projekta
- Neučinkovito održavanje i upravljanje širokopojasnom infrastrukturom
- Neostvarivanje planiranih prihoda
- Financijski rizici
- Ostali rizici

Vjerojatnost da će se neki događaj zaista dogoditi dodijeljen je svakom od nepovoljnih događaja na slijedeći način:

Oznaka	Mogućnost	Vjerojatnost
A	nemoguće	0-10%
B	teško moguće	10-33%
C	više moguće nego nemoguće	33-66%
D	moguće	66-90%
E	vrlo moguće	90-100%

Tablica 71: Vjerojatnost rizika projekta

Za svaki od nepovoljnih događaja dodijeljena je jačina utjecaja koja se nalazi u rangu od one da nema efekta do katastrofalnog utjecaja:

Oznaka	Jačina utjecaja
I	nema efekta
II	mali gubitak, potrebne korektivne aktivnosti
III	srednji gubitak financijske prirode
IV	kritičan utjecaj
V	katastrofalan utjecaj

Tablica 72: Utjecaj rizika na projekt

Nakon što je utvrđena razina rizika, bitno je odrediti mjere kojima se rizici otklanjaju odnosno smanjuju. U nastavku slijedi tablica rizika i mjera smanjenja rizika:

Nepovoljni događaj	Varijabla	Uzrok	Posljedica	Trajanje	Vjerojatnost	Jačina utjecaja	Smanjenje rizika	Ostatak rizika
Kašnjenje u provedbi nabave za radove, uslugu nadzora i uslugu upravljanja projektom	investicijski trošak	Žalbe koje uzrokuju ponavljanje natječaja	Troškovi viši od planiranih	kratko	C	II	Svi članovi projektnog tima svjesni su potrebe pravovremene provedbe svih planiranih aktivnosti i podaktivnosti u pripremi i provedbi nabave.  Provodit će se aktivna i pravovremena komunikacija s uredom zaduženim za nabavu.	niski
Kašnjenje u provođenju građevinskih radova ili loša kvaliteta izvedenih radova	investicijski trošak	Problemi kod dobavljača	Troškovi viši od planiranih	kratko	C	II	Projekt će se provoditi u skladu sa svim relevantnim procedurama i standardima.  Uspostavit će se kvalitetan interni i vanjski nadzor nad radovima.  Provest će se pažljivo planiranje radova s obzirom na godišnja doba.  Vremenski plan aktivnosti projekta predvidio je dovoljno vremena za provedbu nabave i izvođenje	niski

							<p>radova.</p> <p>Projektni tim će u suradnji s nadzornim inženjerom blisko pratiti sve faze izvođenja radova na terenu i poštivanje vremenskog plana.</p> <p>Nadzorni inženjer će pratiti i redovito izvještavati projektni tim o tome odgovaraju li izvedeni radovi količinom i kvalitetom ugovornim odredbama i troškovniku.</p> <p>NP će uredno izvršavati svoje obveze kao naručitelj prema izvođačima radova.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

Nepovoljni događaj	Varijabla	Uzrok	Posljedica	Trajanje	Vjerojatnost	Jačina utjecaja	Smanjenje rizika	Ostatak rizika
Podcjenjivanje troškova investicije	investicijski trošak	Neadekvatne projekcije troškova	Troškovi viši od planiranih	kratko	B	II	Poslovni plan i izvedbeni troškovnici će biti dodatno provjereni.	niski
Podcjenjivanje troškova projekta (osiguranje, ostali troškovi)	operativni troškovi	Neadekvatne projekcije troškova	Troškovi viši od planiranih	dugoročno	B	II	Projektom je predviđena edukacija rukovodećeg kadra u upravljanju troškovima i implementaciji internih kontrola.	niski
Kašnjenje u isporuci roba i/ili opreme	investicijski trošak	Problemi kod dobavljača	Troškovi viši od planiranih	kratko	C	II	S dobavljačima opreme sklopit će se ugovori koji će sadržavati odredbe kojima će se osigurati pravovremena isporuka robe.  Projektini tim će biti u aktivnoj komunikaciji s dobavljačima, pratiti plan izvršenja usluge i isporuke.	niski

