

**PLAN RAZVOJA
ŠIROKOPOJASNE
INFRASTRUKTURE**

NACRT



**RAZVOJ INFRASTRUKTURE
ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA
NA PODRUČJU GLINE**

**NARUČITELJ: Grad Glina
Trg Josipa Bana Jelačića 2
44400 Glina**

Studen 2018



SKRAĆENICE

Skraćenica	Opis
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
BDP	Bruto domaći proizvod
CAPEX	Capital Expenditure
DAE	Digital Agenda for Europe
DBO	Design, Build and Operate
DOCSIS	Data Over Cable Service Interface Specification
DSLAM	DSL Access Multiplexer
DTK	Distributivna telekomunikacijska kanalizacija
EK	Europska komisija
ENPV	Economic Net Present Value (Ekonomska neto sadašnja vrijednost)
ERR	Economic Rate of Return (Ekonomska interna stopa povrata)
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
FTTH P2MP	Fiber To The Home Point To Multipoint (GPON)
FTTH P2P	Fiber To The Home Point To Point
GIS	Geographic Information System
GPON	Gigabit Passive Optical Network
HEP	Hrvatska elektroprivreda d.d.
HFC	Hybrid Fiber-Coaxial
HSPA	High Speed Packet Access
HT	Hrvatski Telekom d.d.
ICT	Informacijska i komunikacijska tehnologija
JLS	Jedinica lokalne samouprave
JPP	Javno-privatno partnerstvo
LTE	Long Term Evolution
MICE	Meetings, Incentive, Conferences and Exhibitions



Skraćenica	Opis
MRRFEU	Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije
MUP	Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske
MVNO	Mobile Virtual Network Operator
NGA	Next Generation 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)
OIE	Obnovljivi izvori energije
ONP	Okviri nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja
OP	Operativni program
OPEX	Operational Expenditure
PDV	Porez na dodanu vrijednost
PPUG	Prostorni plan uređenja grada
PPUO	Prostorni plan uređenja općine
PRŠI	Plan razvoja širokopojasne infrastrukture
PSC	Public Sector Comparator
RENPV	Relativna ekonomska neto sadašnja vrijednost
RH	Republika Hrvatska
RNPV	Relativna neto sadašnja vrijednost
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
VDSL	Very high bit rate DSL
PODRUČJE GLINE	Grad Gline, Općina Dvor, Općina Gvozd, Općina Topusko.
SMŽ	Sisačko-moslavačka županija
VULA	Virtual Unbundled Local Access
WiMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access
ZEK	Zakon o elektroničkim komunikacijama
ZJN	Zakon o javnoj nabavi



SADRŽAJ

1	SAŽETAK PLANA RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE.....	11
1.1	<i>Sažeci poglavlja</i>	12
2	OPIS PROJEKTA.....	15
2.1	<i>Definiranje nositelja projekta (NP) i ostalih dionika</i>	15
2.1.1	Podaci o nositelju projekta (NP).....	15
2.1.2	Podaci o projektom obuhvaćenim JLS-ima	16
2.1.3	Podaci o izvršitelju	20
2.2	<i>Prostorni obuhvat projekta</i>	21
2.2.1	Grad Gline	27
2.2.2	Općina Dvor.....	28
2.2.3	Općina Gvozd.....	29
2.2.4	Općina Topusko	29
2.3	<i>Ciljevi projekta.....</i>	30
3	DETALJNIJA ANALIZA DEMOGRAFSKIH, SOCIJALNIH I GOSPODARSKIH KORISTI KOJE PROJEKT DONOSI UNUTAR CILJANIH PODRUČJA PROVEDBE PROJEKTA.....	32
3.1	<i>Demografsko, socijalno i gospodarsko stanje na području Gline</i>	32
3.1.1	Demografsko stanje na području Gline	32
3.1.2	Socijalno i gospodarsko stanje na području Gline	36
3.2	<i>Analiza koristi od projekta</i>	42
3.2.1	Koristi na području Europske unije.....	43
3.2.2	Koristi na području Republike Hrvatske	44
3.2.3	Analiza demografskih koristi na području Gline.....	45
3.2.4	Analiza socijalnih i gospodarskih koristi na području Gline.....	46
4	ANALIZA STANJA POSTOJEĆE ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE TE DOSTUPNOST I PONUDA USLUGA ZA POJEDINE KATEGORIJE KRAJNJIH KORISNIKA.....	48
4.1	<i>Širokopojasne tehnologije</i>	48
4.2	<i>Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža</i>	49
4.2.1	Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatera.....	53
4.3	<i>Kategorije krajnjih korisnika usluga širokopojasnog pristupa</i>	58
4.4	<i>Ponuda širokopojasnih usluga</i>	58
4.4.1	Usluge xDSL pristupa putem bakrenih parica	59
4.4.2	Usluge pristupa putem pokretnih mreža.....	59
4.4.3	Usluge pristupa svjetlovodnom mrežom	60
4.5	<i>Potražnja za brzinama širokopojasnog pristupa Internetu</i>	60
4.5.1	Pokazatelji upotrebe širokopojasnog pristupa.....	60
4.5.2	Upotreba širokopojasnih usluga na području Gline	61
4.5.3	Trend korisničkog potencijala	63
5	REZULTATI DRUGOG POSTUPKA MAPIRANJA.....	67



5.1	<i>Pravila određivanja boja područja</i>	67
5.2	<i>Određivanje boja - NGA pristup</i>	68
6	DEFINICIJA CILJANIH PODRUČJA PROVEDBE PROJEKTA, ZAJEDNO S LOKACIJAMA SVIH POTENCIJALNIH KORISNIKA KOJI MORAJU BITI OBUHVAĆENI MREŽOM GRAĐENOM UZ POTPORE	75
6.1	<i>Definiranje svih potencijalnih korisnika u projektu i njihova lokacija.....</i>	75
6.2	<i>Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajni iskorak) ..</i>	81
7	ANALIZA POTRAŽNJE NA CILJANOM PODRUČJU PROVEDBE PROJEKTA, PREMA KATEGORIJAMA KORISNIKA	82
7.1	<i>Korisnički potencijal</i>	82
7.2	<i>Analiza i poticanje potražnje na lokalnoj razini</i>	83
8	DEFINICIJA LOKACIJA DEMARKACIJSKIH TOČAKA PREMA AGREGACIJSKOJ MREŽI.....	90
9	POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA KOJA MOŽE BITI ISKORIŠTENA U PROJEKTU.....	93
9.1	<i>Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija</i>	93
9.2	<i>Iskorištavanje postojeće infrastrukture</i>	94
10	DEFINIRANJE INVESTICIJSKOG MODELA, ZAJEDNO S OBRAZLOŽENJEM ODABIRA	97
10.1	<i>Model A: Privatni DBO model</i>	98
10.2	<i>Model B: Javni DBO model.....</i>	99
10.3	<i>Model C: Kombinirani javno-privatni model (JPP).....</i>	99
10.4	<i>Odabir investicijskog modela</i>	100
11	SPECIFIKACIJA ZAHTJEVA MINIMALNE RAZINE PRUŽENIH MALOPRODAJNIH USLUGA U POGLEDU KVALITETE I CIJENA	103
11.1	<i>Zahtjev minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u pogledu kvalitete i cijena u izgrađenoj NGA mreži.....</i>	103
12	SPECIFIKACIJA PODRŽANIH VELEPRODAJNIH USLUGA TE PRAVILA ODREĐIVANJA I NADZORA VELEPRODAJNIH NAKNADA I UVJETA PRISTUPA IZGRAĐENOJ MREŽI	105
12.1	<i>Minimalni skup podržanih veleprodajnih usluga.....</i>	105
12.2	<i>Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada.....</i>	106
13	SPECIFIKACIJA POSTUPKA I KRITERIJA JAVNE NABAVE KOJI ĆE SE PRIMENJIVATI KOD ODABIRA OPERATORA PRIVATNOG PARTNERA U PROJEKTU, UKLJUČUJUĆI I PRIJEDLOG UGOVORA KOJI ĆE BITI SKLOPLJEN S ODABRANIM OPERATOROM.....	108
13.1	<i>Postupak javne nabave.....</i>	108
13.2	<i>Podaci o predmetu nabave</i>	109



13.3	<i>Kriteriji za kvalitativni odabir ponuditelja i Kriteriji za odabir ponuditelja (Uvjeti sposobnosti)</i>	109
13.4	<i>Specifikacija kriterija odabira najpovoljnije ponude</i>	109
13.5	<i>Tehnička specifikacija predmeta nabave</i>	110
13.6	<i>Specifikacija zahtjeva gradnje</i>	111
14	SPECIFIKACIJA POSTUPKA PROVJERE POVRATA POTPORA (CLAWBACK)	113
14.1	<i>Početni postupak provjere potpora</i>	113
14.2	<i>Naknadni postupak provjera potpora</i>	113
15	ANALIZA TROŠKOVA IMPLEMENTACIJE POJEDINIH INFRASTRUKTURNIH I TEHNOLOŠKIH RJEŠENJA TE FINACIJSKA ANALIZA ISPLATIVOSTI PROJEKTA	115
15.1	<i>Analiza troškova implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija</i>	115
15.1.1	<i>Analiza opcije "bez investicije"</i>	115
15.1.2	<i>Analiza implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija "s investicijom" i "bez intervencije"</i>	116
15.1.3	<i>Analiza implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija "s investicijom" i "s intervencijom"</i>	116
15.2	<i>Financijska analiza isplativosti projekta</i>	123
15.3	<i>Ekonomska analiza isplativosti projekta</i>	126
16	PRELIMINARNI FINACIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA	131
17	OKVIRNA ANALIZA RIZIKA KOJI MOGU UTJECATI NA USPJEŠNU PROVEDBU PROJEKTA	137
18	ORGANIZACIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI PODJELU ODGOVORNOSTI IZMEĐU NP-A I PRIVATNOG OPERATORA	142
18.1	<i>Redoslijed aktivnosti na pripremi i provedbi projekta</i>	142
18.2	<i>Organizacijski aspekt provedbe projekta - organigram</i>	142
18.2.1	<i>Koordinacija izvođenja projekta</i>	143
18.2.2	<i>Operativno izvođenje projekta</i>	144
18.2.3	<i>Savjet projekta</i>	144
18.3	<i>Operativni rad</i>	144
18.4	<i>Definiranje odgovornosti</i>	145
18.4.1	<i>Definiranje odgovornosti NP-a</i>	146
18.4.2	<i>Definiranje odgovornosti privatnog operatora</i>	147
19	OKVIRNI VREMENSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA	148
20	REFERENCE	149
	PRILOG 1: PRIJEDLOG UGOVORA	153
	PRILOG 2: POSLOVNE ANALIZE	163



POPIS TABLICA

Tablica 1:	Podaci o nositelju projekta (NP) [39].....	15
Tablica 2:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Grad Gline [39].....	16
Tablica 3:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Dvor [40].....	17
Tablica 4:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Gvozd [41].	18
Tablica 5:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Topusko [42].....	19
Tablica 6:	Podaci o izvršitelju – ProFUTURUS d.o.o. Maribor.....	20
Tablica 7:	Površine JLS-a na području Gline [1], [29].....	22
Tablica 8:	Obuhvaćene administrativno-upravne jedinice [1].	23
Tablica 9:	Ciljne vrijednosti dostupnosti širokopojasnog pristupa.	31
Tablica 10:	Mjerljivi ciljevi projekta.	31
Tablica 11:	Promjena u ukupnom broju stanovnika područja Gline [1].	32
Tablica 12:	Promjene u dobnoj strukturi stanovništva područja Gline [1].....	33
Tablica 13:	Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi (2011. godina) [1].	34
Tablica 14:	Stanovništvo prema migracijskim obilježjima (2011. godina) [1].	35
Tablica 15:	Informatička pismenost stanovnika iznad 10 godina starosti (2011. godina) [1].	35
Tablica 16:	Stanovništvo staro 15 i više prema aktivnosti (2011. godina) [1].....	35
Tablica 17:	Usporedni prikaz gospodarskih pokazatelja RH i prosjeka EU-a [3].....	36
Tablica 18:	Kretanje BDP-a po glavi stanovnika u periodu od 2000. do 2015. godine u EUR.	38
Tablica 19:	Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća [11].	39
Tablica 20:	Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti [4].	40
Tablica 21:	Izvori prihoda stanovništva (udio u ukupnom stanovništvu) [1].	41
Tablica 22:	Kretanje stope nezaposlenosti (RH, SMŽ, područje Gline, JLS).	42
Tablica 23:	Kategorizacija tehnologija prema ostvarivoj razini pristupa.	48
Tablica 24:	Analiza razvoja tehnologija.	49
Tablica 25:	Pokazatelj stanja širokopojasne infrastrukture [6].	50
Tablica 26:	Opremljenost kućanstava računalom i pristup Internetu na razini RH [1].	61
Tablica 27:	Pravila određivanja boja s obzirom na NGA pristup [11].	68
Tablica 28:	Određivanje boja za NGA pristup.	69
Tablica 29:	Broj potencijalnih korisnika u projektu.....	76
Tablica 30:	Minimalne brzine na NGA mreži izgrađenoj u projektu [11].....	81
Tablica 31:	Privatna kućanstva na bijelim i sivim područjima.	84
Tablica 32:	Analiza utilizacije NGA brzina od strane privatnih kućanstava na sivim područjima.....	84
Tablica 33:	Utilizacija širokopojasnog pristupa.....	84
Tablica 34:	Utilizacija prema kategorijama korisnika.	85
Tablica 35:	Korisnički potencijal prema kategorijama korisnika.	86
Tablica 36:	Lokacije agregacijskih čvorova [16].	92
Tablica 37:	Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija [11].	93
Tablica 38:	Matrica alokacije rizika.	100



Tablica 39: Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (VDSL (FTTC)).	101
Tablica 40: Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (FTTH P2P)...	101
Tablica 41: Multikriterijska analiza investicijskih modela.	102
Tablica 42: Prosjek kvalitete i cijena u sadašnjim mrežama.	104
Tablica 43: Minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u NGA mreži.	104
Tablica 44: Popis obaveznih veleprodajnih usluga u projektu.	105
Tablica 45: Kriteriji odabira ekonomski najpovoljnije ponude.	110
Tablica 46: Investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).	117
Tablica 47: Struktura investicijskih troškova s obzirom na analiziranu tehnološku opciju (u kn).	120
Tablica 48: Izračun godišnjih prihoda poslovanja (u kn).	121
Tablica 49: Izračun godišnjih operativnih troškova (u kn).	122
Tablica 50: Izračun financijskih indikatora po analiziranim tehnologijama.	125
Tablica 51: Godišnji inducirani prihodi po analiziranim tehnologijama (u normalnoj godini poslovanja).	129
Tablica 52: Izračun ekonomskih indikatora po analiziranim tehnologijama.	130
Tablica 53: Dinamika investicijskih troškova po analiziranim tehnologijama (u kn).	131
Tablica 54: Informativni izračun financijskog jaza po analiziranim tehnologijama.	133
Tablica 55: Izvori financiranja prihvatljivih troškova projekta po analiziranim tehnologijama.	134
Tablica 56: Primjer zaduživanja za namjene predfinanciranja EU sredstva i nacionalnog dijela sufinanciranja.	135
Tablica 57: Analiza rizika.	138
Tablica 58: Rezultati analize osjetljivosti.	140
Tablica 59: Podjela odgovornosti i obveza u projektu.	145
Tablica 60: Okvirni vremenski plan izvedbe projekta na području Gline.	148



POPIS SLIKA

Slika 1:	Geografski položaj područja Gline.....	21
Slika 2:	Prostorni obuhvat projekta.....	22
Slika 3:	Grad Glina [39].	28
Slika 4:	Općina Dvor [40].	29
Slika 5:	Općina Gvozd [41]	29
Slika 6:	Općina Topusko [42].	30
Slika 7:	Kretanje indeksa BDP-a SMŽ.....	38
Slika 8:	Kretanje stope nezaposlenosti (RH, SMŽ, područje Gline).	42
Slika 9:	Utjecaj 10 posto povećanja ulaganja na povećanje BDP [19].	45
Slika 10:	Populacijska pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom (lijevo) i populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa po županijama [15].	51
Slika 11:	Udio priključaka širokopojasnog pristupa putem nepokretnih mreža u RH [15].	51
Slika 12:	Broj širokopojasnih priključaka po županijama u RH (Q2 2018) [15].	52
Slika 13:	Gustoća priključaka širokopojasnog pristupa Internetu (Q2 2018) [15]. ..	52
Slika 14:	Udio operatora pokretnih mreža s obzirom na broj korisnika [15].	53
Slika 15:	Širokopojasni pristup [17].	56
Slika 16:	Pokrivenost 3G i 4G signalom HT-a (a, b) i A1 (c) [27], [28].	58
Slika 17:	Kućanstva s pristupom Internetu (2015.) [3].	60
Slika 18:	Upotreba računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu [1].	61
Slika 19:	Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa na području SMŽ (Q2 2018) [17].	62
Slika 20:	Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa na području Gline (Q2 2018) [17].	62
Slika 21:	Korištenje brzina širokopojasnog pristupa u JLS-ima područja Gline (Q2 2018) [17].	63
Slika 22:	Broj priključaka širokopojasnog pristupa Internetu putem nepokretne mreže [15].	64
Slika 23:	Trend porasta korisnika 2D, 3D i 4D paketa [15].	64
Slika 24:	Udio priključaka prema tehnologijama s obzirom na ukupan broj priključaka (Q2 2018) [15].	65
Slika 25:	Prikaz postupka verifikacije boja područja [11].	67
Slika 26:	Područja dostupnosti i nedostupnosti NGA širokopojasnog pristupa.	74
Slika 27:	Lokacije potencijalnih korisnika.....	80
Slika 28:	Stanje širokopojasnog pristupa [6].	82
Slika 29:	Porast korisnika brzog i ultrabrzog širokopojasnog pristupa [6].	83
Slika 30:	Shematski prikaz arhitekture mreže [16].	90
Slika 31:	Pasivna agregacijska infrastruktura na području Gline sukladno programu NP-BBI [16].	91
Slika 32:	Mogući investicijski modeli na području Gline.	97
Slika 33:	Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektu [11]. ...	106
Slika 34:	Hodogram aktivnosti kod naknadnog postupka provjere potpora [11]. ...	114



Slika 35:	Ukupni investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).....	117
Slika 36:	Ekonomska interna stopa povrata (ERR) i B/C koeficijent po analiziranim tehnologijama.	130
Slika 37:	Skala za ocjenu rizika.....	137
Slika 38:	Organigram projekta.....	143



1 SAŽETAK PLANA RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE

Nacrt plana razvoja širokopojasne infrastrukture izrađen je uz aktivno sudjelovanje i suradnju tijela jedinica lokalne samouprave. Projekt pridonosi stvaranju uvjeta za ispunjavanje ciljeva određenih Strategijom razvoja širokopojasnog pristupa Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. i Okvirnim programom za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja (ONP) i to kroz tri načela koja se u ovom dokumentu dodatno razrađuju:

- načelo uslužne i tehnološke neutralnosti,
- načelo neutralnosti mreže,
- načelo uključivanja širokopojasnog pristupa Internetu unutar opsega univerzalnih usluga, ovisno o budućem razvoju mjerodavnog regulatornog okvira EU, a nakon prethodno provedene analize tržišta.