Nepovoljni događaj	Varijabla	Uzrok	Posljedica	Trajanje	Vjerojatnost	Jačina utjecaja	Smanjenje rizika	Ostatak rizika
Neučinkovito upravljanje projektom i loša koordinacija	investicijski trošak	Problemi sa izvođačima i dobavljačima, financijska nestabilnost projekta	Troškovi viši od planiranih	kratko	C	II	<p>Na provedbi projekta bit će uključeni vanjski stručnjaci za provedbu projekta s dokazanim iskustvima u vođenju projekata slične složenosti.</p> <p>Unutar NP-a odabrat će se tim kvalitetnih stručnjaka sa svim potrebnim referencama za učinkovitu provedbu projekta.</p> <p>Provodit će se redoviti sastanci projektnog tima, pravovremena dostava izvješća i kontrola od strane voditelja projekta.</p>	niski

Nepovoljni događaj	Varijabla	Uzrok	Posljedica	Trajanje	Vjerojatnost	Jačina utjecaja	Smanjenje rizika	Ostatak rizika
Neostvarivanje planiranih pozitivnih učinaka projekta	ekonomski i operativni prihodi	Nedostatak potražnje	Smanjeni prihodi i smanjene ekonomske koristi	dugoročno	C	II	<p>Projektom je predviđena vanjska evaluacija projekta koja će se provoditi i tijekom trajanja projekta (interim evaluacija) i po završetku projekta, a koja će procjenjivati ostvarenje planiranih učinaka projekta.</p> <p>Provesti će se dopunske mjere promocije o mogućnostima koje donosi širokopojasna infrastruktura.</p>	niski
Neučinkovito održavanje i upravljanje širokopojasnom infrastrukturom	operativni troškovi	Zastarijevanje tehnološke opreme	Smanjene ekonomske koristi	dugoročno	B	II	Prilikom odabira opreme definirat će se viši tehnološki standardi, te će se zahtijevati mogućnost nadogradnje.	niski

Nepovoljni događaj	Varijabla	Uzrok	Posljedica	Trajanje	Vjerojatnost	Jačina utjecaja	Smanjenje rizika	Ostatak rizika
Neučinkovito održavanje i upravljanje širokopojasnom infrastrukturom	operativni troškovi	Povećanje operativnih troškova (najam, el. energija, plaće)	Troškovi viši od planiranih	dugoročno	C	II	Bit će primjenjeno aktivno praćenje financijskog dijela poslovanja.  Projektom je predviđena edukacija rukovodećeg kadra u upravljanju troškovima i implementaciji internih kontrola.	niski
Neostvarivanje planiranih prihoda	operativni troškovi	Nedostatak potražnje	Smanjeni prihodi i smanjene ekonomske koristi	kratko	C	III	Provesti će se dopunske mjere promocije o mogućnostima koje donosi širokopojasna infrastruktura.	niski
Financijski rizici	investicijski trošak	Smanjenje izvora financiranja	Troškovi viši od planiranih	dugoročno	C	III	Ukoliko će biti potrebno pronaći će se novi izvori financiranja kroz dokapitalizaciju ili kreditno zaduženje.	niski
Financijski rizici	operativni troškovi	Povećanje kamatnih stopa	Troškovi viši od planiranih	dugoročno	D	III	U slučaju kreditnog sufinanciranja investicije potrebno je ugovoriti fiksnu kamatnu stopu ili rizik umanjiti primjenom kamatnog SWAP-a.	niski



Nepovoljni događaj	Varijabla	Uzrok	Posljedica	Trajanje	Vjerojatnost	Jačina utjecaja	Smanjenje rizika	Ostatak rizika
Financijski rizici	operativni troškovi	Promjena tečaja EUR	Troškovi viši od planiranih	kratko	D	II	U slučaju kreditnog sufinanciranja investicije kreditom vezanim uz EUR preporuka je ugovoriti kredit vezan uz HRK ili rizik umanjiti FWD ugovorom (u slučaju kraće ročnosti)	niski
Financijski rizici	operativni troškovi	Zastoji u plaćanju računa (nelikvidnost posl. partnera)	Troškovi viši od planiranih	kratko	C	II	Razmotrit će se uzimanje kredita za premošćivanje nelikvidnosti ili factoringa.	niski
Financijski rizici	operativni troškovi	Promjena porezne politike (npr. nove naknade za korištenje telekomunikacijske infrastrukture, povećanje PDV-a)	Troškovi viši od planiranih	dugoročno	C	III		niski
Ostali rizici		Promjena relevantnih zakona i pravilnika		dugoročno	C	II	Svi eventualni prijedlozi izmjena zakonskih promjena će se pratiti, te će se uspostaviti direktna komunikacija sa relevantnim ministarstvima i državnim agencijama.	niski

Nepovoljni događaj	Varijabla	Uzrok	Posljedica	Trajanje	Vjerojatnost	Jačina utjecaja	Smanjenje rizika	Ostatak rizika
Ostali rizici		Nedobivanje raznih dozvola	Troškovi viši od planiranih	kratko	C	II	Projekt je prošao verifikaciju NOP-a, te ima odgovarajuću projektnu dokumentaciju koja će biti dodatno provjerena.	niski
Ostali rizici		Protivljenje javnosti	Troškovi viši od planiranih	dugoročno	B	II	Bit će provedeno početno upoznavanje javnosti sa projektom i sa koristima koje širokopojasna infrastruktura donosi.	niski

Tablica 73: Pregled rizika i mjera smanjenja

## 16. Implementacija

### 16.1. Pregled projektnih faza

Projektne faze odnosno implementacijski plan projekta definiran je sukladno pravilima i smjericama ONP-a za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, te uputama NOP-a.

Također, za analizu cijelog projektnog ciklusa u slučaju investicijskog modela A pretpostavljen je sljedeći scenarij:

- po zaprimljenom odobrenju od strane NOP-a, te dobivenim suglasnostima za pokretanje projekta od strane svih predstavničkih vijeća JLS-ova u projektu, projekt će se prijaviti u MRRFEU na Pred-odabir za Ograničeni poziv,
- MRRFEU će potom objaviti javni poziv za dostavu ponuda privatnih operatora koji može trajati 60 kalendarskih dana,
- nakon toga slijedi provedba postupka Pred-odabira u trajanju od 60 kalendarskih dana,
- po provedbi postupka Pred-odabira slijedi objava Ograničenog Poziva na dostavu projektnih prijedloga koji će trajati 90 kalendarskih dana,
- prema Uputama postupak dodjele bespovratnih sredstava može trajati maksimalno 120 kalendarskih dana (računajući od prvog sljedećeg dana od dana isteka roka za podnošenje projektnih prijedloga), a završava danom donošenja Odluke o financiranju (uz pretpostavljenu uspješnost prijave projekta na Poziv).

Prema gore navedenim pretpostavkama, provedba projekta može krenuti najranije **početkom drugog tromjesečja 2020. godine.**

U razdoblju provedbe projekta, operator kao korisnik državne potpore preuzima ulogu NP-a, dok inicijalni NP (JLS) postaje projektni partner.

Očekuje se da će odabrani privatni operator pokrenuti procese nabava (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 12 odnosno 24 mjeseca (ukupno 3 godine). Moguća su određena odstupanja u dijelu izgradnje mreže ovisno o pojavljivanju i brzini rješavanja imovinsko-pravnih problema.

Sukladno Uputama djelovanje nove otvorene širokopojasne mreže započelo bi najkasnije 48 mjeseci od potpisivanja Ugovora o dodjeli bespovratnih sredstava. Krajnji datum početka djelovanja nove otvorene širokopojasne mreže je 31. prosinca 2023. godine.

Tijekom provedbe projekta izvršit će se i vanjska revizija projekta jednom svake godine tijekom trajanja projekta (tzv. interim revizije) kao i završna revizija na kraju projekta. Na kraju projekta će se izraditi i završno izvješće.

## 16.2. Organizacijska struktura projekta

Za potrebe upravljanjem projektom bit će formirana posebna projektna organizacija.

Organizacijska struktura projekta sastojat će se od Projektnog ureda („Project office“) i Upravljačkog odbora projekta („Project steering committee“).