U projektu se načelom uslužne i tehnološke neutralnosti nastoji postići sljedeće:

- ne davati prednost u poticanju niti jedne određene vrste usluga i tehnologija,
- osigurati uvjete za uravnoteženi razvoj i izgradnju infrastrukture širokopojasnog pristupa temeljenog na načelu otvorenosti, ravnopravnosti i poštivanja zakonodavnog okvira,
- potaknuti ponudu i potražnju za uslugama koje će se pružati na temelju infrastrukture širokopojasnog pristupa,
- osigurati djelotvorno natjecanje u području elektroničkih komunikacija.

Svrha ovog dokumenta jest dati okvire i definirati pravila i odrednice provođenja projekta izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa Internetu na području Gline (Grad Glina, Općina Dvor, Općina Gvozd, Općina Topusko) sukladno pravilima državnih potpora za širokopojasne mreže.

Na području provedbe projekta izrađene su Studije izvodljivosti razvoja infrastrukture širokopojasnog pristupa za svaki pojedini JLS koji je uključen u projekt. Izrađena je također Studija izvodljivosti za cjelokupno područje provedbe projekta.

Na temelju nacrt PRŠI-ja provesti će se postupak javne rasprave u kojem će se svim zainteresiranim stranama predstaviti projekt, te od njih pridobiti sve nedostajuće podatke i informacije potrebne za izradu konačne verzije PRŠI-ja, a koji poradi javne nedostupnosti nisu mogli biti uključeni u njegov nacrt.



1.1 Sažeci poglavlja

U poglavlju 2 definiran je nositelj projekta, tj. Grad Gline, te ostali dionici u projektu, odnosno pojedini JLS-i. Definiran je i izvođač PRŠI-ja. U tom je poglavlju također predstavljen i optimalni prostorni obuhvat projekta izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa, odnosno definirano je područje Gline. Na kraju poglavlja 2 utvrđeni su ciljevi projekta.

Poglavlje 3 započinje sažetom analizom demografskog, socijalnog i gospodarskog stanja, uzimajući u obzir studiju izvodljivosti. Temeljem iskustava i analiza Svjetske banke i EU, u nastavku se opisuje doprinos projekata takve vrste na području EU, koristi koje infrastruktura širokopojasnog pristupa pruža cijelom području RH, te demografske, socijalne i ekonomske koristi, odnosno pozitivni učinci izgradnje širokopojasne infrastrukture na samom području Gline.

U okviru poglavlja 4 dan je pregled postojećih širokopojasnih tehnologija kategoriziranih po brzinama. Izrađena je okvirna analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture, koja utvrđuje djelomičnu pokrivenost područja brzim i ultrabrzim pristupom. Analizirana je ponuda usluga, definirane su kategorije krajnjih korisnika širokopojasnih usluga, analizirana potražnja za brzinama širokopojasnog pristupa, te je utvrđeno da na području ne postoje planovi operatora za gradnju NGA mreže.

Temeljem pravila određenih u ONP-u, lokacijama potencijalnih korisnika na adresnoj razini dodijeljene su pripadajuće boje s obzirom na sadašnje stanje NGA širokopojasnog pristupa, a koji rezultati su prikazani u poglavlju 5.

U poglavlju 6 definirani su svi potencijalni korisnici na bijelim područjima prema vrsti, predočene su njihove lokacije na ciljanom području, te je definirana ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa kojom će se po izgradnji mreže postići značajan iskorak s obzirom na sadašnje stanje.

Broj priključaka predviđen za izgradnju u sklopu projekta definiran je s obzirom na pojedinu kategoriju korisnika:

- privatni korisnici: 8.151,
- poslovni korisnici: 123,
- javni korisnici: 22.

Nakon uvodne analize pokazatelja upotrebe širokopojasnog pristupa na području RH, SMŽ i Gline, koja pokazuje nedovoljnu utilizaciju širokopojasnog pristupa te njegovu nezadovoljavajuću kvalitetu, analiziran je i tržišni, odnosno korisnički potencijal koji na području Gline, temeljem svega predočenog, ima tendenciju rasta. Prema već definiranim kategorijama korisnika u poglavlju 7 je definiran njihov broj, odnosno predočena je korisnička baza projekta izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa na području Gline: 3.617 privatnih korisnika, 123 poslovna korisnika, 22 javna korisnika.



U poglavlju 8 predstavljene su vrste mreža i njihov obujam, te su inicijalno definirane buduće točke pristupa novoizgrađene pristupne mreže agregacijskoj mreži, odnosno demarkacijske točke prema agregacijskoj mreži.

U poglavlju 9 opisani su infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija, te je provedena inicijalna okvirna analiza postojeće infrastrukture na području Gline.

U poglavlju 10 predstavljeni su mogući investicijski modeli izgradnje širokopojasne infrastrukture na području Gline, na temelju objektivnih analiza izvršen je odabir najoptimalnijeg modela (Privatni DBO), te je odabir investicijskog modela obrazložen.

Planiranje tehničkih osobina i kapaciteta mreže mora biti povezano s uslugama koje će se pružati na maloprodajnoj razini. Stoga je u poglavlju 11 dana specifikacija minimalne razine maloprodajnih usluga, točnije minimalna razina njihove kvalitete, odnosno brzine pristupa prema kategorijama korisnika, te minimalna razina cijena maloprodajnih usluga, sve temeljem odgovarajućih sadašnjih referentnih vrijednosti na tržištu.

U poglavlju 12 predstavljena je osnovna podjela veleprodajnih proizvoda koji su i opisani, te je specificiran minimalni skup veleprodajnih usluga i opcionalne usluge veleprodajnog pristupa, s obzirom na implementiranu tehnologiju. Poradi poremećaja na tržištu kojima mogu rezultirati neadekvatno postavljene vrijednosti veleprodajnih naknada, u ovom poglavlju također su definirana i pravila određivanja veleprodajnih naknada, te pravila njihovog nadzora.

U poglavlju 13 opisan je postupak javne nabave, odnosno definirani su i vrednovani kriteriji odabira najpovoljnijeg ponuditelja. Postupak javne nabave mora biti u skladu sa Zakonom o javnoj nabavi, odabrana mora biti ekonomski najpovoljnija ponuda, gdje traženi udio potpora mora biti najvažniji kriterij odabira ponuditelja. Definirani su i predstavljeni zahtjevi projekta, uvjeti upravljanja mrežom, a priložen je i prijedlog ugovora između NP-a i privatnog operatora koji će biti odabran u postupku javne nabave.

Projekt izgradnje širokopojasne infrastrukture na području Gline provoditi će se uz pomoć državnih potpora, njegova financijska isplativost, odnosno održivost vezana je uz poslovne planove koji nastaju još prilikom pripreme projekta, odnosno kod planiranja potrebnih iznosa potpora pa poradi toga sadrže i određenu razinu nepouzdanosti. Stoga je visinu potrebnih potpora nužno provjeriti po završetku izgradnje mreže, te ukoliko je potrebno, ponovno nakon sedmogodišnjeg operativnog rada mreže.

U poglavlju 14 specificiran je početni postupak provjere potrebnih iznosa potpora, naknadni postupak povjere, te procedura njihovog povrata.

Analiza troškova implementacije pojedinih infrastrukturnih i tehnoloških rješenja dana je u poglavlju 15 pomoću analize opcija "bez investicije", "s investicijom i bez intervencije" te opcije "s investicijom i s intervencijom". Pošto opcija "bez investicije" ne nudi rješenje problema na dugoročno održivi način, a opcija "s investicijom i bez intervencije" (zbog nedostatka komercijalnog interesa i ograničenja kod definiranja cijena veleprodajnih naknada) nije izvediva, detaljno su analizirane opcije koje mogu na zadovoljavajući način pridonijeti



uspostavi širokopojasne infrastrukture na području Gline. Definirani su investicijski troškovi po tehnologijama u HRK:

- VDSL (FTTC): 29.036.000,
- FTTH P2MP: 75.576.560,
- FTTH P2P: 87.273.920,
- Kabelski pristup (DOCSIS, HFC): 35.755.760,
- LTE (4G): 68.276.080,
- FTTC / FTTH P2P: 64.376.960.

Provedene informativne financijske analize i negativne vrijednosti financijskih indikatora impliciraju financijsku neisplativost projekta po svim analiziranim tehnološkim rješenjima i potrebu da se projekt sufinancira sredstvima iz fondova EU-a. Rezultate financijske analize potrebno je pak staviti u pozadinu, jer nisu mjerodavni za donošenje odluke o provedbi investicije. Poradi toga je izrađena i ekonomska analiza u koju su uključeni i elementi pomoću kojih se investicija obrađuje sa šireg društvenog aspekta. Pozitivna ekonomska neto sadašnja vrijednost i ekonomska interna stopa povrata koja je iznad ekonomske diskontne stope 5 %, ukazuju na opravdanost provedbe investicije s društveno-ekonomskog stajališta.

U poglavlju 16 predstavljen je okvirni financijski plan projekta izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa na području Gline, koji obuhvaća modalitete sufinanciranja iz fondova EU, izvore sredstava nacionalnog sufinanciranja, te moguće izvore sredstava potrebnih za predfinanciranje projekta, uključujući i informativnu specifikaciju najvećih ukupnih dozvoljenih visina potpora i očekivanih sredstava privatnog operatora potrebnih za sufinanciranje investicijskih troškova, odnosno za pokrivanje troškova predfinanciranja.

U okviru poglavlja 17 izrađena je analiza rizika. U analizi rizika navedeni su rizici koji mogu ugroziti projekt, vjerojatnost njihova nastanka, posljedice i utjecaj na projekt, te mjere kojima ih se može izbjeći ili umanjiti njihove posljedice. Zaključeno je da je ukupna rizičnost investicije zanemariva. Osjetljivost investicije se razlikuje po tehnologijama, a rezultati analize ukazuju na to da je investicija najviše osjetljiva na promjenu vrijednosti prihoda. Obzirom da su kod projekcija ulazni podaci oblikovani realno i uz primjenu pesimističkog scenarija, opća osjetljivost projekta je niska.

U poglavlju 18 opisana je organizacijska struktura projekta s obzirom na odabrani investicijski model izgradnje širokopojasne infrastrukture, prikazan je organigram projekta, te definirane odgovornosti i obveze pojedinih partnera u projektu.

Završno, u poglavlju 19 predstavljen je okvirni vremenski plan projekta, s uključenom detaljnom vremenskom razradom svih aktivnosti u projektu.



2 OPIS PROJEKTA

2.1 Definiranje nositelja projekta (NP) i ostalih dionika

Projekt izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa na području Gline obuhvaća više susjednih JLS-a u Sisačko-moslavačkoj županiji, stoga ulogu nositelja projekta preuzima Grad Glina.

2.1.1 Podaci o nositelju projekta (NP)

Tablica 1: Podaci o nositelju projekta (NP) [39]

Nositelj:	Grad Glina
Adresa:	Trg bana Josipa Jelačića 2, 44 400 Glina
OIB:	79799761840
Matični broj:	02562286
Telefon:	+385 (0)44 551 600
Fax:	+385 (0)44 551 639
E-mail:	gradonacelnik@grad-glina.hr
Web stranica:	www.grad-glina.hr
Odgovorna osoba:	Stjepan KOSTANJEVIĆ, gradonačelnik
Potpis:	
Pečat:	



2.1.2 Podaci o projektom obuhvaćenim JLS-ima

Tablica 2: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Grad Gline [39].

JLS:	Grad Gline
Adresa:	Trg bana Josipa Jelačića 2, 44 400 Gline
OIB:	79799761840
Matični broj:	02562286
Telefon:	+385 (0)44 551 600
Fax:	+385 (0)44 551 639
E-mail:	gradonacelnik@grad-glina.hr
Web stranica:	www.grad-glina.hr
Odgovorna osoba:	Stjepan KOSTANJEVIĆ, gradonačelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 3: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Dvor [40].

JLS:	Općina Dvor
Adresa:	Trg bana Josipa Jelačića 10, 44 440 Dvor
OIB:	88983260227
Matični broj:	02690365
Telefon:	+385 (0)44 525 280
Fax:	+385 (0) 44 525 299
E-mail:	nacelnik@dvor.hr
Web stranica:	www.dvor.hr
Odgovorna osoba:	Nikola ARBUTINA, načelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 4: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Gvozd [41].

JLS:	Općina Gvozd
Adresa:	Trg dr. Franje Tuđmana 6, 44 410, Vrginmost
OIB:	52580744719
Matični broj:	2580594
Telefon:	+385 (0)44 526 150
Fax:	+385 (0) 44 526 158
E-mail:	opcina-gvozd@sk.t-com.hr
Web stranica:	www.gvozd.hr
Odgovorna osoba:	Milan VRGA, načelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 5: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Topusko [42].

JLS:	Općina Topusko
Adresa:	Opatovina 10, 44 415 Topusko
OIB:	82502003674
Matični broj:	2574985
Telefon:	+385 (0)44 527 499
Fax:	+385 (0)44 527 491
E-mail:	opcina-topusko@sk.t-com.hr
Web stranica:	www.topusko.hr
Odgovorna osoba:	Ivica KUZMIĆ, načelnik
Potpis:	
Pečat:	



2.1.3 Podaci o izvršitelju

Tablica 6: Podaci o izvršitelju – ProFUTURUS d.o.o. Maribor.

Izvršitelj PRŠI:	ProFUTURUS d.o.o.
Adresa:	Črtomirova ulica 11, 2000 Maribor
Porezni broj:	SI57007616
Matični broj:	2264412000
Telefon:	+386 40 357 457
Fax:	+386 59 925 664
E-mail:	info@profuturus.eu
Web stranica:	www.profuturus.eu
Odgovorna osoba:	Dr. Matej POŽARNIK, direktor
Potpis:	
Pečat:	
Osoba odgovorna za izradu PRŠI:	Ana RADMAN, voditeljica projekta
Potpis:	



2.2 Prostorni obuhvat projekta

Optimalni prostorni obuhvat projekta razvoja širokopojasne infrastrukture prema ONP-u bio bi vezan uz administrativno-upravnu podjelu po jedinicama lokalne samouprave kao potencijalnim nositeljima projekta. Međutim, uzevši u obzir pokretanje i provedbu projekta s Gradom Gline kao nositeljem projekta (NP), te poradi objedinjavanja prostornog obuhvata projekata na više susjednih manjih JLS-ova koji imaju zajedničke strateške ciljeve i podjednako stanje širokopojasne infrastrukture i dostupnosti usluga, određuje se da će projekt obuhvaćati četiri administrativno-upravne jedinice lokalne samouprave i pripadajuća naselja.

Grad Gline



Općina Gvozd



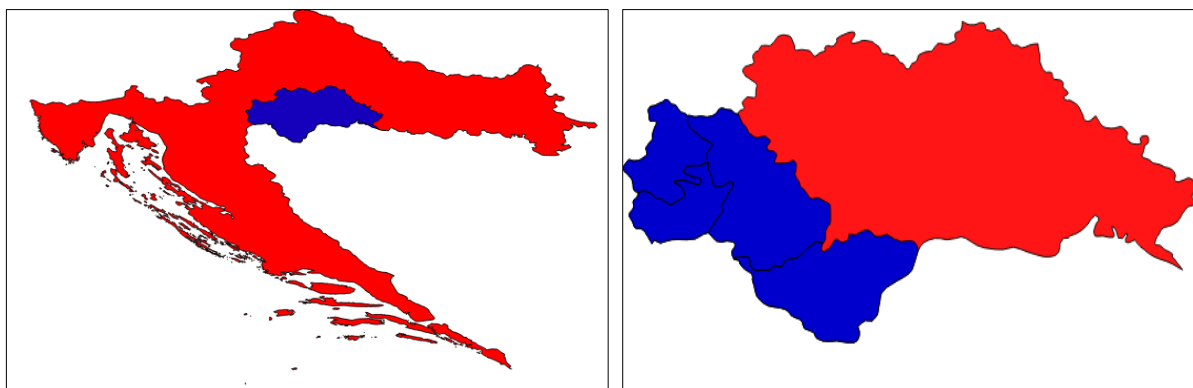
Općina Dvor



Grad Topusko



Geografski položaj Sisačko-moslavačke županije i područja Gline prikazan je na slici 1, površine i gustoća naseljenosti pojedinog JLS-a područja Gline prikazani su u tablici 7, dok su prostorni obuhvat projekta i obuhvaćeni JLS-i s naseljima, prikazani na slici 2 i u tablici 8.

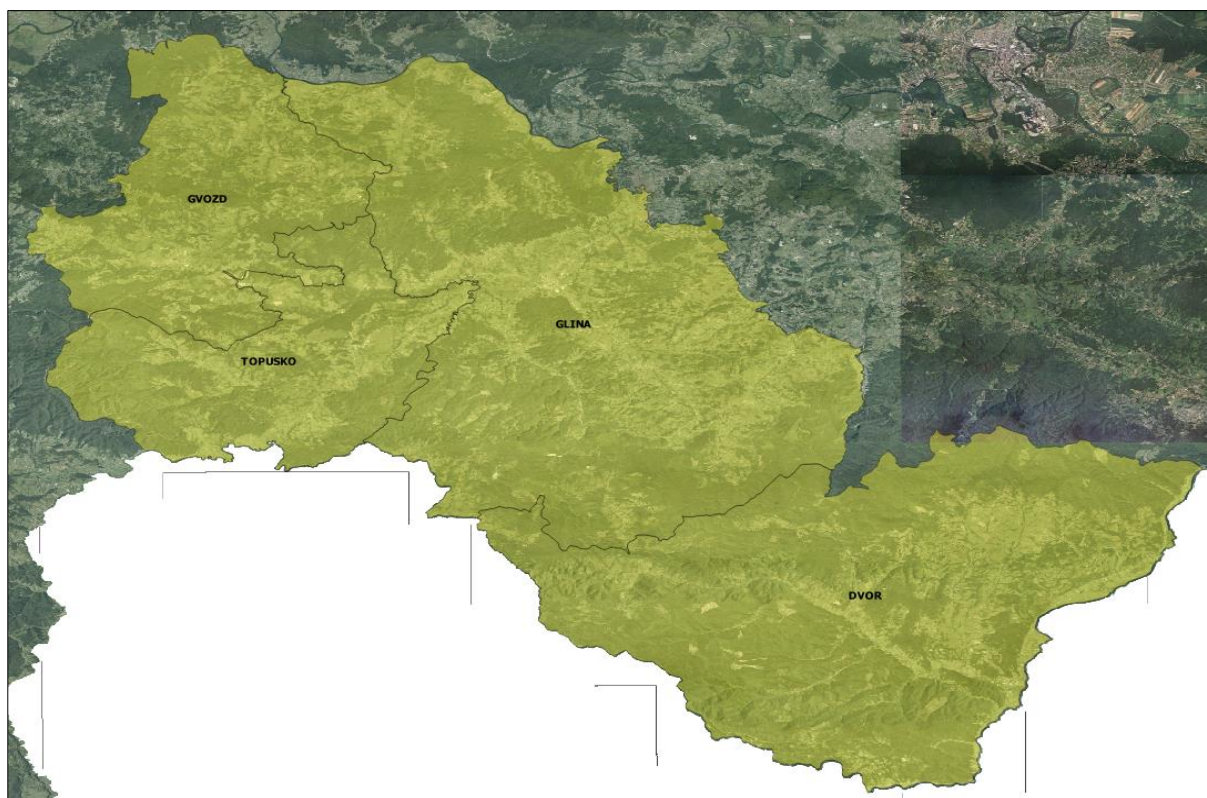


Slika 1: Geografski položaj područja Gline.



Tablica 7: Površine JLS-a na području Gline [1], [29].

JLS-i	Površina u km ²	Broj stanovnika	Gustoća naseljenosti u st/km ²
Grad Glina	544,20	9.283	17,04
Općina Dvor	505,69	5.570	11,01
Općina Gvozd	212,37	2.970	13,99
Općina Topusko	198,68	2.985	15,05
Ukupno područje Gline	1.460,94	20.808	14,24



Slika 2: Prostorni obuhvat projekta.



Tablica 8: Obuhvaćene administrativno-upravne jedinice [1].

Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Područje Gline	20.808	8.574
Grad Glina	9.283	3.532
Balinac	69	36
Baturi	0	0
Bijele Vode	67	36
Bišćanovo	0	0
Bojna	28	19
Borovita	17	10
Brestik	76	36
Brezovo Polje	24	11
Brnjeuška	13	8
Brubno	4	3
Buzeta	67	35
Dabrina	86	42
Desni Degoj	86	35
Dolnjaki	102	45
Donja Bučica	54	27
Donja Trstenica	0	0
Donje Jame	22	8
Donje Selište	109	45
Donje Taborište	40	19
Donji Klasnić	90	45
Donji Selkovac	1	1
Donji Viduševac	179	60
Dragotina	149	71
Drenovac Banski	74	39
Dvorišće	99	36
Glina	4.680	1.600
Gornja Bučica	128	53
Gornje Jame	0	0
Gornje Selište	55	27
Gornje Taborište	56	31
Gornji Klasnić	41	27
Gornji Selkovac	0	1
Gornji Viduševac	468	166
Gračanica Šišinečka	24	15
Hađer	50	20



Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Hajtić	32	14
Ilovačak	93	50
Joševica	37	13
Kihalac	50	16
Kozaperovica	46	23
Maja	168	54
Majske Poljane	196	88
Majski Trtnik	36	17
Mala Solina	15	11
Mali Gradac	143	64
Mali Obljaj	34	16
Marinbrod	93	32
Martinovići	71	39
Momčilovića Kosa	36	20
Novo Selo Glinsko	118	41
Prekopa	143	44
Prijeka	57	25
Ravno Rašće	129	56
Roviška	46	23
Skela	41	18
Slatina Pokupska	88	40
Stankovac	24	11
Svračica	44	17
Šaševa	26	11
Šatornja	176	61
Šibine	28	16
Trnovac Glinski	31	19
Trtnik Glinski	14	9
Turčenica	0	0
Velika Solina	69	25
Veliki Gradac	126	60
Veliki Obljaj	22	16
Vlahović	73	34
Zalaj	20	8
Općina Dvor	5.570	2.372
Bansko Vrpolje	65	31
Buinja	10	6
Buinjski Riječani	12	7



Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Čavlovica	2	1
Ćore	33	14
Divuša	63	28
Donja Oraovica	41	16
Donja Stupnica	87	30
Donji Dobretin	20	9
Donji Javoranj	149	80
Donji Žirovac	46	26
Draškovac	22	8
Dvor	1.406	571
Gage	66	27
Glavičani	19	9
Golubovac Divuški	85	32
Gorička	109	60
Gornja Oraovica	36	15
Gornja Stupnica	61	27
Gornji Dobretin	9	4
Gornji Javoranj	65	30
Gornji Žirovac	22	9
Grabovica	32	16
Grmušani	118	40
Gvozdansko	42	22
Hrtić	112	43
Javnica	48	27
Javornik	107	42
Jovac	20	20
Kepčije	74	27
Kobiljak	0	0
Komora	15	11
Kosna	35	16
Kotarani	3	2
Kozibrod	70	26
Kuljani	98	45
Lotine	43	24
Ljeskovac	57	28
Ljubina	100	41
Majdan	11	6
Matijevići	645	195



Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Ostojići	5	2
Paukovac	67	30
Pedalj	59	22
Rogulje	29	13
Rudeži	1	1
Rujevac	254	94
Sočanica	23	11
Stanić Polje	16	7
Struga Banska	115	54
Šakanlije	32	18
Šegestin	35	20
Švrakarica	53	31
Trgovi	100	45
Udetin	45	29
Unčani	189	67
Vanići	81	66
Volinja	77	36
Zakopa	70	32
Zamlača	144	56
Zrin	18	9
Zrinska Draga	35	12
Zrinski Brđani	63	30
Zut	1	1
Općina Gvozd	2.970	1.426
Blatuša	65	31
Bović	10	6
Brnjavac	12	7
Crevarska Strana	2	1
Čremušnica	33	14
Dugo Selo Lasinjsko	63	28
Golinja	41	16
Gornja Čemernica	87	30
Gornja Trstenica	20	9
Gvozd	149	80
Kirin	46	26
Kozarac	22	8
Ostrožin	1.406	571
Pješčanica	66	27



Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Podgorje	19	9
Slavsko Polje	85	32
Stipan	109	60
Šljivovac	36	15
Trepča	61	27
Općina Topusko	2.985	1.244
Batinova Kosa	50	25
Bukovica	2	1
Crni Potok	153	59
Donja Čemernica	170	69
Gređani	341	122
Hrvatsko Selo	310	114
Katinovac	90	38
Mala Vranovina	1	2
Malička	43	23
Pecka	27	19
Perna	176	79
Ponikvari	347	156
Staro Selo Topusko	154	71
Topusko	945	388
Velika Vranovina	150	54
Vorkapić	26	20

2.2.1 Grad Glina

Grad Glina nalazi se u Sisačko-moslavačkoj županiji, u srednjem toku istoimene riječice Gline između Zrinske gore i Pokuplja. Površina grada iznosi 544,20 km², što čini ukupno 12,18 % površine SMŽ. Grad Glina ustrojen je sa sjedištem u naselju Glina, a obuhvaća još 68 naselja: Balinac, Baturi, Bijele Vode, Bišćanovo, Bojna, Borovita, Berstik, Brezovo Polje, Brnjeuška, Brubno, Buzeta, Dabrina, Desni Degoj, Dolnjaki, Donja Bučica, Donja Trstenica, Donje Jame, Donje Selište, Donje Taborište, Donji Klasnić, Donji Selkovac, Donji Viduševac, Dragotina, Drenovac Banski, Dvorišće, Gornja Bučica, Gornje Jame, Gornje Selište, Gornje Taborište, Gornji Klasnić, Gornji Selkovac, Gornji Viduševac, Gračanica Šišinečka, Hađer, Hajtić, Ilovačak, Joševica, Kihalac, Kozaperovica, Maja, Majske Poljane, Majski Trtnik, Mala Solina, Mali Grada, Mali Obljaj, Marinbrod, Martinovići, Momčilovića Kosa, Novo Selo Glinsko, Prekopa, Prijeka, Ravno Rašće, Roviška, Skela, Slatina Pokupska, Stankovac, Svračica, Šaševa, Šatornja, Šibine, Trnovac Glinski, Trtnik Glinski, Turčenica, Velika Solina, Veliki Gradac, Veliki Obljaj, Vlahović te Zaloj.



Slika 3: Grad Gline [39].

2.2.2 Općina Dvor

Općina Dvor nalazi se u Sisačko-moslavačkoj županiji te je smještena na južnom dijelu Banovine. Površina općine iznosi 505,69 km², što čini ukupno 11,32 % površine SMŽ. ustrojena je sa sjedištem u naselju Dvor, a obuhvaća još 63 naselja: Bansko Vrpolje, Buinja, Buinjski Riječani, Čavlovica, Čore, Divuša, Donja Oraovica, Donja Stupnica, Donji Dobretin, Donji Javoranj, Donji Žirovac, Draškovac, Gage, Glavičani, Golubovac Divuški, Gorička, Gornja Oraovica, Gornja Stupnica, Gornji Dobretin, Gornji Javoranj, Gornji Žirovac, Grabovica, Grmušani, Gvozdansko, Hrtić, Javnica, Javornik, Jovac, Kepčije, Kobiljak, Komora, Kosna, Kotarani, Kozibrod, Kuljani, Lotine, Ljeskovac, Ljubina, Majdan, Matijevići, Ostojići, Paukovac, Pedalj, Rogulje, Rudeži, Rujevac, Sočanica, Stanić Polje, Struga Banska, Šakanlije, Šegestin, Švrakarica, Trgovi, Udetin, Unčani, Vanići, Volinja, Zakopa, Zamlača, Zrin, Zrinska Draga, Zrinski Brđani, Zut.



Slika 4: Općina Dvor [40].

2.2.3 Općina Gvozd

Općina Gvozd smještena je u zapadnom predjelu Sisačko-moslavačke županije. Površina općine iznosi 212,37 km², što čini ukupno 4,75 % površine SMŽ. Općina Gvozd ustrojena je sa sjedištem u naselju Gvozd, a obuhvaća još 18 naselja: Blatuša, Bović, Brnjavac, Crevarska Strana, Čremušnica, Dugo Selo Lasinjsko, Golinja, Gornja Čemernica, Gornja Trstenica, Kirin, Kozarac, Ostrožin, Pješčanica, Podgorje, Slavsko Polje, Stipan, Šljivovac, Trepča.



Slika 5: Općina Gvozd [41].

2.2.4 Općina Topusko

Općina Topusko smještena je u jugozapadnom dijelu Sisačko-moslavačke županije, na samoj granici s Bosnom i Hercegovinom. Površina općine iznosi 198,68 km², što čini ukupno



4,45 % površine SMŽ. Općina Topusko ustrojena je sa sjedištem u naselju Topusko, a obuhvaća još 15 naselja: Batinova Kosa, Bukovica, Crni Potok, Donja Čemernica, Gređani, Hrvatsko Selo, Katinovac, Mala Vranovina, Malička, Pecka, Perna, Ponikvari, Staro Selo Topusko, Velika Vranovina, Vrokapić.



Slika 6: Općina Topusko [42].

2.3 Ciljevi projekta

Projekt slijedi namjenu i temeljne ciljeve Strategije širokopojasnog pristupa [14]:

Namjena: razvijati pozitivne stečevine dosadašnjeg razvoja širokopojasnog pristupa, zacrtanog Strategijom razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj do 2015. godine.

- Temeljni cilj 1: pokrivenost pristupnim mrežama sljedeće generacije (NGA - Next Generation Access Networks), koje omogućuju pristup internetu brzinama većim od 30 Mbit/s za sve stanovnike RH.
- Temeljni cilj 2: da najmanje 50 % kućanstava u RH budu korisnici usluge pristupa internetu brzinom od 100 Mbit/s ili većom.

Tablica 9 prikazuje ciljne vrijednosti dostupnosti širokopojasnog pristupa, kako ga definiraju DAE [2] i Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine [14]. Strategija u potpunosti slijedi ciljeve DAE.



Tablica 9: Ciljne vrijednosti dostupnosti širokopojasnog pristupa.

Dokument	Pokazatelj / ciljna vrijednost	2020.
DAE	Ostvarenje opće pokrivenosti širokopojasnim pristupom minimalne brzine.	100 % (≥ 30 Mbit/s)
	% kućanstava koristi širokopojasni pristup minimalne brzine.	Barem 50 % (≥ 100 Mbit/s)
Dokument	Pokazatelj / ciljna vrijednost	2020.
Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine	Ostvarenje opće pokrivenosti širokopojasnim pristupom minimalne brzine.	100 % (≥ 30 Mbit/s)
	% kućanstava koristi širokopojasni pristup minimalne brzine.	Barem 50 % (≥ 100 Mbit/s)

Glavni cilj projekta je izgradnja NGA širokopojasne mreže na koju će biti priključeni svi potencijalni korisnici, definirani u poglavlju 6.1.

Tablica 10 prikazuje mjerljive ciljeve projekta, definirane na temelju glavnog cilja projekta, koji su usklađeni sa strateškim dokumentima i to po kategorijama korisnika.

Tablica 10: Mjerljivi ciljevi projekta.

Cilj	Vrijednost	Privatni korisnici i/ili stambene jedinice	Poslovni korisnici ¹	Javni korisnici
Ostvarenje opće pokrivenosti širokopojasnim pristupom minimalne brzine	≥ 40 Mbit/s download	100 %	100 %	100 %
	≥ 100 Mbit/s download	75 %	90 %	100 %
	≥ 100 Mbit/s simetrično	40 %	60 %	100 %

Postizanje ciljeva, definiranih u tablici 10 omogućava postizanje ciljeva definiranih u DAE [2] i Strategiji širokopojasnog pristupa [14].

¹ Obrti i poduzeća.



3 DETALJNIJA ANALIZA DEMOGRAFSKIH, SOCIJALNIH I GOSPODARSKIH KORISTI KOJE PROJEKT DONOSI UNUTAR CILJANIH PODRUČJA PROVEDBE PROJEKTA

3.1 Demografsko, socijalno i gospodarsko stanje na području Gline

3.1.1 Demografsko stanje na području Gline

Tablica 11 prikazuje da je između 2001. i 2011. godine prema Popisima stanovništva 2001. i 2011. godine [1] na razini područja Gline došlo do negativnog pomaka u ukupnom broju stanovnika (7,96 %). Analizirajući pojedinačne općine, razvidno je da je u svim JLS-ima došlo do pada u broju stanovnika.

Tablica 11: Promjena u ukupnom broju stanovnika područja Gline [1].

Područje	Broj stanovnika 2001.	Broj stanovnika 2011.	Promjena 2001/2011 %
Republika Hrvatska	4.437.460	4.284.889	-3,44
Sisačko-moslovačka županija	185.387	172.439	-6,98
Područje Gline	22.608	20.808	-7,96
Grad Glina	9.868	9.283	-5,93
Općina Dvor	5.742	5.570	-3,00
Općina Gvozd	3.779	2.970	-21,41
Općina Topusko	3.219	2.985	-7,27

Promjene u dobnoj strukturi (tablica 12) ukazuju na bolju situaciju stanja mlađeg stanovništva (0-14) na području Gline, što se tiče smanjenja i udjela u ukupnom broju stanovnika, u odnosu na SMŽ. Udio radno sposobnog stanovništva je manji, dok je udio starijeg stanovništva (65+) veći nego u RH i SMŽ.



Tablica 12: Promjene u dobnoj strukturi stanovništva područja Gline [1].

Područje	Stanovništvo od 0 do 14 godina starosti				Radno sposobno stanovništvo (od 15 do 64 godina starosti)				Stanovništvo 65+ godina starosti			
	2001.	2011.	Promjena 2001/2011 1 %	Udio 0-14 % ²	2001.	2011.	Promjena 2001/2011 1 %	Udio 15-65 % ³	2001.	2011.	Promjena 2001/2011 1 %	Udio 65+ % ⁴
Republika Hrvatska	754.634	652.428	-13,54	15,23	2.969.981	2.873.828	-3,24	67,07	693.540	758.633	9,39	17,70
Sisačko-moslavačka županija	29.948	25.013	-16,48	14,51	121.393	113.750	-6,30	65,97	33.585	33.676	0,27	19,53
Područje Gline	2.792	2.439	-12,64	11,72	13.269	12.776	-3,72	61,40	4.001	5.593	39,79	26,88
Grad Glina	1.263	1.199	-5,07	12,92	5.810	5.761	-0,84	62,06	1.754	2.323	32,44	25,02
Općina Dvor	629	569	-9,54	10,22	3.471	3.372	-2,85	60,54	989	1.629	64,71	29,25
Općina Gvozd	445	276	-37,98	9,29	2.060	1.752	-14,95	58,99	757	942	24,44	31,72
Općina Topusko	455	395	-13,19	13,23	1.928	1.891	-1,92	63,35	501	699	39,52	23,42

Napomena: Prema podacima o kontingentima stanovništva iz Popisa stanovništva 2001. godine, za RH je zabilježeno 19.305 stanovnika nepoznate dobne skupine, za SMŽ njih 461, Grad Glina 40, Općinu Dvor 17, Općinu Gvozd 10, Općinu Topusko 10.

² Podatak za 2011. godinu

³ Podatak za 2011. godinu

⁴ Podatak za 2011. godinu



Podaci o najvišoj završenoj školi stanovništva područja Gline prikazani u tablici 13 prikazuju osrednju situaciju na području Gline. Prema podatcima iz 2011. godine, stanovništva bez obrazovanja ima više u odnosu na RH i SMŽ, dok je udio stanovništva sa završenom višom i visokom školom manji nego u RH i SMŽ.

Tablica 13: Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi (2011. godina) [1].

Područje	Udio %									
	Bez obrazovanja		Završena osnovna škola		Završeno srednje obrazovanje		Završena viša ili visoka škola		Nepoznato	
	2001.	2011.	2001.	2011.	2001.	2011.	2001.	2011.	2001.	2011.
Republika Hrvatska	18,62	9,52	21,75	21,29	47,06	52,63	11,89	16,39	0,67	0,16
Sisačko-moslavačka županija	25,43	14,19	23,08	23,60	43,46	51,65	7,58	10,48	0,45	0,07
Područje Gline	41,98	25,62	21,25	12,33	31,62	24,79	4,85	6,86	0,31	0,11
Grad Glina	43,68	24,54	21,30	27,80	30,27	41,02	4,49	6,52	0,26	0,12
Općina Dvor	38,14	26,75	21,22	19,28	34,97	46,57	5,40	7,38	0,27	0,02
Općina Gvozd	48,71	30,10	21,06	27,65	26,60	37,27	3,36	4,97	0,27	0,00
Općina Topusko	35,67	22,16	21,35	21,47	35,64	47,10	6,77	8,92	0,58	0,35

Migracijska obilježja ukazuju na to da se na područje Gline doselio veći postotak stanovništva s drugih prostora, nego ukupno u SMŽ (tablica 14), dok je informacijska pismenost stanovništva područja, prikazana u tablici 15, na lošijoj razini nego u SMŽ, te postotak udjela informatičke pismenosti ne prati trend na razini RH.



Tablica 14: Stanovništvo prema migracijskim obilježjima (2011. godina) [1].

Područje	Udio %				
	Od rođenja stanuju u istom naselju	Ukupno doseljeni	S područja RH	Iz inozemstva	Nepoznato
Republika Hrvatska	47,66	52,26	38,14	14,12	0,08
Sisačko-moslavačka županija	41,61	58,37	39,73	18,64	0,02
Područje Gline	21,91	78,03	37,23	40,80	0,06
Grad Glina	18,08	81,83	53,50	28,33	0,10
Općina Dvor	25,62	74,38	16,71	57,67	0,00
Općina Gvozd	13,30	86,70	17,47	69,23	0,00
Općina Topusko	35,48	64,42	44,59	19,83	0,10

Tablica 15: Informatička pismenost stanovnika iznad 10 godina starosti (2011. godina) [1].