Projektni ured bit će smješten u postojećim uredima operatora za vrijeme trajanja projekta.

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 JLS-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
- Projektni administrator odgovoran za projektnu administraciju i izvještavanje, te upravljanje projektnim uredom i nabavom za ured, te koordinaciju sa stručnim službama JLS-a

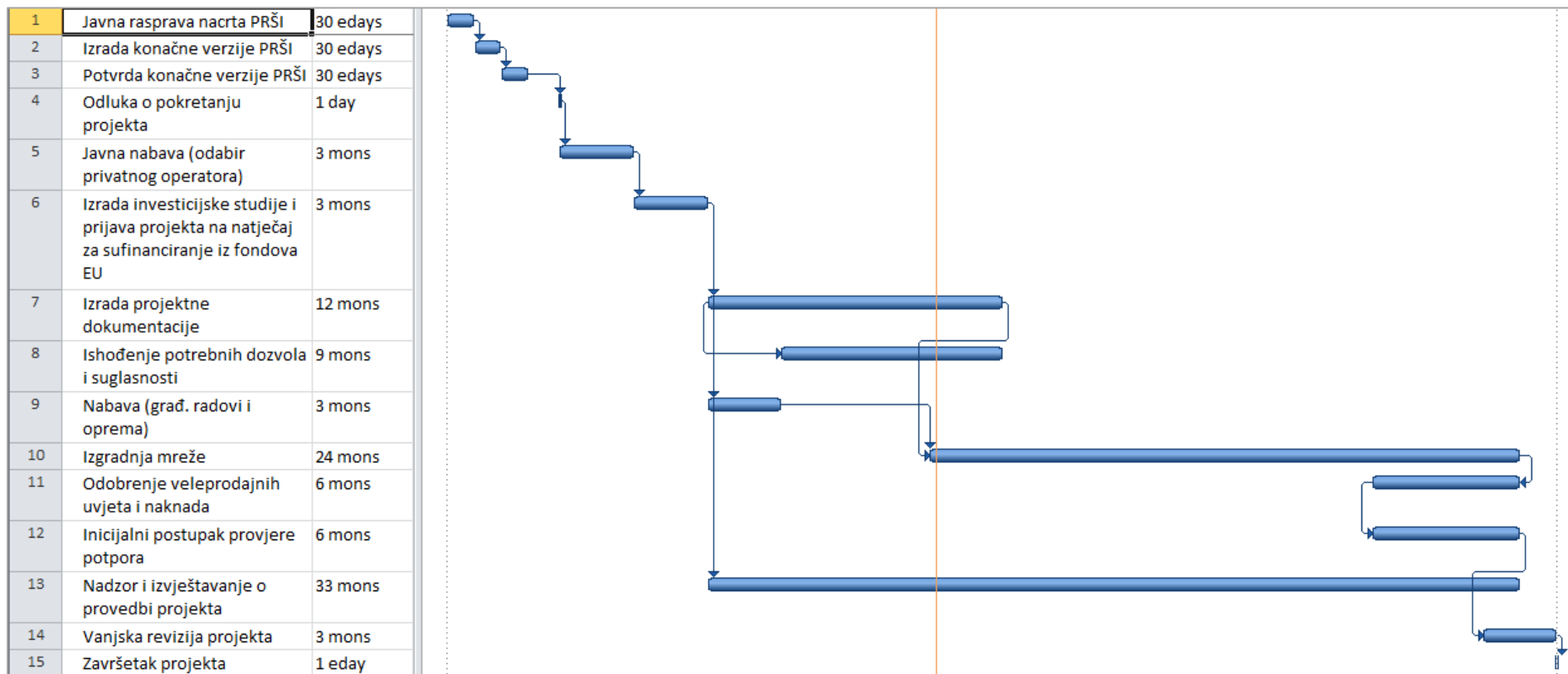
Osim ovih ovih članova Projektnog ureda, u radu istog sudjeluju i predstavnici stručnih službi JLS-a koji pružaju podršku provedbi projekta unutar djelokruga svoje odgovornosti (npr. poslovi pribavljanja potrebnih dozvola i suglasnosti iz djelokruga gradnje).