Područje	Broj stanovnika iznad 10 godina starosti	Udio %			
		Obrada teksta	Tablični izračuni	Korištenje e-poštom	Korištenje Internetom
Republika Hrvatska	3.867.863	52,05	45,20	53,14	57,45
Sisačko-moslavačka županija	156.967	44,34	38,21	45,50	50,37
Područje Gline	19.297	31,87	26,79	32,59	36,61
Grad Glina	8.538	34,47	28,18	35,23	39,19
Općina Dvor	5.226	28,59	26,14	30,92	35,17
Općina Gvozd	2.809	26,20	21,22	25,24	27,70
Općina Topusko	2.724	35,87	29,44	35,06	40,46

Podaci o aktivnosti stanovništva prikazuju relativno slabiju situaciju za područje Gline, nego što je to za područje SMŽ. Tablica 16 prikazuje manji udio zaposlenog stanovništva na području Gline nego u RH i SMŽ.

Tablica 16: Stanovništvo staro 15 i više prema aktivnosti (2011. godina) [1].

Područje	Broj stanovnika iznad 15 godina	Udio %			
		Zaposleno stanovništvo	Nezaposleno stanovništvo	Ekonomski neaktivno stanovništvo	Nepoznato
Republika Hrvatska	3.632.461	41,40	8,05	50,49	0,06
Sisačko-moslavačka županija	147.426	36,03	9,71	54,24	0,02



Područje Gline	18.369	24,58	9,23	66,14	0,05
Grad Glina	8.084	27,03	9,54	63,36	0,07
Općina Dvor	5.001	20,48	8,60	70,93	0,00
Općina Gvozd	2.694	18,52	11,77	69,71	0,00
Općina Topusko	2.590	31,20	6,83	61,85	0,12

3.1.2 Socijalno i gospodarsko stanje na području Gline

Poradi višegodišnje ekonomske recesije i nepovoljne gospodarske situacije u RH došlo je do pada relevantnih pokazatelja. Na razini RH javlja se kontinuirani pad BDP-a, prosječni BDP po stanovniku zadržava se na vrijednostima od oko 60 % prosječne vrijednosti na razini EU, a do 2014. godine povećava se stopa anketne nezaposlenosti, kao i razlika prema prosječnoj stopi nezaposlenosti u zemljama EU-a (anketna nezaposlenost).

Tablica 17: Usporedni prikaz gospodarskih pokazatelja RH i prosjeka EU-a [3].

Područje	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
BDP, Hrvatska, milijardi EUR	43,4	47,5	44,8	44,4	44,4	43,9	43,6	43,1	43,9
Realni rast BDP-a, %	5,1	2,1	-6,9	-2,3	0,0	-2,0	-0,9	-0,4	1,6
BDP per capita, Hrvatska, EUR	9.800	10.700	10.100	10.100	10.400	10.300	10.200	10.200	10.400
BDP per capita, % u odnosu na prosjek EU28	61	63	61	59	59	60	59	59	58
Anketna stopa nezaposlenosti - RH	9,9	8,6	9,2	11,7	13,7	16,0	17,3	17,3	16,3
Anketna stopa nezaposlenosti - prosjek EU28	7,2	7,0	9,0	9,6	9,7	10,5	10,9	10,2	9,4

Podaci o bruto društvenom proizvodu dostupni su na nivou EU [3], RH [1], [7] i SMŽ [1] za razdoblje od 2000. do 2015. godine i prikazani su u tablici 18. Na području Gline sredinom 2012. godine zabilježeno je ukupno 299 obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća, kao što je prikazano u tablici 19.

Područje Gline obuhvaća JLS-e uvrštene u I. i II. skupinu jedinica lokalne samouprave prema vrijednosti indeksa razvijenosti. Indeks razvijenosti županije iznosi 91,70 i ona spada u I. skupinu jedinica regionalne samouprave. Najmanji prosječni dohodak po stanovniku zabilježen je u Općini Gvozd u iznosu od 15.364,54 kn, najmanji prosječni izvorni prihodi po stanovniku zabilježeni su u Općini Dvor u iznosu od 742,27 kn. Najviša prosječna stopa nezaposlenosti, također je zabilježena u Općini Gvozd (0,5241), dok najviši stupanj visoko



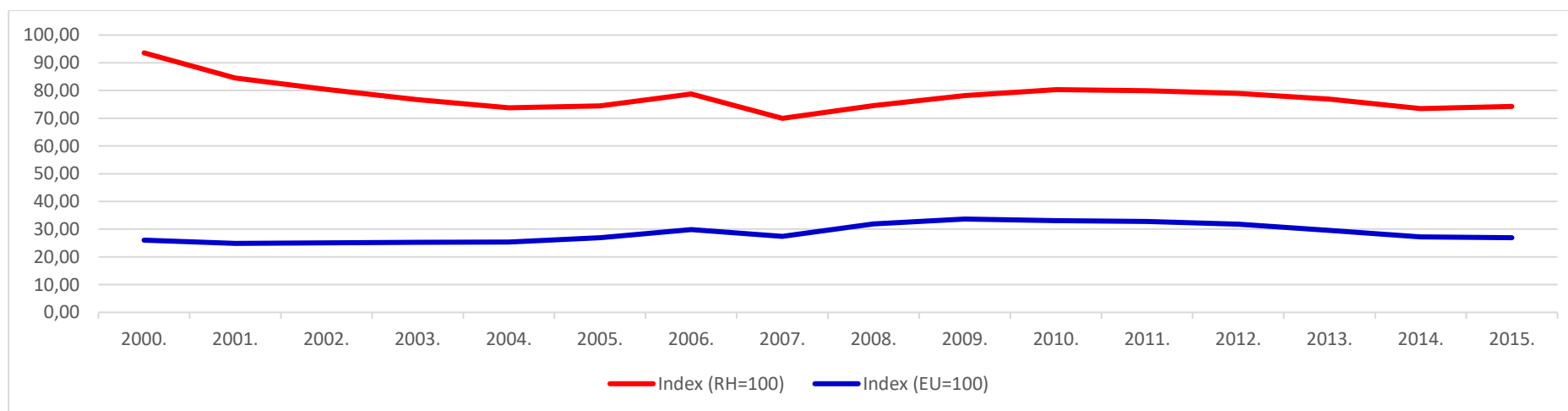
obrazovanog stanovništva je zabilježen u Općini Topusko (0,1311). Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema indeksu razvijenosti prikazano je u tablici 20.

Prema podacima iz Popisa stanovništva 2011. godine [1], što je prikazano u tablici 21, od ukupnog broja stanovnika u području Gline, njih 30,42 % je bez prihoda. Prihode od stalnog i privremenog rada imao je 4.391 stanovnik, prihode od poljoprivrede imao je 921 stanovnik, odnosno 4,43 %, prihode od mirovine imalo je 7.005 stanovnika, dok je socijalnu naknadu primilo 1.503 stanovnika odnosno 7,22 %.



Tablica 18: Kretanje BDP-a po glavi stanovnika u periodu od 2000. do 2015. godine u EUR.

Područje	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
Europska unija	18.963	19.701	20.387	20.647	21.584	22.441	23.632	24.955	25.008	23.483	24.443	25.135	25.540	26.600	27.300	28.700
Republika Hrvatska	5.271	5.797	6.344	6.813	7.430	8.110	8.947	9.775	10.718	10.108	10.057	10.325	10.300	10.213	10.129	10.400
Sisačko-moslavačka županija	4.933	4.901	5.104	5.226	5.482	6.043	7.047	6.840	7.989	7.905	8.076	8.249	8.130	7.858	7.441	7.724
Indeks (RH=100)	93,59	84,54	80,46	76,71	73,78	74,51	78,77	69,97	74,54	78,20	80,30	79,90	78,93	76,94	73,47	74,27
Indeks (EU=100)	26,01	24,88	25,04	25,31	25,40	26,93	29,82	27,41	31,95	33,66	33,04	32,82	31,83	29,54	27,26	26,91



Slika 7: Kretanje indeksa BDP-a SMŽ.



Tablica 19: Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća [11].

Područje	Broj						Prosječno stanovnika po gospodarskom subjektu				
	Ukupno stanovnika	Obrti	Mikro poduzeća	Mala poduzeća	Srednja poduzeća	Ukupno	Obrti	Mikro poduzeća	Mala poduzeća	Srednja poduzeća	Ukupno
Republika Hrvatska	4.284.889	83.939	110.266	10.569	2.153	206.927	51,05	38,86	405,42	1.990,19	20,71
Sisačko-moslavačka županija	172.439	2.264	1.646	191	47	4.148	76,17	104,76	902,82	3.668,91	41,57
Područje Gline	20.808	155	117	23	4	299	134,25	177,85	904,70	5.202,00	69,59
Grad Gline	9.283	69	58	10	2	139	134,54	160,05	928,30	4.641,50	66,78
Općina Dvor	5.570	35	26	5	0	66	159,14	214,23	1.114,00	0	84,39
Općina Gvozd	2.970	17	22	4	0	43	174,71	135,00	742,50	0	69,07
Općina Topusko	2.985	34	11	4	2	51	87,79	271,36	746,25	1.492,50	58,53



Tablica 20: Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti [4].

Područje	Prosječni dohodak po stanovniku (kn)	Prosječni izvorni prihodi po stanovniku (kn)	Prosječna stopa nezaposlenosti	Opće kretanje stanovništva (2016./2006.)	Indeks starenja (2011.)	Stupanj obrazovanja (VSS, 2011.)	Indeks razvijenosti	Razvojna skupina
Sisačko-moslavačka županija	27.197,16	2.502,17	0,2461	85,20	131,10	0,1481	91,70	1
Grad Gline	22.762,40	1.478,08	0,3094	69,83	190,60	0,0982	91,170	1
Općina Dvor	15.798,24	742,27	0,4095	63,52	271,80	0,1168	84,420	1
Općina Gvozd	15.364,54	902,38	0,5241	63,59	300,00	0,0823	80,580	1
Općina Topusko	23.426,16	1.879,56	0,2567	77,32	176,20	0,1311	94,870	2



Tablica 21: Izvori prihoda stanovništva (udio u ukupnom stanovništvu) [1].

Vrsta	Prihodi od stalnog rada	Prihodi od povremenog rada	Prihodi od poljoprivrede	Starosna mirovina	Ostale mirovine	Prihodi od imovine	Socijalne naknade	Ostali prihodi	Povremena potpora drugih	Bez prihoda
Republika Hrvatska	32,62 %	2,43 %	1,85 %	14,26 %	11,33 %	0,57 %	4,17 %	2,23 %	1,56 %	32,15 %
Sisačko-moslavačka županija	28,72 %	1,74 %	2,67 %	12,70 %	14,91 %	0,15 %	4,80 %	2,51 %	1,74 %	33,24 %
Područje Gline	18,65 %	2,46 %	4,43 %	16,26 %	17,40 %	0,23 %	7,22 %	3,34 %	3,09 %	30,42 %
Grad Glina	18,77 %	1,91 %	4,96 %	15,94 %	17,01 %	0,24 %	6,02 %	3,80 %	2,03 %	32,40 %
Općina Dvor	16,37 %	3,79 %	3,54 %	16,03 %	19,37 %	0,13 %	7,20 %	2,33 %	2,75 %	31,33 %
Općina Gvozd	14,68 %	2,63 %	3,80 %	17,14 %	18,35 %	0,47 %	13,13 %	5,05 %	7,07 %	22,49 %
Općina Topusko	26,47 %	1,51 %	5,06 %	16,82 %	14,00 %	0,13 %	5,13 %	2,11 %	3,05 %	30,42 %

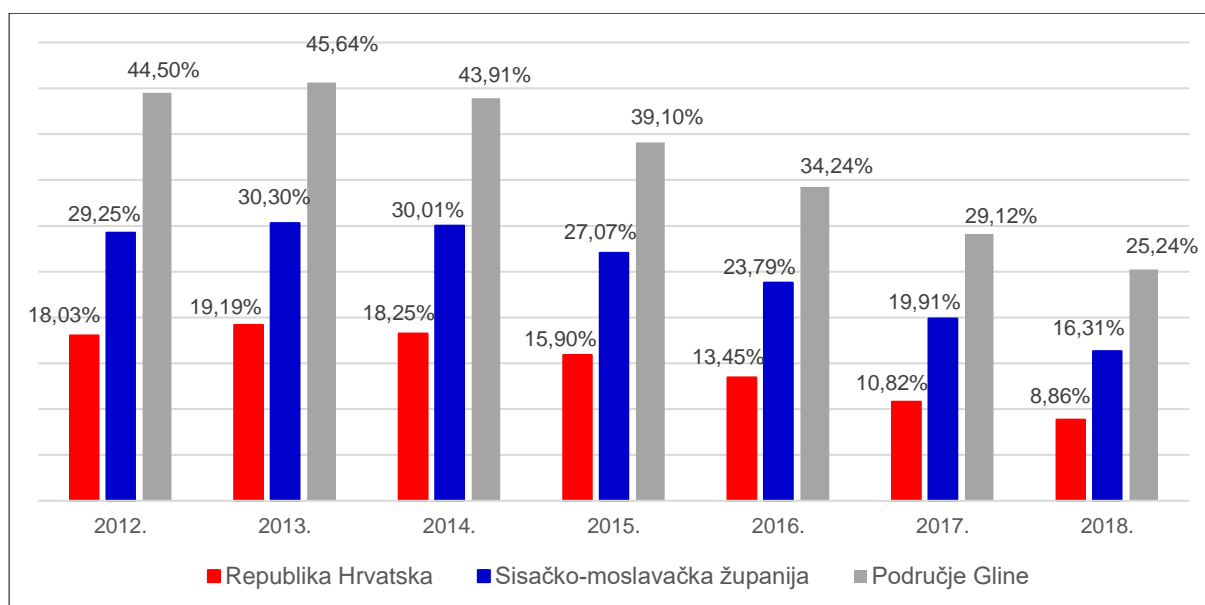
Napomena: Suma udjela svih izvora prihoda iznosi više od 100 % poradi mogućnosti primanja prihoda iz više izvora.



Hrvatski zavod za zapošljavanje redovno objavljuje podatke o registriranoj nezaposlenosti na razini JLS-a, odnosno broj nezaposlenih na zadnji dan u mjesecu. Poradi mogućnosti realne usporedbe stopa nezaposlenosti pojedinih JLS-a, SMŽ i RH, one su izračunate kao udio registriranih nezaposlenih osoba (godišnji prosjek) [5] u radno aktivnom stanovništvu iz podataka Popisa stanovništva 2011. godine [1]. Navedene stope prikazane su u tablici 22 i slici 8. Prikazani podaci ukazuju na slabu situaciju na tržištu rada na području Gline, budući da se stopa nezaposlenosti konstantno kreće iznad razine SMŽ i RH.

Tablica 22: Kretanje stope nezaposlenosti (RH, SMŽ, područje Gline, JLS).

Područje	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
Republika Hrvatska	18,03 %	19,19 %	18,25 %	15,90 %	13,45 %	10,82 %	8,86 %
Sisačko-moslavačka županija	29,25 %	30,30 %	30,01 %	27,07 %	23,79 %	19,91 %	16,31 %
Područje Gline	44,50 %	45,64 %	43,91 %	39,10 %	34,24 %	29,12 %	25,24 %
Grad Glina	36,66 %	38,01 %	37,27 %	32,51 %	29,44 %	24,98 %	21,88 %
Općina Dvor	55,71 %	55,50 %	48,62 %	41,68 %	34,39 %	29,23 %	25,24 %
Općina Gvozd	68,87 %	71,32 %	70,96 %	67,28 %	59,68 %	47,92 %	41,30 %
Općina Topusko	31,38 %	32,79 %	34,51 %	31,78 %	27,43 %	25,81 %	22,06 %



Slika 8: Kretanje stope nezaposlenosti (RH, SMŽ, područje Gline).

3.2 Analiza koristi od projekta

Koncept sveobuhvatne širokopojasne infrastrukture na određenom području je nezaobilazni faktor gospodarskog razvoja, razvoja znanosti, obrazovanja, osiguranja učinkovitijeg zdravlja, kulture, turizma, itd. Širokopojasna infrastruktura omogućava sveukupan



gospodarski rast, posebice u informatički intenzivnim sektorima, te samim time i veću zaposlenost.

Razvoj širokopojasne infrastrukture kao dio razvojne strategije revitalizirati će ruralna područja pokretanjem spirale razvoja tih područja, te će rezultirati smanjenjem iseljavanja mlade populacije, potaknuti povratak školovanih, čime će se povećati intelektualni potencijal područja, drugi pozitivni doprinosi, itd. Osim toga, širokopojasna infrastruktura je pretpostavka za značajno povećanje učinkovitosti zdravstva (e-zdravstvo), obrazovanja (e-obrazovanje), gospodarstva i drugih aspekata života u tim područjima. Stoga je vrlo bitno da JLS-i područje Gline nastave program stimulacije uvođenja širokopojasnog pristupa.

Sigurna i pouzdana širokopojasna mreža omogućava korisnicima kvalitetno iskustvo, koje ih potiče daljnjoj upotrebi i jača potražnju za novim uslugama i sadržajima, kao i za daljnjim razvojem Interneta. Time se otvaraju i nove mogućnosti za razvoj interaktivnih multimedijских aplikacija, usluga i sadržaja.

3.2.1 Koristi na području Europske unije

Sa širokopojasnom infrastrukturom povezane su značajne ekonomske i socijalne koristi koje često ne mogu biti prikazane kvantitativno. Brzi i ultrabrzi širokopojasni pristup ključni je čimbenik u razvijanju naprednih digitalnih usluga koje se oslanjaju na dostupnost, brzinu, pouzdanost i elastičnost fizičkih mreža. Razvoj brzih i ultrabrzih mreža otvara put pružanju sve inovativnijih usluga koje koriste sve veće brzine. Između ostalog, koristi su slijedeće [18]:

- Razvoj širokopojasne infrastrukture i digitalnih usluga doprinosi smanjenju emisije stakleničkih plinova, kroz omogućavanje energetski učinkovitih rješenja u mnogim sektorima europske ekonomije, te uz neka ograničenja, vezana uz gradnju mreža i upravljanje infrastrukturom, doprinosi ostvarenju ciljeva EU.
- Interoperabilnost širokopojasne infrastrukture i digitalnih komunikacija vezanih uz energetske mreže omogućuje konvergentnost komunikacija ka razvoju pouzdanih, energetski i troškovno održivih digitalnih mreža.
- Razvoj, implementacija i dugoročno osiguravanje interoperabilnih prekograničnih usluga na područjima e-uprave poboljšati će funkcioniranje jedinstvenog tržišta EU.
- Funkcioniranje zajedničke elektronske javne usluge primijenjene u skladu s Odlukom 922/2009/EK Europskoga parlamenta i Vijeća teži dostupnosti zajedničkih službi kao potpori prekograničnoj i međusektorskoj interakciji između europskih javnih uprava, dok Direktiva 2011/24/EU daje pravni okvir za prekogranično pružanje zdravstvene zaštite, za primjenu prava pacijenata u prekograničnoj zdravstvenoj skrbi, uključujući e-zdravlje uslugu u EU. Od navedene implementacije se očekuje da će poboljšati kvalitetu zdravstvene zaštite i sigurnosti pacijenata, smanjiti troškove liječenja, pridonijeti modernizaciji nacionalnih zdravstvenih sustava i povećati njihovu učinkovitost, kako bi postali bolje prilagođeni individualnim potrebama građana, bolesnika, zdravstvenih djelatnika, te se suočili sa izazovima društva koje stari.
- Povećanje i očuvanje pristupa bogatim i raznovrsnim kulturnim sadržajima i podacima kojima raspolažu tijela javnog sektora širom EU, te omogućavanje ponovnog korištenja istih, s punim poštovanjem autorskih i srodnih prava. Nesmetan pristup ponovno



upotrebljivim višezjezičnim resursima biti će pomoć pri prevladavanju jezičnih barijera koje otežavaju jedinstveno tržište e-usluga i ograničavaju pristup znanju.

- U području sigurnosti, europska široka platforma za dijeljenje resursa, informacijskih sustava i softverskih alata koji promiču online sigurnost, doprinijeti će stvaranju sigurnijeg okruženja i za djecu, te omogućiti referentnim centrima učinkovito rukovanje stotinama tisuća zahtjeva i upozorenja godišnje i djelovanje na području cijele EU. Infrastrukturom kritičnih informacija unaprijediti će se sposobnost za pripravnost, razmjenu informacija, koordinaciju i odgovaranje na cyber prijetnje sigurnosti.

Ulaganja u širokopojasnu infrastrukturu rezultirati će većom konkurentnošću i inovativnošću gospodarstva, omogućiti učinkovitiju i efikasniju javnu službu, te doprinijeti sveopćoj konkurentnosti i produktivnosti gospodarstva EU.

3.2.2 Koristi na području Republike Hrvatske

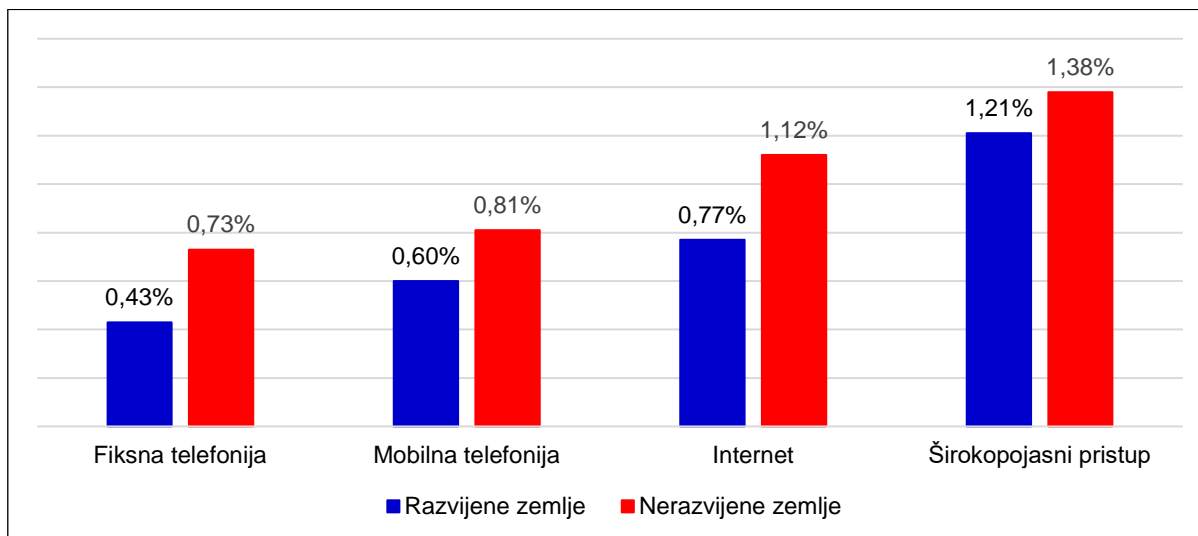
Na razini RH, projekti izgradnje širokopojasne infrastrukture donose sljedeće koristi [19]:

- ravnomjerniji razvoj regija,
- brži rast korištenja Interneta i širokopojasnog pristupa Internetu,
- doprinos sveukupnom razvoju i dinamiziranju gospodarstva,
- povećanje bruto nacionalnog dohotka,
- omogućavanje pristupa Internetu i obuka ruralnog stanovništva u korištenju Interneta,
- unaprjeđenje sustava obrazovanja na ciljanim područjima,
- unaprjeđenje sustava zdravstva na ciljanim područjima,
- potpora razvoju poljoprivrede u ruralnim područjima kroz razvoj dodatnog distribucijskog kanala,
- potpora razvoju turizma u ruralnim područjima.

Širokopojasnost pokreće spiralu razvoja ruralnih i nerazvijenih krajeva jer kao posljedicu ima:

- prestanak iseljavanja mlade populacije,
- povratak školovane populacije,
- povećanje intelektualnog potencijala,
- povećanje doprinosa,
- povećanje učinkovitosti zdravstva (e-zdravstvo),
- povećanje učinkovitosti obrazovanja (e-učenje),
- povećanje učinkovitosti gospodarstva.

Prema analizi Svjetske banke [19], ulaganje od 1.000.000,00 kn u širokopojasni pristup otvara 5 do 15 novih radnih mjesta, dok 10 % povećanja ulaganja u širokopojasni pristup rezultira povećanjem bruto domaćeg proizvoda od 1.21 % kod razvijenih zemalja, odnosno 1.38 % kod zemalja u razvoju.



Slika 9: Utjecaj 10 posto povećanja ulaganja na povećanje BDP [19].

3.2.3 Analiza demografskih koristi na području Gline

Pozitivan utjecaj dostupnosti širokopojasnog pristupa na lokalnoj razini područja Gline ogledava se u slijedećem:

- digitalni standard življenja postaje isti kao u ostatku Hrvatske, što za posljedicu ima sprečavanje smanjenja, odnosno iseljavanja stanovništva,
- stvaranje potencijala za razvitak samostalnih gospodarskih djelatnosti ili različitih aspekata udaljenog rada, odnosno rada od kuće, što će doprinijeti zadržavanju i privlačenju mlađeg i radno aktivnog stanovništva,
- smanjenje troškova zdravstvenih usluga, prvenstveno za starije stanovništvo, poradi mogućnosti uvođenja usluga e-zdravstva,
- povećanje dostupnosti obrazovnih usluga, posebice u kontekstu cjeloživotnog učenja za stariji dio stanovništva, odnosno dio stanovništva s nezadovoljavajućim najvišim dosegnutim stupnjem obrazovanja, putem usluga e-obrazovanja i učenja na daljinu,
- korištenje naprednih javnih usluga poput e-Uprave ili e-Građani doprinosi smanjenju troškova pojedinaca, ali i javnih administrativnih izdataka na lokalnoj i nacionalnoj razini,
- povećanje udjela populacije s najvišim dosegnutim stupnjem obrazovanja u prosjeku za 4,5 %, kao dugoročna posljedica dostupnosti naprednih širokopojasnih usluga povezanih s obrazovanjem,
- povećanje stope informiranosti i obrazovanosti stanovništva doprinosi općem napretku društva u cjelini.

Na području većine JLS-a područja Gline, bilježi se trend opadanja stanovništva. Neke općine u obuhvatu projekta pokazuju lošu starosnu strukturu stanovništva pa će izgradnja širokopojasne infrastrukture biti poticaj zadržavanju mlađeg, radno sposobnog stanovništva i privlačenju novog, dok će istovremeno olakšati pružanje povećanog opsega javnih usluga usmjerenih prema starijem stanovništvu (npr. telemedicinske usluge).



Nadalje, nezadovoljavajuća obrazovna struktura stanovništva, uz istovremeno značajan udio radno sposobnog stanovništva, jest prilika da se uz pomoć širokopojasne infrastrukture omogućiti e-obrazovanje sa svrhom cjeloživotnog učenja i/ili prekvalifikacije. Time se doprinosi višoj zapošljivosti stanovništva, ali i generiranju novih izvora prihoda te kompetencija povezanih uz e-poslovanje.

Obzirom da na području Gline postoji nezanemariv udio mladog stanovništva, izgrađena širokopojasna infrastruktura znači osigurane preduvjete za implementaciju cjelovitih programa učenja na daljinu, čime se olakšava provedba obveznog osnovnoškolskog obrazovnog procesa. Ovakav vid obrazovanja može zamijeniti i/ili kvalitativno upotpuniti područne škole, smanjiti potrebu za svakodnevnim prijevozom učenika do većih mjesta te spriječiti daljnje iseljavanje. Također, srednjoškolskoj, studentskoj, ali i ostaloj zainteresiranoj populaciji se otvara mogućnosti za sudjelovanje u studijskim programima koji se pohađaju putem Interneta, i to bez napuštanja mjesta stanovanja te uz znatno niže troškove vezane uz visoko obrazovanje.

Online usluge i servisi znatno reduciraju potrebu za fizičkim posjetom određenoj lokaciji, iz čega proizlazi da se njihovim omogućavanjem kroz izgradnju širokopojasne infrastrukture osiguravaju značajne uštede za okoliš, posebice u vidu ispušnih plinova te ostalih zagađenja proizašlih iz prometa. Osim što se povećava šanse za kvalitetniji i dugotrajniji život u zdravoj i čistoj okolini, korisnici imaju koristi od uštede vremena i troškova vezanih uz transport, gdje se sačuvani vremenski i financijski resursi mogu usmjeriti u druge osobne potrebe.

Osiguranje mogućnosti širokopojasnog pristupa predstavlja vid poduzetničke potporne infrastrukture, čime se potiču profesionalna orijentacija i samozapošljavanje u smjeru e-poslovanja u mjestu stanovanja.

3.2.4 Analiza socijalnih i gospodarskih koristi na području Gline

U pogledu gospodarskog rasta i razvoja, projekt izgradnje širokopojasne infrastrukture valja sagledati kroz slijedeće aspekte:

- kratkoročne gospodarske aktivnosti na lokalnoj razini, vezane uz poslove izgradnje i stavljanja širokopojasne mreže u operativni status,
- 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),
- dostupnost napredne širokopojasne infrastrukture, kao jedan od osnovnih preduvjeta za ostvarivanje pozitivnih učinaka u dužem razdoblju u lokalnoj zajednici: gospodarskih (povećanjem konkurentnosti postojećih i potencijalom otvaranja novih gospodarskih subjekata, odnosno razvoja novih djelatnosti u okviru ICT-a), te socijalnih i demografskih (povećanjem kvalitete života za sve građane kroz mogućnost korištenja elektroničkih usluga javne uprave, zdravstvenih i obrazovnih elektroničkih usluga, itd.).



Dugoročne koristi koje donosi širokopojasni pristup prikazuju se kroz povećanje analiziranih 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: procjene za RH govore o novih 40.000 radnih mjesta u razdoblju ostvarenja ciljeva DAE-a do kraja 2020.

Ultrabrzni širokopojasni pristup biti će od velike koristi posebice malim i srednjim poduzećima koja sada nemaju mogućnost korištenja web usluga (npr. cloud servisa), poradi sadašnje neadekvatne brzine pristupa u postojećoj mreži, što će doprinijeti njihovom značajnom produktivnom rastu, te otvoriti nove poslovne mogućnosti i stimulirati stvaranje novih radnih mjesta.

Nadalje, zadovoljavajuća obrazovna struktura stanovništva na području Gline, te istovremeno i značajan udio radno sposobnog stanovništva jest prilika da se uz pomoć širokopojasne infrastrukture omogući daljnje otvaranje radnih mjesta, odnosno novih obrta i poduzeća. Pružanje usluga e-obrazovanja za cjeloživotno učenje, kao i učenje na daljinu, olakšati će provedbu osnovnoškolskog obrazovnog procesa (zadržavanjem područnih škola bez potrebe svakodnevnog prijevoza do glavnih škola) i time doprinijeti daljnjem zadržavanju postojećeg i privlačenju novog stanovništva.



4 ANALIZA STANJA POSTOJEĆE ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE TE DOSTUPNOST I PONUDA USLUGA ZA POJEDINE KATEGORIJE KRAJNJIH KORISNIKA

4.1 Širokopolasne tehnologije

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

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

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

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

Tablica 23 prikazuje širokopolasne tehnologije i njihove karakteristike s obzirom na brzinu pristupa koju omogućuju u dolaznom i odlaznom smjeru.

Tablica 23: Kategorizacija tehnologija prema ostvarivoj razini pristupa.

Tehnologija	Standard	Prosječne brzine (dolazni smjer / download)	Prosječne brzine (odlazni smjer / upload)	BRZI	ULTRABRZI
VDSL (FTTC)	ITU-T G.993	40-800 Mbit/s	16-40 Mbit/s	x	
FTTH P2MP	ITU-T G.984	2,3 Gbit/s dijeljeno (do 64 korisnika)	1,15 Gbit/s dijeljeno (do 64 korisnika)		x
FTTH P2P	IEEE 802,3 ah	925 Mbit/s	925 Mbit/s		x



Tehnologija	Standard	Prosječne brzine (dolazni smjer / download)	Prosječne brzine (odlazni smjer / upload)	BRZI	ULTRABRZI
Kabelski pristup	DOCSIS (ITU-T J.122)	56-445 Mbit/s dijeljeno (100 - 200 korisnika)	31-129 Mbit/s dijeljeno (100 - 200 korisnika)	x	x ⁵
LTE (4G)	IMT Advanced	100 Mbit/s dijeljeno (po baznoj stanici)	50 Mbit/s dijeljeno (po baznoj stanici)	x	

Infrastrukturalna rješenja za brze širokopojasne priključke koja imaju mogućnost naknadnog povećanja brzine implementacijom naprednijih mrežnih tehnologija, prije svega pretpostavljaju FTTH rješenja u kojima je barem jedno dedicerano svjetlovodno vlakno položeno od pristupnog čvora do svakog potencijalnog krajnjeg korisnika (P2P). Uz pretpostavku aktivne mrežne opreme i njenih mogućnosti, moguće je brzine prijenosa svjetlovodnim vlaknima povećavati prema potrebi po korisniku - inicijalno brzi širokopojasni priključak može postati i ultrabrzi. Isto tako je moguće povećavati brzine i unutar 4G bežičnih mreža (LTE) s implementacijom novih verzija LTE standarda koji će omogućiti veće brzine u pristupnoj radio-frekvencijskoj mreži.

Tablica 24 prikazuje analizu podrške proizvođača, zastupljenost na razini EU, te očekivanu zastupljenost na razini EU za pojedine širokopojasne tehnologije.

Tablica 24: Analiza razvoja tehnologija.

Tehnologija	Podrška proizvođača	Zastupljenost na razini EU	Očekivana zastupljenost u EU u razdoblju od 5 god.
VDSL (FTTC)	velika	u porastu	srednja
FTTH P2MP	velika	u porastu	srednja
FTTH P2P	velika	u porastu	srednja / velika
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	srednja	ograničena	ograničena
LTE (4G)	velika	u porastu	porast / srednje

4.2 Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža

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

Većina RH je pokrivena osnovnom paričnom pristupnom infrastrukturom HT-a, gdje xDSL tehnologija predstavlja dominantnu tehnologiju za pružanje osnovnog širokopojasnog pristupa.

⁵ Ultrabrzi pristup odnosi se na DOCSIS 3.1.



Kabelskim mrežama pokrivena su tek najgušće naseljena područja unutar nekoliko najvećih hrvatskih gradova.

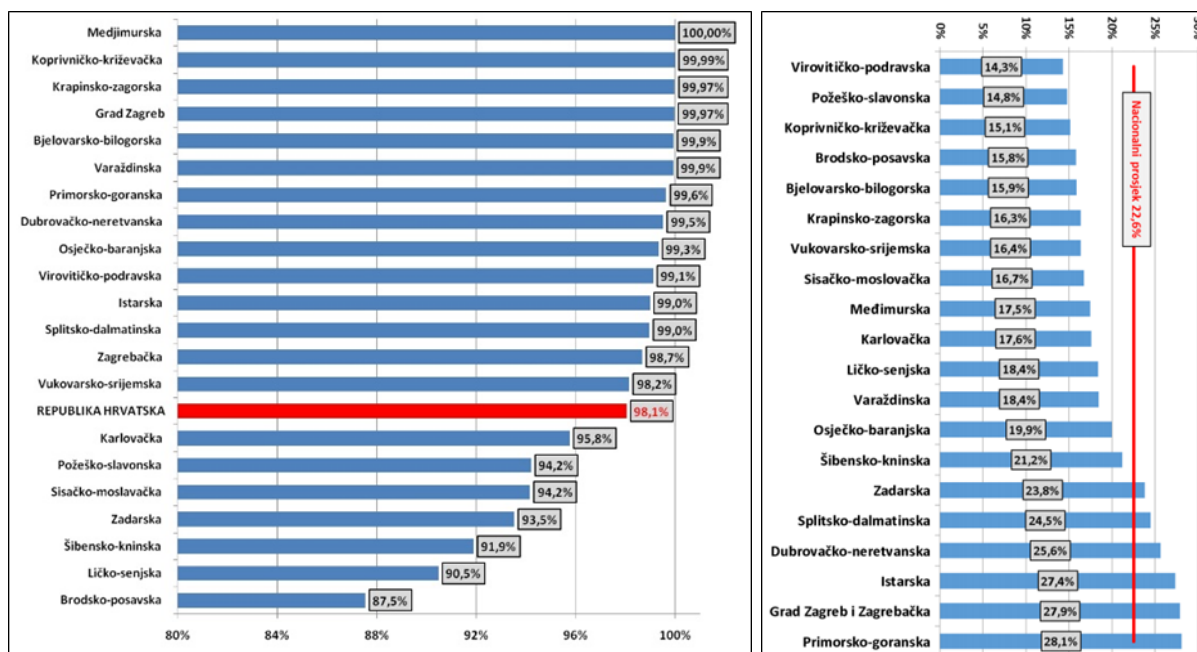
NGA širokopojasna infrastruktura s druge strane podrazumijeva sva infrastrukturna i tehnološka rješenja koja se djelomično ili u potpunosti temelje na svjetlovodnim elementima i kojima je moguće pružiti širokopojasne usluge boljih karakteristika u odnosu na postojeće osnovne širokopojasne mreže, odnosno osiguravaju brzi i ultrabrzi pristup s brzinama većim od 30 Mbit/s (u smjeru prema korisniku, engl. *downstream*) [21]. NGA pristup moguće je osigurati putem FTTx tehnologija (FTTH, FTTB, FTTC), te kombinaciji istih s VDSL tehnologijom, odnosno kabelskom DOCSIS 3.0 tehnologijom. Kod bežičnih tehnologija NGA pristup moguće je osigurati putem LTE/4G tehnologije.

Prema rezultatima DAE Scoreboard [6], pokrivenost hrvatskih kućanstava osnovnim nepokretnim širokopojasnim pristupom 2015. godine iznosi 97 %, dakle ukupna pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom u Hrvatskoj je relativno dobra i usporediva s prosjekom EU-a (97 %). Međutim, pokrivenost kućanstava s NGA širokopojasnim pristupom niža je od pokrivenosti kućanstava na razini EU i iznosi 52 %, što je prikazano u tablici 25.

Tablica 25: Pokazatelj stanja širokopojasne infrastrukture [6].