Projektni ured operativno prati izvođenje projekta, te će se sastajati **najmanje jednom mjesečno**, a po potrebi i češće. Prva dva člana Projektnog ureda sudjeluju i u radu Upravljačkog odbora projekta. Osim njih, u Upravljačkom odboru projekta nalazi se i jedan predstavnik JLS-a te dva predstavnika odabranog privatnog partnera.

Voditelja projekta i članove projektnog ureda bira i imenuje izabrani operator (NP).

### 16.3. Grafički prikaz glavnih projektnih faza

S obzirom na složenost projekta detaljno su prikazane samo glavne aktivnosti na projektu.



Slika 48 Grafički prikaz glavnih projektnih faza (model A)

Aktivnosti 7 - 10 mogu trajati i duže od procijenjenog, ali sve aktivnosti moraju završiti najkasnije do 31. prosinca 2023. godine.

## 16.4. Praćenje, izvješćivanje i transparentnost u provedbi projekta

Prema pravilima Javnog poziva za iskaz interesa za sudjelovanje u postupku pred-odabira i Uputama za prijavitelje Ograničenog poziva na dostavu projektnih prijedloga za dodjelu bespovratnih sredstava „Izgradnja mreže sljedeće generacije (NGN)/pristupnih mreža sljedeće generacije (NGA) u NGA bijelim područjima“, operator izabran u postupku pred-odabira postaje prihvatljivi prijavitelj projekta, te kod dodjele bespovratnih sredstava dobiva status korisnika državne potpore.

JLS, koji je u koracima koji prethode pred-odabiru operatora imao ulogu NP-a, postaje projektni partner operatoru.

Sukladno gore navedenom, izabrani operator u svojstvu NP-a tijekom provedbe projekta, odgovoran je za:

- financiranje provedbe projekta (što uključuje predfinanciranje i sredstva državne potpore),
- provedbu projekta,
- sve aktivnosti vezano za praćenje i izvješćivanje o provedbi projekta, u skladu s općim pravilima za državne potpore i pravilima koja su propisana Smjernicama za primjenu pravila državnih potpora koje se odnose na brzi razvoj širokopojsnih mreža.

Sve obveze operatora (NP) bit će pobliže propisane Ugovorom o dodjeli bespovratnih sredstava. NP će o sljedećim aktivnostima redovno izvještavati nadležna tijela (UT<sup>15</sup>, PT<sup>16</sup>):

- izrada projekta izgradnje mreže, uključujući i pribavljanje svih potrebnih dozvola i suglasnosti;
- izgradnja mreže;
- inicijalni postupak provjere potpora i konačna isplata sredstava državnih potpora;
- inicijalni postupak odobrenja veleprodajnih uvjeta i naknada, te svaki takav naknadni postupak u intervalima od godinu dana;
- općenito praćenje osnovnih pokazatelja operativnog rada mreže (broj pokrivenih korisnika<sup>17</sup>, broj veleprodajnih korisnika po veleprodajnim uslugama koje se nude na mreži izgrađenoj uz potpore, broj maloprodajnih korisnika, vrste maloprodajnih usluga s pripadajućim cijenama).

NP će redovito izvješćivati projektnog partnera o svim pripremnim i provedbenim aktivnostima na projektu.

NP će redovito izvješćivati NOP o svim pripremnim i provedbenim aktivnostima na projektu.

---

<sup>15</sup> UT - Upravljačko tijelo

<sup>16</sup> PT - Posredničko tijelo

<sup>17</sup> Odnosi se na sve krajnje korisnike koji su pokriveni izgrađenom mrežnom infrastrukturom i kojima se mogu pružati mrežne usluge, bez obzira da li se iste stvarno pružaju.