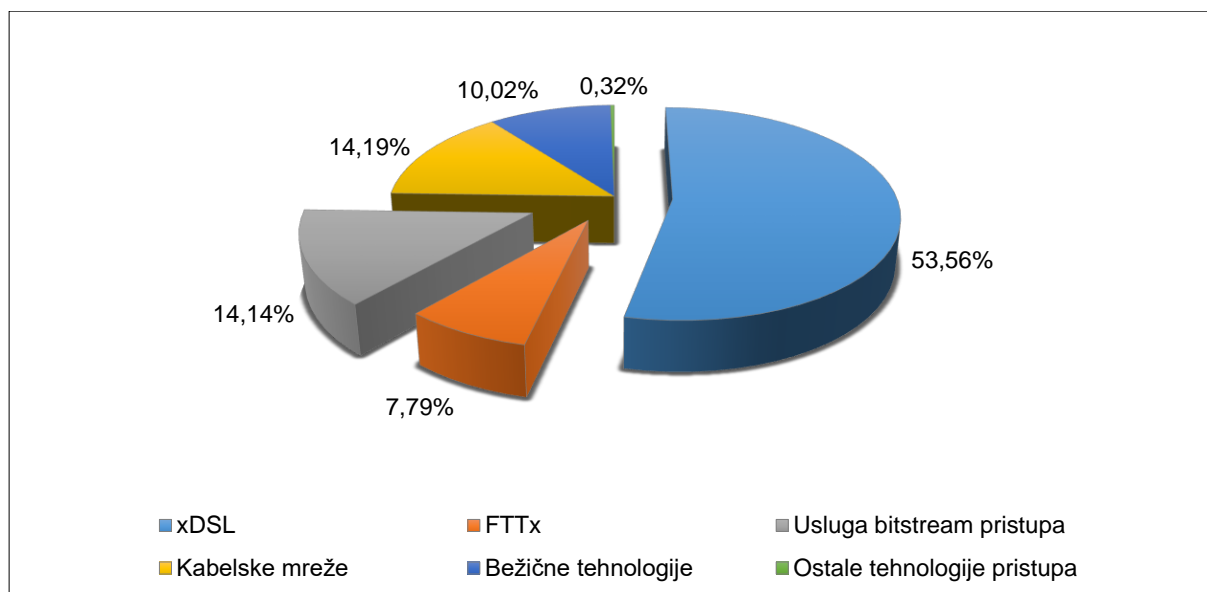
Pokazatelj	Hrvatska	Prosjek EU-a
Pokrivenost kućanstava s osnovnim nepokretnim širokopojasnim pristupom.	97 %	97 %
Pokrivenost kućanstava s NGA nepokretnim širokopojasnim pristupom.	52 %	71 %

Iz podataka Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture (u okviru NP-BBI [16]) o dostupnosti i penetraciji širokopojasnog pristupa, razvidno je da je 98,1 % stanovništva RH i 98,2 % stanovništva SMŽ pokriveno osnovnim nepokretnim pristupom, dok je penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa u SMŽ ispod nacionalnog prosjeka (22,6 %) i iznosi 16,70 %, a što se u obliku grafikona prikazuje na slici 10.



Slika 10: Populacijska pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom (lijevo) i populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa po županijama [15].

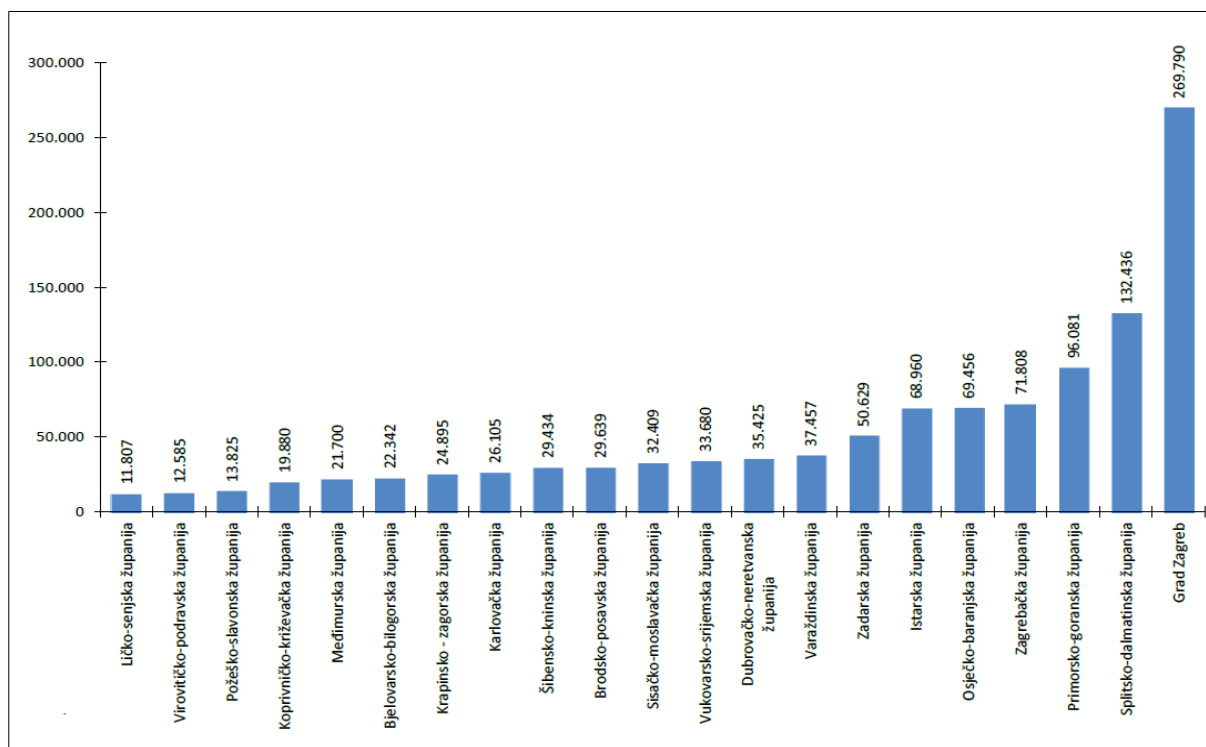
Prema podacima HAKOM-a o širokopojasnom pristupu za RH za Q2 2018 (slika 11), u definiranim tehnologijama priključaka širokopojasnog pristupa u nepokretnim mrežama najveći udio zauzima xDSL tehnologija sa 53,56 %, dok je FTTx tehnologija zastupljena sa samo 7,79 %.



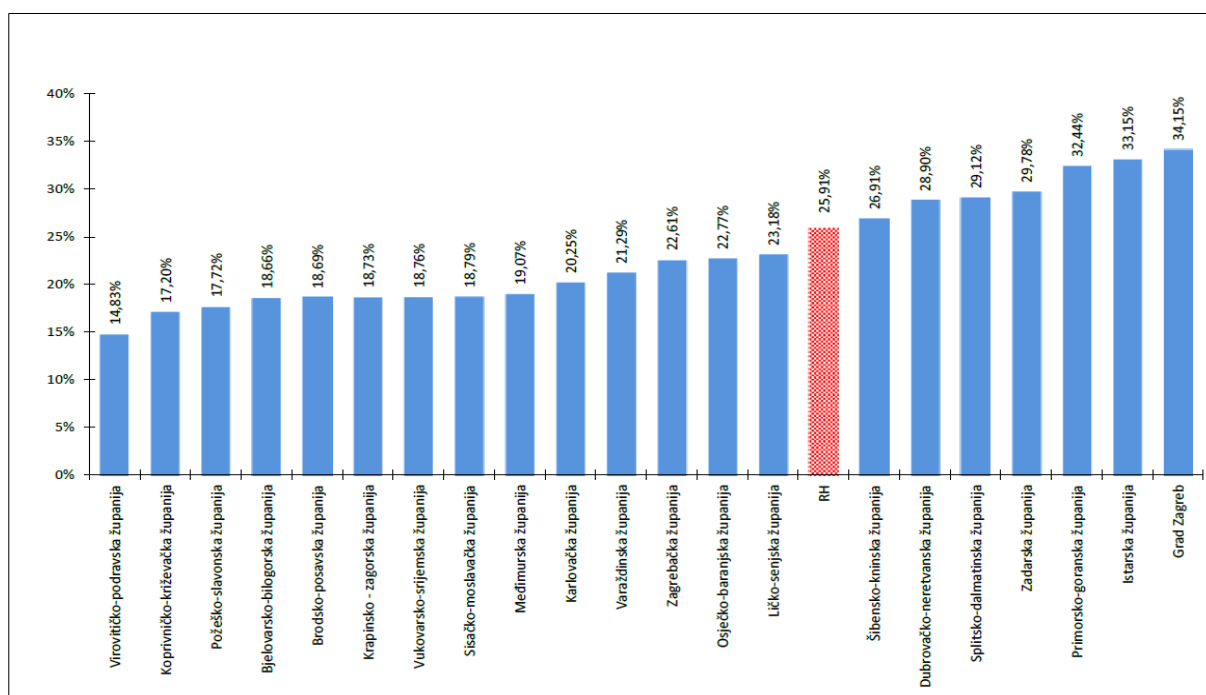
Slika 11: Udio priključaka širokopojasnog pristupa putem nepokretnih mreža u RH [15].



Na području SMŽ postoji 32.409 širokopojasna priključka u nepokretnoj komunikacijskoj mreži, odnosno njihova gustoća je 18,79 % [15].



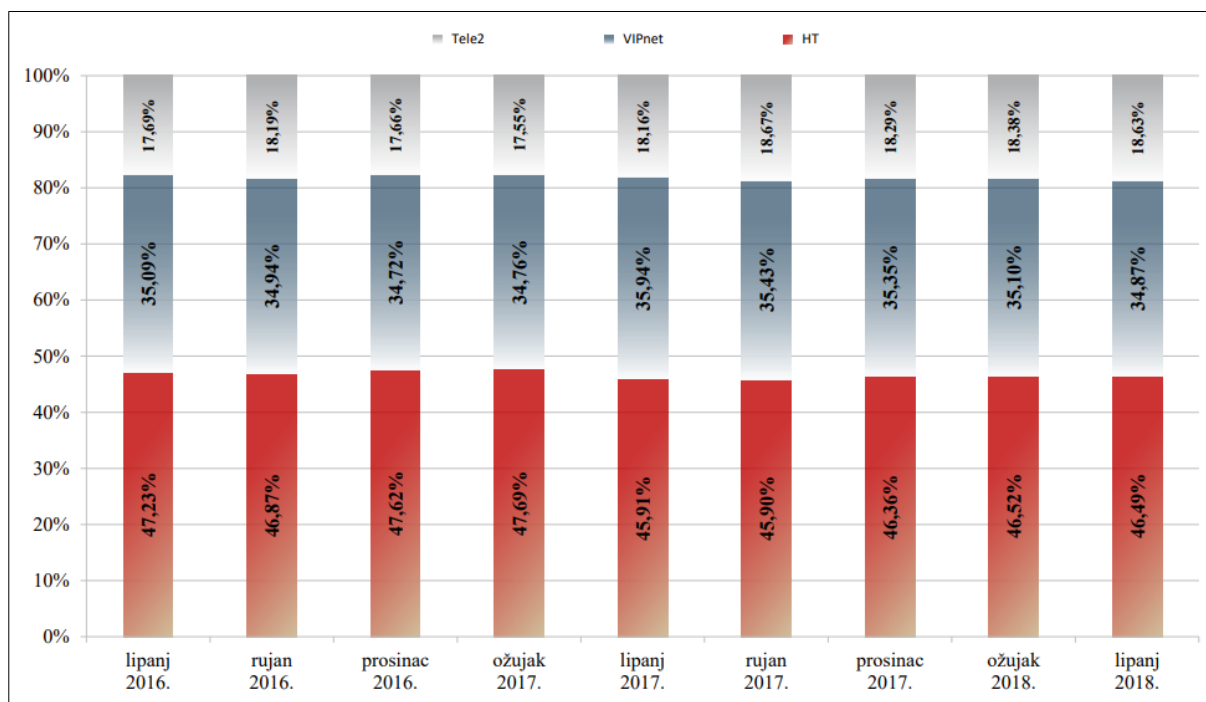
Slika 12: Broj širokopojasnih priključaka po županijama u RH (Q2 2018) [15].



Slika 13: Gustoća priključaka širokopojasnog pristupa Internetu (Q2 2018) [15].



U pokretnim mrežama, s tržišnog stajališta, krajem drugog kvartala 2018. godine najveći tržišni udio imao je HT (46,49 %), zatim A1⁶ (34,87 %) i Tele2 (18,63 %), što prikazuje slika 14 [15].

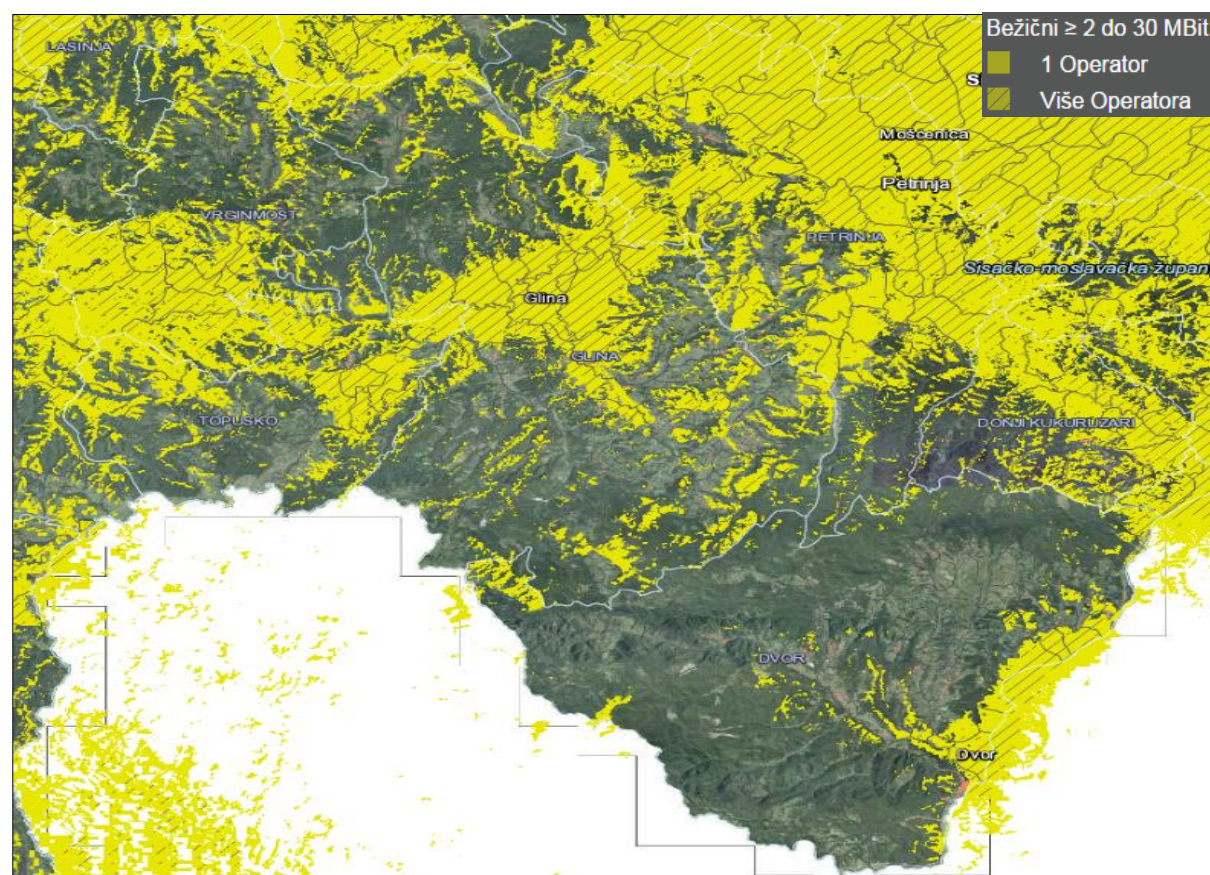
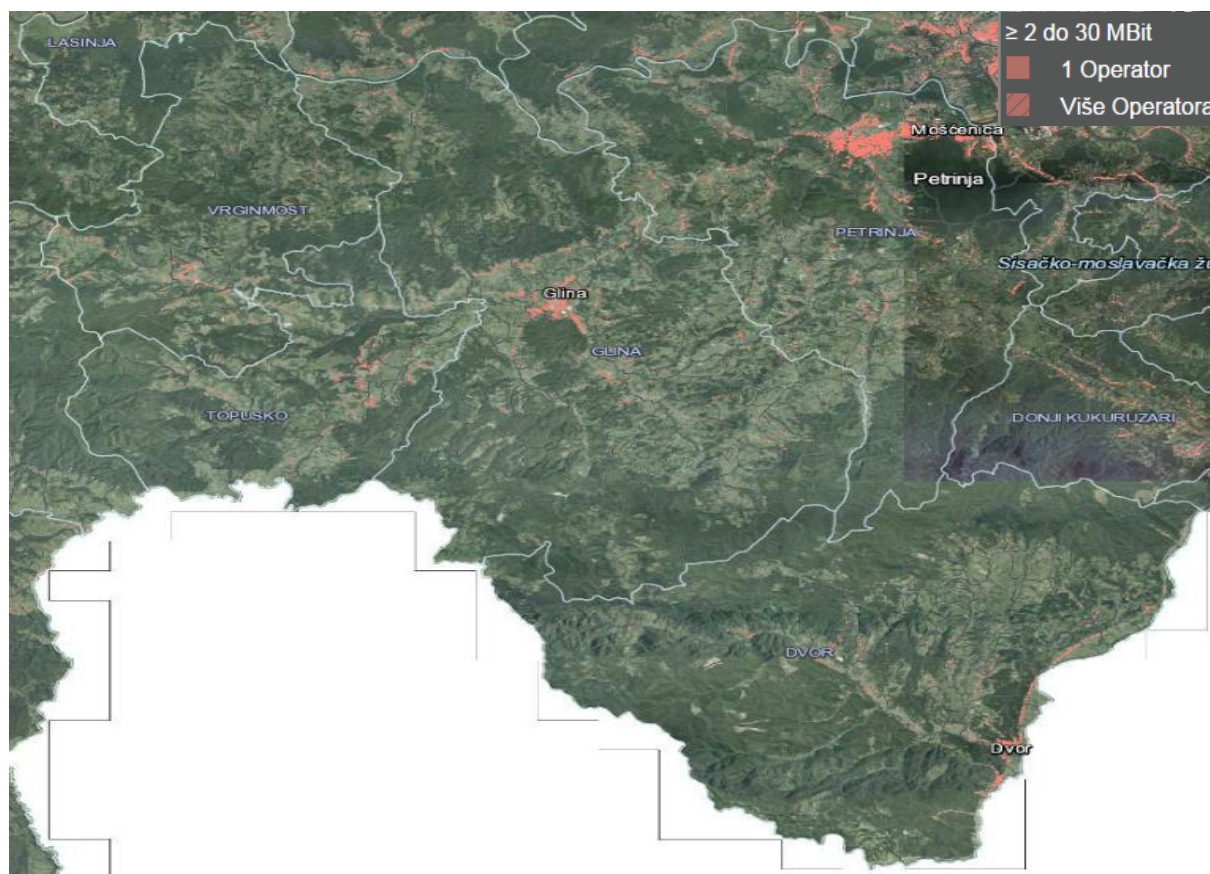