Redovito izvješćivanje nositelja projekta prema NOP-u obuhvatiti će ključne informacije i podatke u sljedećim narednim aktivnostima provedbe projekta:

- informaciju o odobrenju projekta za sufinanciranje unutar OPKK-a od strane nadležnog UT/PT;
- informaciju o završetku izgradnje mreže te isplati sredstava državnih potpora (posebno podatke o ukupno isplaćenim potporama, ukupnim investicijskim troškovima te konačnom udjelu potpora u projektu);
- informaciju o odobrenim veleprodajnim uvjetima i naknadama (standardnu ponudu), kako bi NOP istu mogao objaviti na svojim mrežnim stranicama – odnosi se na inicijalni postupak i svaki naknadni postupak u intervalima od godinu dana;
- informaciju o osnovnim pokazateljima operativnog rada mreže (broj pokrivenih korisnika, broj veleprodajnih korisnika, vrste veleprodajnih usluga, broj maloprodajnih korisnika, vrste maloprodajnih usluga s pripadajućim cijenama);
- informaciju o provedenom naknadnom postupku provjere potpora (ukoliko je isti primjenjiv), te eventualnom iznosu potpora koji je vraćen.

Uz sve navedeno, operator mreže izgrađenom uz državnu potporu je dužan osigurati da svi ključni podaci o izgrađenoj mreži i povezanim veleprodajnim uslugama budu dostupni svim drugim operatorima kao potencijalnim veleprodajnim korisnicima (kroz specifikaciju i/ili priloge unutar veleprodajne standardne ponude).

Također, podatke o novoj infrastrukturi u mrežama izgrađenim uz potpore (npr. kabelskoj kanalizaciji i svjetlovodnim nitima) operator mora dostaviti tijelima državne uprave nadležnim za prikupljanje i vođenje centralnog registra izgrađene elektroničke komunikacijske infrastrukture (DGU), te HAKOM-u (kako je propisanom ZEK-om).

Cjelokupna projektna dokumentacija, što uključuje sva izvješća i zapisnike, dostupna je svim ovlaštenim osobama (uključivo UT/PT/NOP), a čuva se u pismohrani NP-a.

## 17. Reference

1. Agencija za zaštitu okoliša, službene web stranice; <http://www.azo.hr/>
2. „Cost-benefit analysis framework for broadband connectivity projects“; JASPERS, 2013.
3. „Digitalni plan za Europu (Digital agenda for Europe)“; <https://uprava.gov.hr/o-ministarstvu/ustrojstvo/uprava-za-e-hrvatsku/aktualni-projekti/digitalni-plan-za-europu-engl-digital-agenda-for-europe/911>; EK
4. Državni zavod za statistiku; [https://www.dzs.hr/Hrv/system/first\\_results.htm](https://www.dzs.hr/Hrv/system/first_results.htm)
5. „Guide to cost-benefit analysis of investment projects - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020.“; EC, 2014.
6. Geoportal Državne geodetske uprave; <http://geoportal.dgu.hr>
7. Google maps; <https://www.google.hr/maps/>
8. Grad Omiš, službena web stranica Grada: <http://www.omis.hr/Default.aspx>
9. Hrvatska narodna banka; <http://www.hnb.hr>
10. „Indikativni godišnji plan objave natječaja“; <https://strukturnifondovi.hr/indikativni-godisnji-plan-objave-natjecaja/>; MRRFEU, 2019.
11. Interaktivni GIS portal - Objedinjeni preglednik podataka o dostupnosti i korištenju brzina širokopojasnog pristupa, objedinjenom planu operatora pokretnih komunikacija i područjima namjere gradnje svjetlovodne distribucijske mreže«; <http://bbzone.hakom.hr/>; HAKOM
12. Izvješće o proceduri prekomjernoga proračunskog manjka i razini duga opće države u Republici Hrvatskoj, travanj 2018. (ESA 2010); [https://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2018/12-01-02\\_01\\_2018.htm](https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2018/12-01-02_01_2018.htm)
13. Izvješće za Hrvatsku 2019. s detaljnim preispitivanjem o sprječavanju i uklanjanju makroekonomskih neravnoteža; [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file\\_import/2019-european-semester-country-report-croatia\\_hr.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/2019-european-semester-country-report-croatia_hr.pdf); Europska komisija; 2019.
14. Karta pokrivenosti – Hrvatski Telekom; <https://www.hrvatskitelekom.hr/karta-pokrivenosti>
15. Karta pokrivenosti - Tele 2; <http://www.tele2.hr/podrska-korisnicima/tehnicka-podrska/pokrivenost/cc26/>
16. Karta pokrivenosti – Vipnet; <http://www.vipnet.hr/karta-pokrivenosti>
17. Makroekonomska kretanja i prognoze godina III · broj 5 · prosinac 2018.; [https://www.hnb.hr/documents/20182/2164557/hMKP\\_05.pdf/513a0119-efb1-4ae3-b065-718b5f1eafc3](https://www.hnb.hr/documents/20182/2164557/hMKP_05.pdf/513a0119-efb1-4ae3-b065-718b5f1eafc3); HNB; 2018.
18. Ministarstvo financija; <http://www.mfin.hr/>
19. Ministarstvo uprave Republike Hrvatske; Registar birača; 2018.
20. Obrtni registar; <http://or.minpo.hr/pretraga.htm>; MINPO, 2016.
21. Odluka HAKOM-a o stopi povrata uloženog kapitala (KLASA: UP/I-344-01/16-05/03; URBROJ: 376-11-16-9) od 31.05.2016; [https://www.hakom.hr/UserDocImages/2016/odluke\\_rjesenja\\_presude/Odluka-Izra%C4%8Dun%20WACC-a%201.1.2017.-kona%C4%8Dna%20odluka-20160531.pdf](https://www.hakom.hr/UserDocImages/2016/odluke_rjesenja_presude/Odluka-Izra%C4%8Dun%20WACC-a%201.1.2017.-kona%C4%8Dna%20odluka-20160531.pdf)
22. „Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja“; MPPI, 2014.
23. Općina Dugi Rat, službena web stranica Općine: <http://www.dugirat.hr/>
24. Općina Podstrana, službena web stranica Općine: <http://www.podstrana.hr/>
25. Općina Zadvarje, službena web stranica Općine: <http://www.zadvarje.hr/>