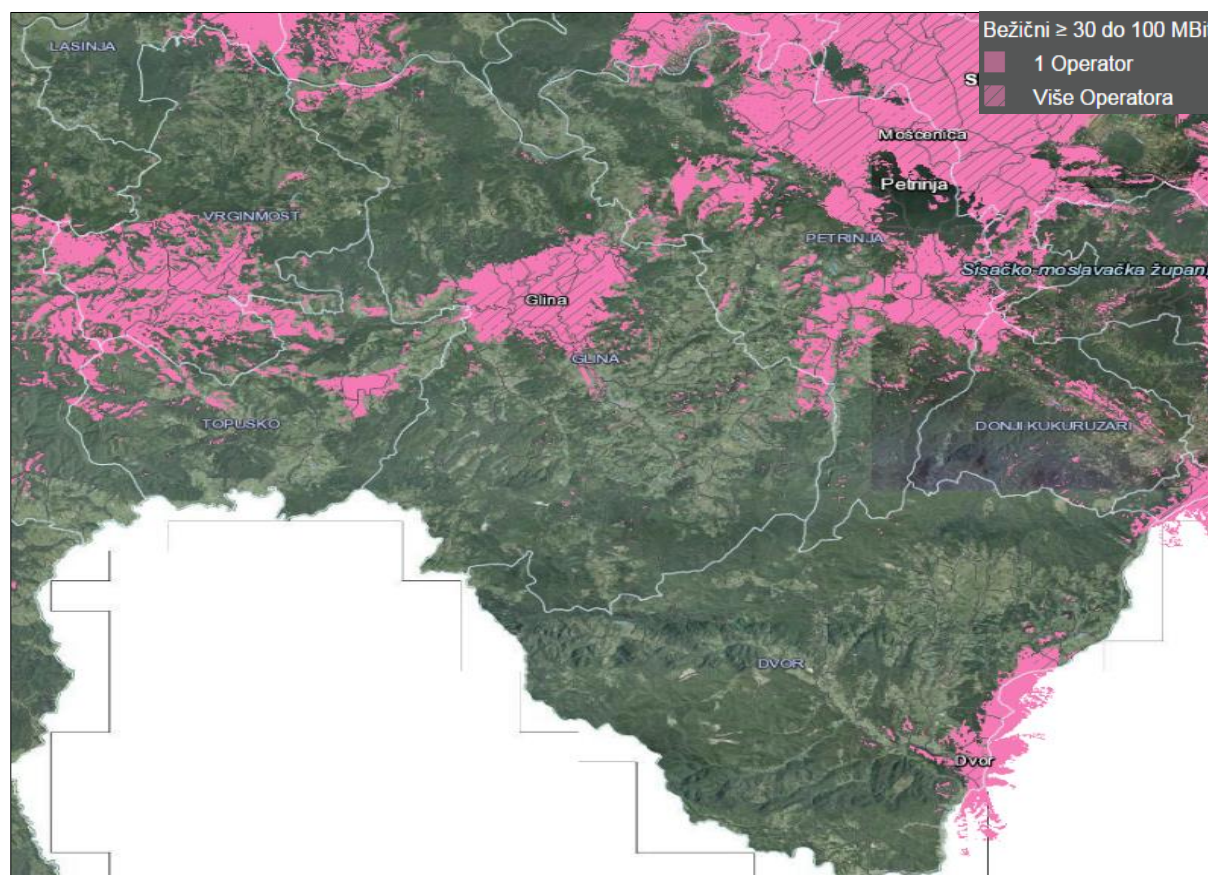
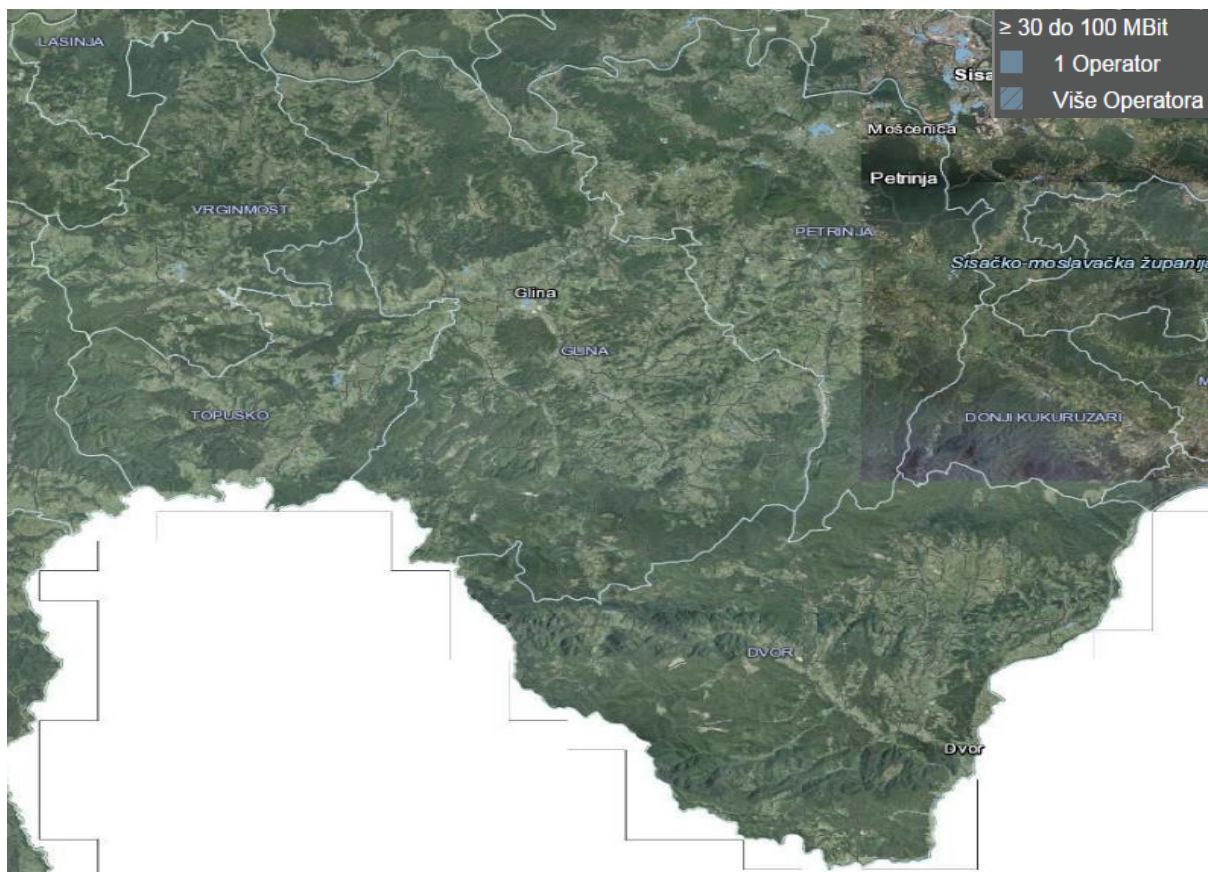
Slika 14: Udio operatora pokretnih mreža s obzirom na broj korisnika [15].

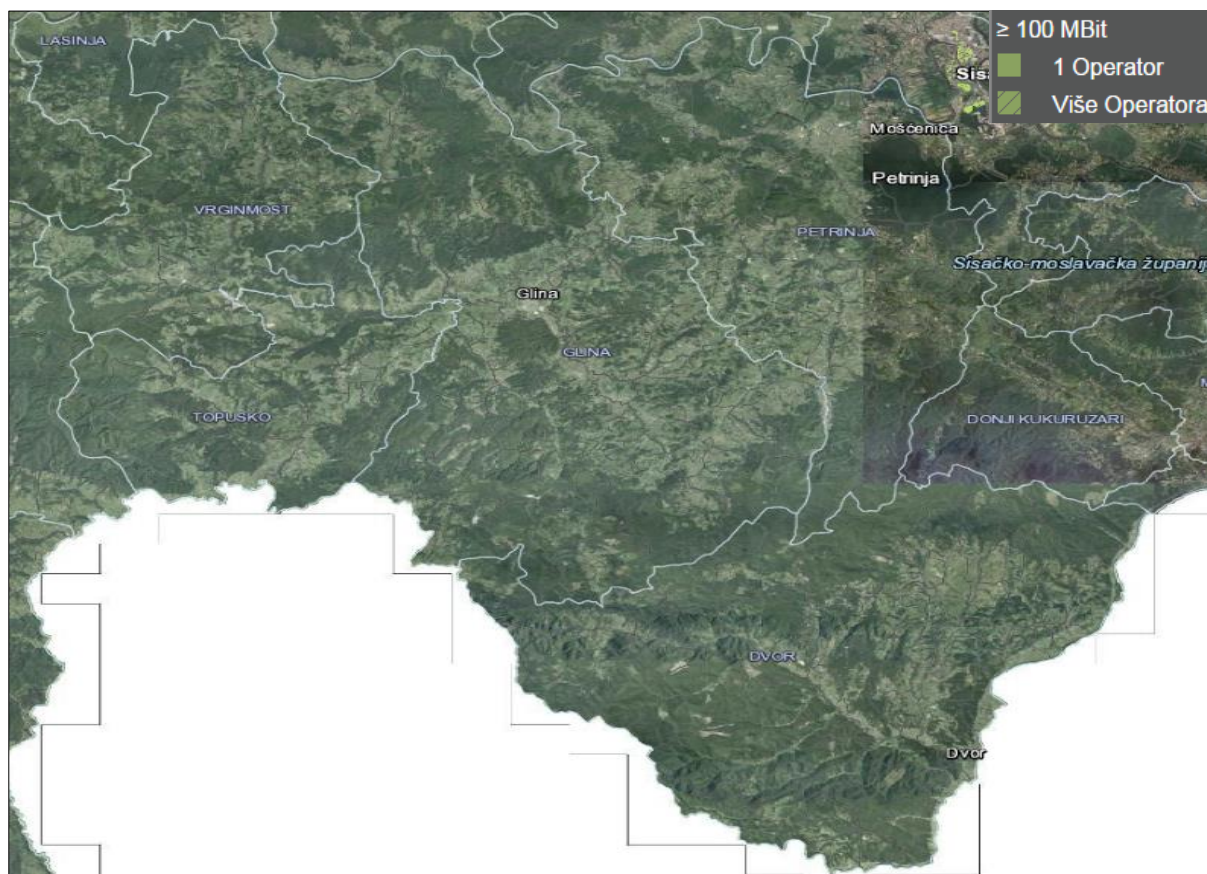
4.2.1 Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora

Putem HAKOM-a dostupni su podaci o područjima dostupnosti širokopojasnog pristupa u mjesecu lipnju 2018. godine, koji se temelje na podacima koje su dostavili operatori. Slika 15 prikazuje pokrivenost korisnika na području Gline osnovnim, brzim i ultrabrzim širokopojasnim pristupom u nepokretnoj širokopojasnoj mreži, te osnovnim i brzim pristupom u pokretnoj širokopojasnoj mreži. Iz prikazanog je razvidno, da na području Gline postoji dostupnost osnovnog širokopojasnog pristupa. Također je vidljivo da na tom području postoji i nekoliko lokacija na kojima postoji dostupnost brzog i ultrabrzog pristupa.

⁶ Prethodno VIPnet.

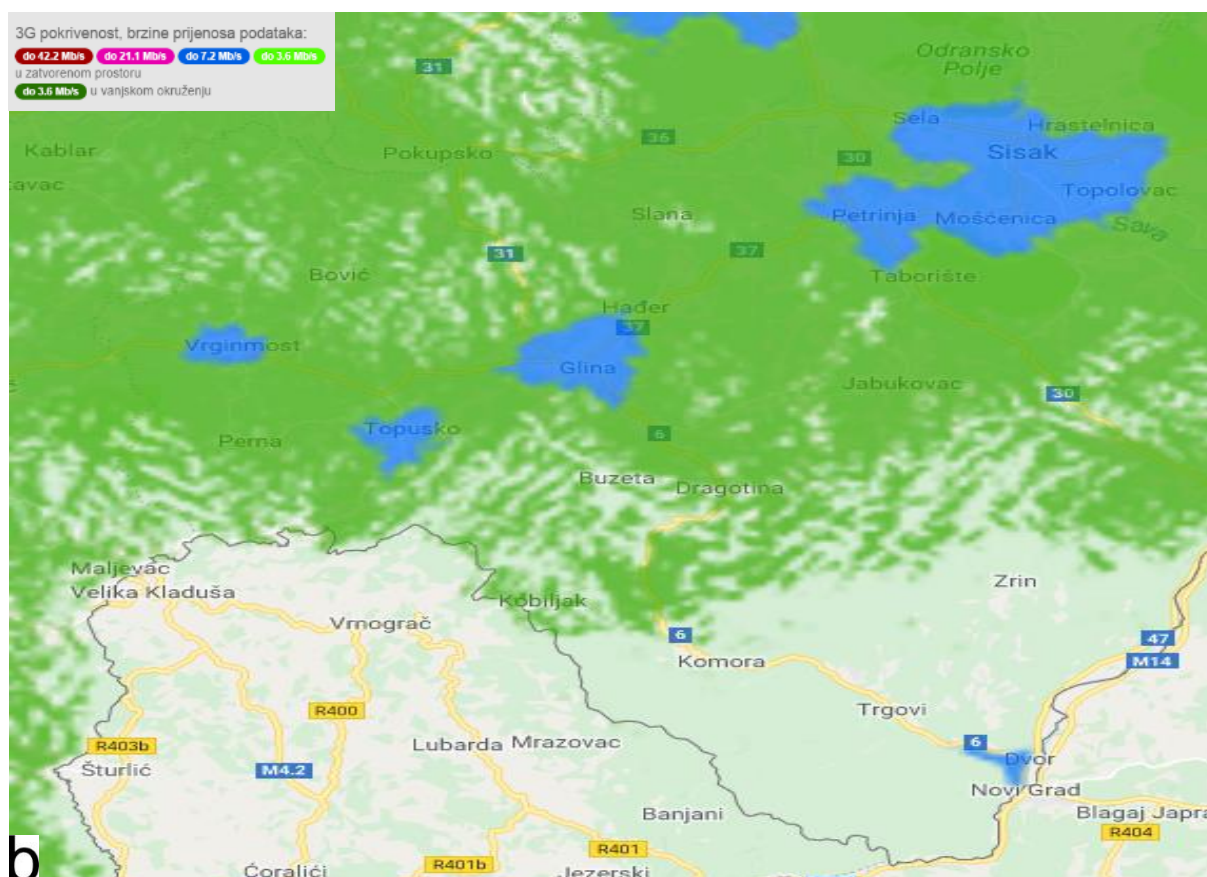
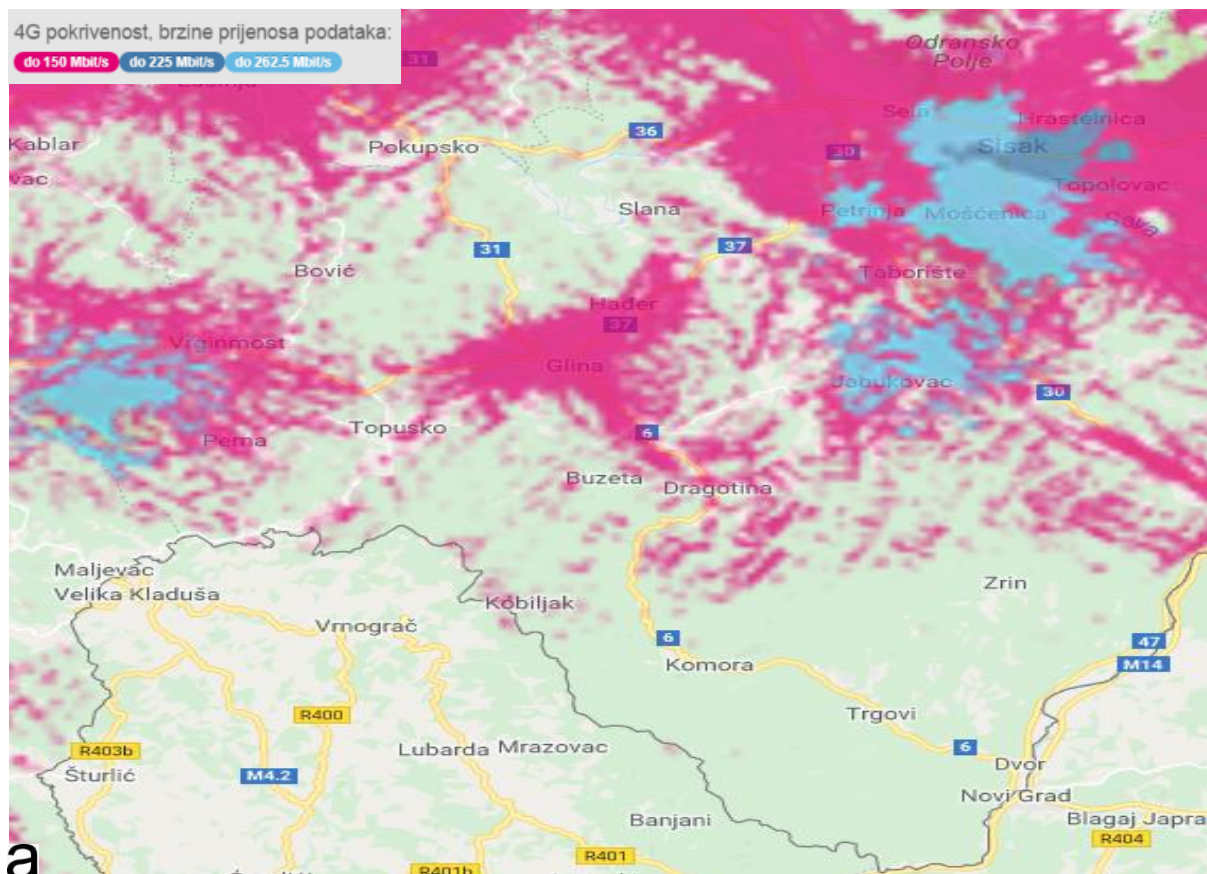


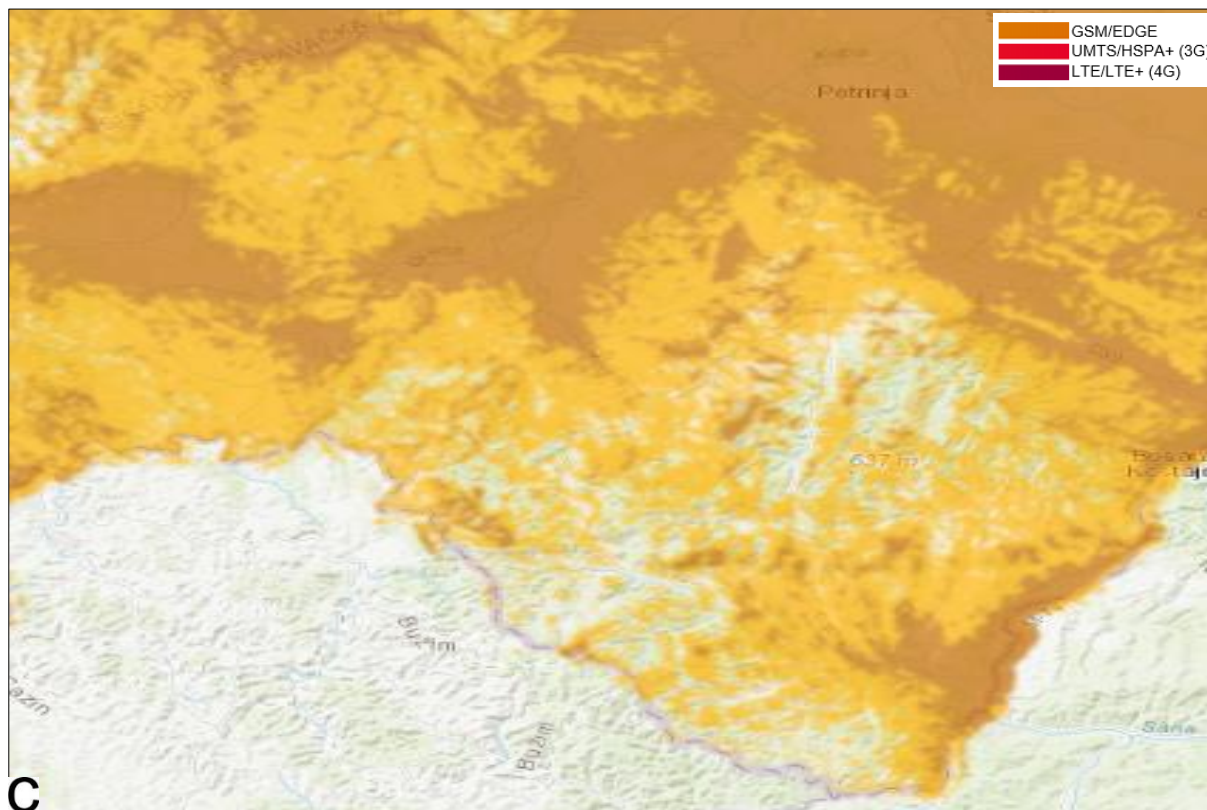




Slika 15: Širokopojasni pristup [17].