26. Pokazatelji siromaštva i socijalne isključenosti u 2017.; Državni zavod za statistiku; [https://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2018/14-01-01\\_01\\_2018.htm](https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2018/14-01-01_01_2018.htm)
27. „Popis stanovništva 2001.“, Državni zavod za statistiku
28. „Popis stanovništva 2011.“; Državni zavod za statistiku
29. „Population and population change statistics“; [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population\\_and\\_population\\_change\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_and_population_change_statistics); Eurostat, 2015.
30. Portal otvorenih podataka Republike Hrvatske; <http://data.gov.hr/>
31. Pravilnik o načinu provedbe stručnog nadzora građenja, obrascu, uvjetima i načinu vođenja građevinskog dnevnika te o sadržaju završnog izvješća nadzornog inženjera (NN 111/14, 107/15, 20/17)
32. Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja djelatnosti elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga (NN 154/11, 149/13, 82/14, 24/15, 42/16)
33. Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (NN 36/16)
34. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
35. Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (NN 57/14)
36. Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13)
37. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
38. Prva procjena tromjesečnog bruto domaćeg proizvoda za treće tromjesečje 2018.; Državni zavod za statistiku; [https://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2018/12-01-01\\_03\\_2018.htm](https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2018/12-01-01_03_2018.htm)
39. „Public Services“; <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/public-services>; EK
40. Registar poslovnih subjekata; <https://sudreg.pravosudje.hr/registar/f?p=150:1>; MINPO
41. Splitsko-dalmatinska županija, službene web stranice; <https://www.dalmacija.hr/>
42. „Standardna ponuda Hrvatskog Telekom d.d. za uslugu veleprodajnog širokopojasnog pristupa“, Hrvatski Telekom d.d., 2018., <https://www.hrvatskitelekom.hr/poslovni/veleprodaja/davatelji-usluga/isp/regulativa/>
43. Strategija razvoja Grada Omiša do 2020.; [http://www.omis.hr/2018pdf/SRGO\\_konacni/1.pdf](http://www.omis.hr/2018pdf/SRGO_konacni/1.pdf)
44. Strategija razvoja Općine Dugi Rat do 2020. godine; <http://www.dugirat.hr/arhiva/download/strategija-razvoja.pdf>
45. Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u RH 2016.-2020.; <http://www.mppi.hr/UserDocImages/Strategija-sirokopojasni-pristup2016-2020-usvojeno%20na%20VRH.pdf>; MPPI, 2015.
46. Strategija upravljanja javnim dugom za razdoblje 2018. - 2020. <http://www.mfin.hr/adminmax/docs/Strategija%20upravljanja%20javnim%20dugom%202018-2020.pdf>; Ministarstvo financija; 2018.
47. Strateški razvojni program Općine Podstrana 2015.-2020.; [http://www.podstrana.hr/SRP\\_opcina%20podstrana\\_OV.pdf](http://www.podstrana.hr/SRP_opcina%20podstrana_OV.pdf)
48. „Smjernice EU-a za primjenu pravila o državnim potporama u odnosu na brzi razvoj širokopojasnih mreža“; Službeni list Europske unije, [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C\\_.2013.025.01.0001.01.ENG](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2013.025.01.0001.01.ENG)
49. „Studija o odabiru najpovoljnijih modela financiranja i poticajnih mjera za ulaganja u infrastrukturu širokopojasnog pristupa“; MPPI, 2012.
50. Sudski registar; <https://sudreg.pravosudje.hr/>
51. „Upisna područja osnovnih škola Republike Hrvatske“; MZOS, 2015.

52. Uredba o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN 131/12, 92/15)
53. „Vrijednosti indeksa razvijenosti i pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti 2013.“, MRRFEU, 2013.
54. Vrijednosti indeksa razvijenosti i pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti prema novom modelu izračuna na lokalnoj razini (razdoblje 2014.-2016.); [https://razvoj.gov.hr/UserDocImages//O%20ministarstvu/Regionalni%20razvoj/indeks%20razvijenosti//Vrijednosti%20indeksa%20razvijenosti%20i%20pokazatelja%20za%20izra%C4%8Dun%20indeksa%20razvijenosti\\_jedinice%20lokalne%20samouprave.pdf](https://razvoj.gov.hr/UserDocImages//O%20ministarstvu/Regionalni%20razvoj/indeks%20razvijenosti//Vrijednosti%20indeksa%20razvijenosti%20i%20pokazatelja%20za%20izra%C4%8Dun%20indeksa%20razvijenosti_jedinice%20lokalne%20samouprave.pdf)
55. Vrijednosti indeksa razvijenosti i pokazatelja za izračun indeksa razvijenosti prema novom modelu izračuna na županijskoj razini (razdoblje 2014.-2016.); [https://razvoj.gov.hr/UserDocImages//O%20ministarstvu/Regionalni%20razvoj/indeks%20razvijenosti//Vrijednosti%20indeksa%20razvijenosti%20i%20pokazatelja%20za%20izra%C4%8Dun%20indeksa%20razvijenosti\\_jedinice%20podru%C4%8Dne%20\(regionalne\)%20samouprave.pdf](https://razvoj.gov.hr/UserDocImages//O%20ministarstvu/Regionalni%20razvoj/indeks%20razvijenosti//Vrijednosti%20indeksa%20razvijenosti%20i%20pokazatelja%20za%20izra%C4%8Dun%20indeksa%20razvijenosti_jedinice%20podru%C4%8Dne%20(regionalne)%20samouprave.pdf)
56. Zakon o državnim potporama; (NN 72/13, 141/13, 47/14, 69/17)
57. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
58. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
59. Zakon o javnoj nabavi; NN 90/11, 83/13, 143/13, 13/14, 120/16
60. Zakon o javno-privatnom partnerstvu; NN 78/12, 152/14, 114/18
61. Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18)
62. Zakon o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina (NN 121/16)
63. Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18)
64. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18)
65. Zakon o uspostavi institucionalnog okvira za provedbu europskih strukturnih i investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj u financijskom razdoblju 2014. – 2020.; NN 92/14
66. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
67. Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18)

## **18. Prilozi**

### **18.1. Detaljni prikaz NGA dostupnosti za projektno područje**

Detaljni prikaz NGA dostupnosti za projektno područje nalazi se u elektroničkom formatu.

### **18.2. Detaljan prikaz korisnika za projektno područje**

Detaljni prikaz korisnika za projektno područje nalazi se u elektroničkom formatu.