Putem operatora HT-a i A1 dostupne su karte pokrivenosti koje prikazuju pokrivenost područja Gline 3G i 4G mrežom, što je prikazano na slici 16. Iz prikazanog je razvidno da HT kao jedan od operatora pokretne mreže na području Gline samo djelomično ostvaruje pokrivenost 4G mrežom odnosno LTE tehnologijom, te potpunu pokrivenost 3G mrežom odnosno UMTS/HSPA tehnologijom, te da A1 kao drugi operator pokretne mreže na području Gline djelomično ostvaruje pokrivenost 4G odnosno LTE tehnologijom, te djelomično pokrivenost 3G mrežom.





Slika 16: Pokrivenost 3G i 4G signalom HT-a (a, b) i A1 (c) [27], [28].

4.3 Kategorije krajnjih korisnika usluga širokopojasnog pristupa

Za financijsku i ekonomsku analizu (ocjena isplativosti, iznos vanjskih poticaja i sufinanciranja u obliku državnih potpora) operacije izgradnje širokopojasnog pristupa vrlo je važna procjena potražnje za širokopojasnim uslugama i kretanje stvarnog broja aktivnih korisnika (utilizacija u razdoblju operativnog rada mreže). Ciljani krajnji korisnici usluga širokopojasnog pristupa prema ONP-u definiraju se kroz tri osnovne kategorije [11]:

- Privatni korisnici - privatna kućanstva.
- Poslovni korisnici - gospodarski subjekti.
- Javni korisnici.

4.4 Ponuda širokopojasnih usluga

Dobrobit dostupnosti širokopojasnog pristupa jest i kompetitivna ponuda usluga, odnosno mogućnost odabira između više pružatelja usluga od strane krajnjih korisnika.

Usluge maloprodaje širokopojasnog pristupa na području Gline realizirane su putem operatora koji ili imaju izgrađenu vlastitu infrastrukturu ili koriste veleprodajne usluge ostalih operatora kako bi osigurali pristup do krajnjeg korisnika.



Prema dostupnim podacima usluga širokopojasnog pristupa na području Gline ostvaruje se xDSL pristupom putem bakrene parice, putem pokretnih mreža, iznajmljenim vodovima te sustava besplatnog pristupa putem Wi-Fi tehnologije na ključnim lokacijama (Wi-Fi Hot-Spots).

ADSL pristup omogućava prijenos podataka prema korisniku većom brzinom (eng. *downstream*) i manjom prema ponuditelju usluge (eng. *upstream*), pri čemu prijenosna brzina ovisi o dužini i tipu parice.

Skraćivanjem bakrene parice, odnosno zamjenom za svjetlovodni kabel od razdjelnika do sabirne točke (postavljanjem DSLAM-a), operator putem VDSL (VDSL2) tehnologije omogućava krajnjim korisnicima brži prijenos podataka na kraćim udaljenostima u odnosu na prijenos podataka putem ADSL tehnologije.

Širokopojasni pristup putem pokretnih mreža je nakon xDSL najzastupljeniji način pristupa, a temelji se na 3G (UMTS, HSPA) i 4G (LTE) signalu, koji je krajnjem korisniku dostupan upotrebom podatkovne kartice ili podatkovnog modema, a kvaliteta usluge određena je karakteristikama pristupne tehnologije i zemljopisnoj pokrivenosti signalom.

Usluga iznajmljenog voda namijenjena je gospodarskim subjektima i javnim korisnicima, čija se poslovna komunikacija temelji na potrebi stalne prisutnosti na Internetu kao i potrebi prijenosa podataka velikim brzinama. Prednosti su: velika brzina, sigurnost, maksimalna pouzdanost, te istodobni pristup za veći broj korisnika.

4.4.1 Usluge xDSL pristupa putem bakrenih parica

Usluge operatora za xDSL pristup na području Gline za privatne korisnike omogućavaju brzine pristupa od 2 do >100 Mbit/s, a cijene usluga (studeni 2018) kreću se između 80,00 kn i 225,00 kn mjesečno (PDV uključen). Gospodarskim subjektima i javnim korisnicima operatori također omogućavaju brzine pristupa od 2 do >100 Mbit/s, a cijene usluga kreću se također između 80,00 kn i 225,00 kn mjesečno (PDV uključen). Cijene usluga se razlikuju prema sadržaju usluga u paketu, a svi operatori uglavnom nude kao najpovoljnije pakete one koji u sebi sadrže dvije (2D), tri (3D) usluge (Internet, telefon, TV).

4.4.2 Usluge pristupa putem pokretnih mreža

Usluge pristupa Internetu putem pokretnih mreža, odnosno ponude paketa za mobilni Internet za privatne korisnike na području Gline, uključuju količinu podataka između 512 MB i 25 GB, a cijene usluga (studeni 2018) kreću se između 59,00 kn i 600,00 kn mjesečno (PDV uključen), ovisno o tarifnim modelima i tarifnim paketima. Usluge za gospodarske subjekte i javne korisnike uključuju količinu podataka između 512 MB i 50 GB, a cijene usluga (studeni 2018) kreću se također između 59,00 kn i 600,00 kn mjesečno (PDV uključen), ovisno o tarifnim modelima. Osim mobilnog Interneta, krajnji korisnici koriste Internet i putem mobilnih telefona, a cijene i uključeni promet ovisni su o tarifnim modelima i tarifnim paketima.



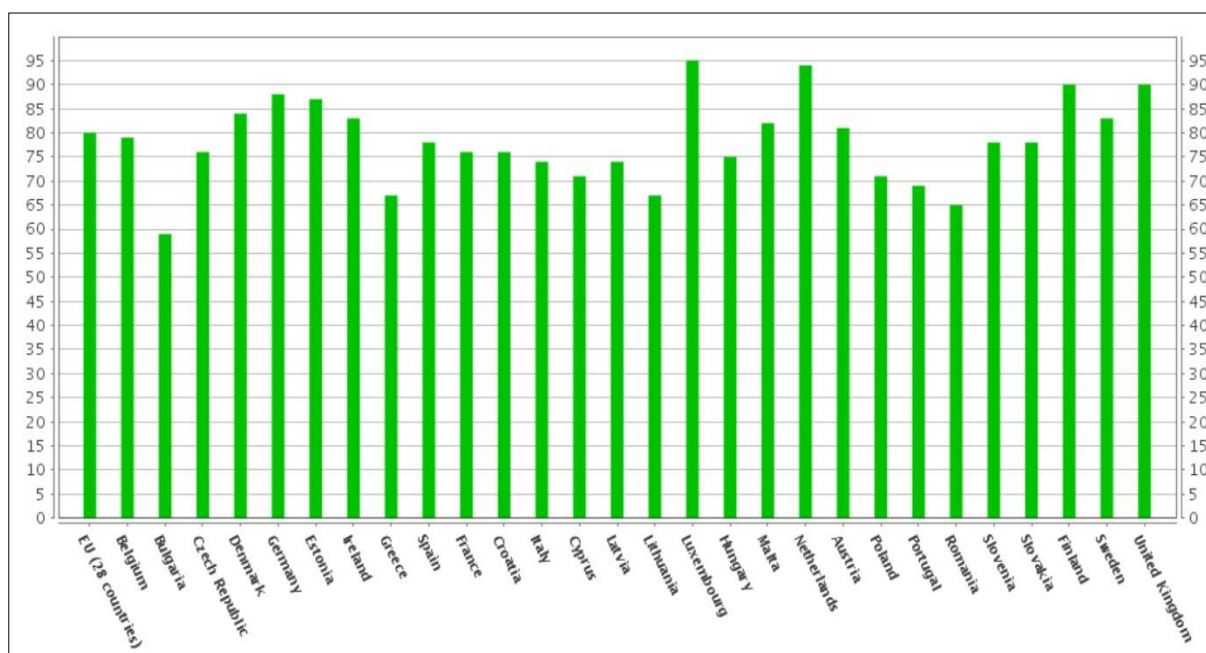
4.4.3 Usluge pristupa svjetlovodnom mrežom

Usluge pristupa Internetu svjetlovodnom mrežom na području Gline pružaju se u području naselja Grada Gline, Općina Gvozd i Topusko te omogućavaju korisnicima brzine pristupa veće od 100 Mbit/s. Cijene usluga se razlikuju prema sadržaju usluga u paketu, a kao najpovoljniji paketi nude se oni koji u sebi sadrže dvije (2D) ili tri (3D) usluge (Internet, telefon, TV).

4.5 Potražnja za brzinama širokopojasnog pristupa Internetu

4.5.1 Pokazatelji upotrebe širokopojasnog pristupa

Broj korisnika Interneta pokazuje trend ubrzanog rasta u svijetu, pa i u RH. Međutim, korištenje Internetom na području RH nema željenu konkurentnost u usporedbi sa zemljama EU. Na razini EU postotak kućanstava s pristupom Internetu iznosi 80 %, dok za RH taj postotak iznosi 77 %, što prikazuje slika 17.



Slika 17: Kućanstva s pristupom Internetu (2015.) [3].

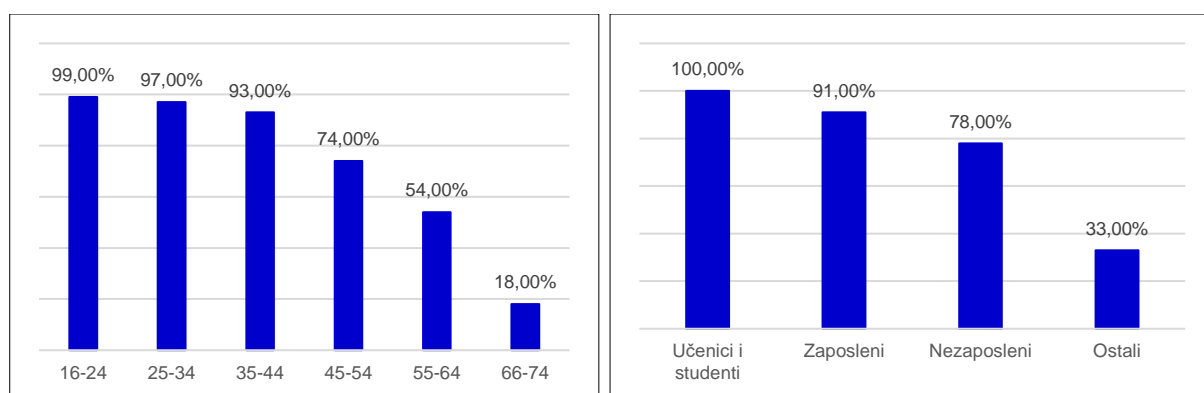
Jedan od pokazatelja upotrebe, odnosno penetracije širokopojasnog pristupa je i udio kućanstava koja koriste pristup Internetu i koja posjeduju računalo. Broj kućanstava koja pristupaju Internetu u RH se povećao za 9 postotnih poena od 2014. do 2015. godine, što je prikazano u tablici 26.



Tablica 26: Opremljenost kućanstava računalom i pristup Internetu na razini RH [1].

Pokazatelj	2014.	2015.
Kućanstva koja posjeduju računalno	66 %	77 %
Kućanstva koja pristupaju Internetu	68 %	77 %

Slika 18 prikazuje upotrebu računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu u RH 2016. godine, iz koje je razvidno da čak 99 % populacije starosti od 16-24 i 97 % populacije starosti od 25-34, te 100 % svih učenika i studenata upotrebljavaju računalno i pristup Internetu.

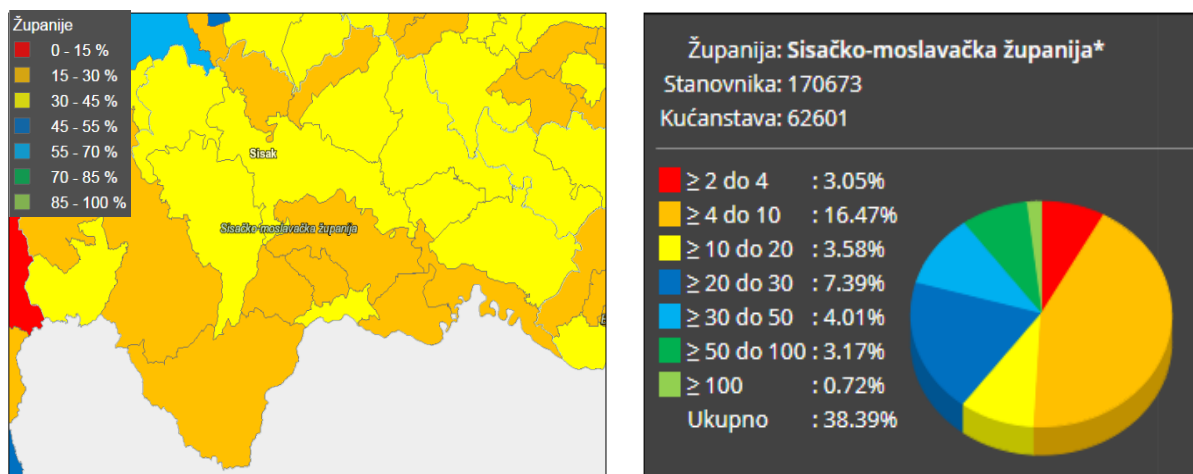


Slika 18: Upotreba računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu [1].

4.5.2 Upotreba širokopojasnih usluga na području Gline

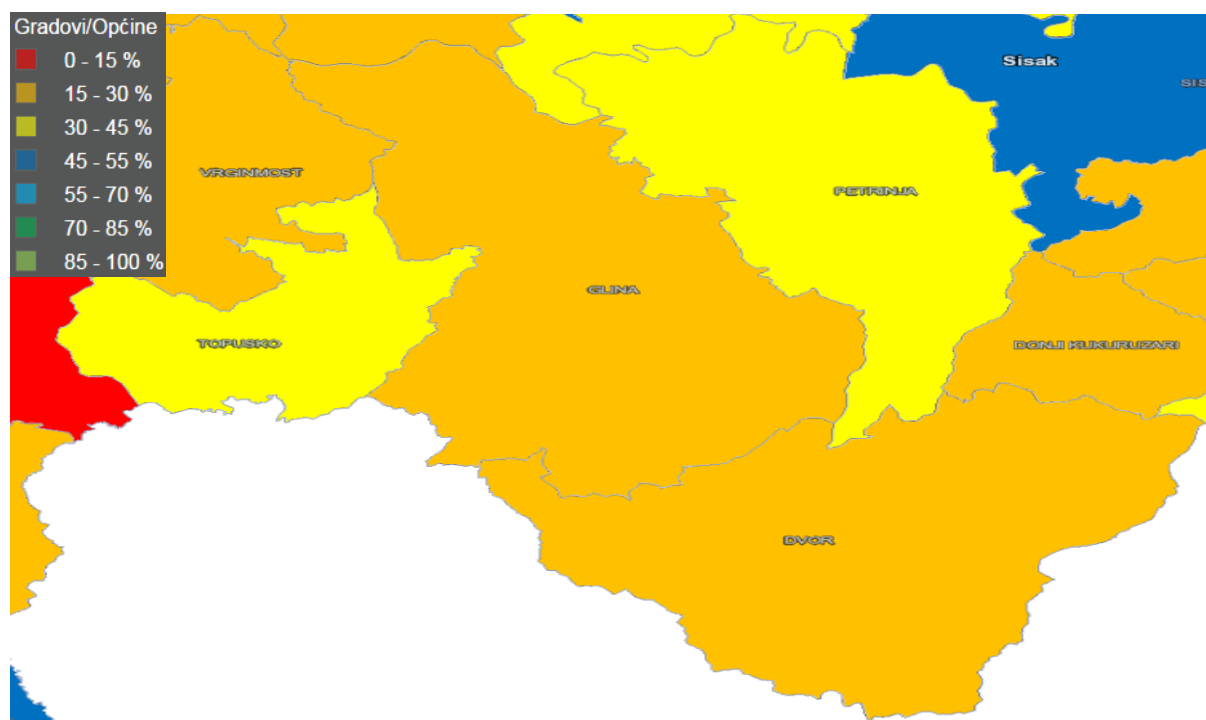
Putem HAKOM-a su dostupni podaci o udjelu stvarnih korisnika (kućanstava) nepokretnog širokopojasnog pristupa, odnosno utilizaciji (engl. *take-up rate*), s ugovorenim brzinama 2 Mbit/s i više, što je za SMŽ i područje Gline prikazano na slikama 19 i 20.

Iz slike 19 je razvidno da na razini SMŽ 38,39 % kućanstava koristi nepokretni širokopojasni pristup brzine od 2 Mbit/s i veće. Među njima najveći dio njih koristi ugovorene brzine od 4 do 10 Mbit/s (njih 16,47 %), 7,39 % kućanstava koristi brzine od 20 do 30 Mbit/s, 4,01 % kućanstava koristi brzine od 30 do 50 Mbit/s, 3,58 % ih koristi brzine od 10 do 20 Mbit/s, 3,17 % kućanstava koristi brzine od 50 do 100 Mbit/s, 3,05 % ih koristi brzine od 2 do 4 Mbit/s, dok brzine veće od 100 Mbit/s koristi 0,72 % kućanstava.



Slika 19: Prikaz korištenja brzina širokopojsnog pristupa na području SMŽ (Q2 2018) [17].

Iz slike 20 je razvidno da JLS-i područje Gline, prema udjelu kućanstava koja koriste nepokretni širokopojsni pristup ugovorene brzine 2 Mbit/s i veće, pripadaju grupi korištenja od 30 % do 45 %.

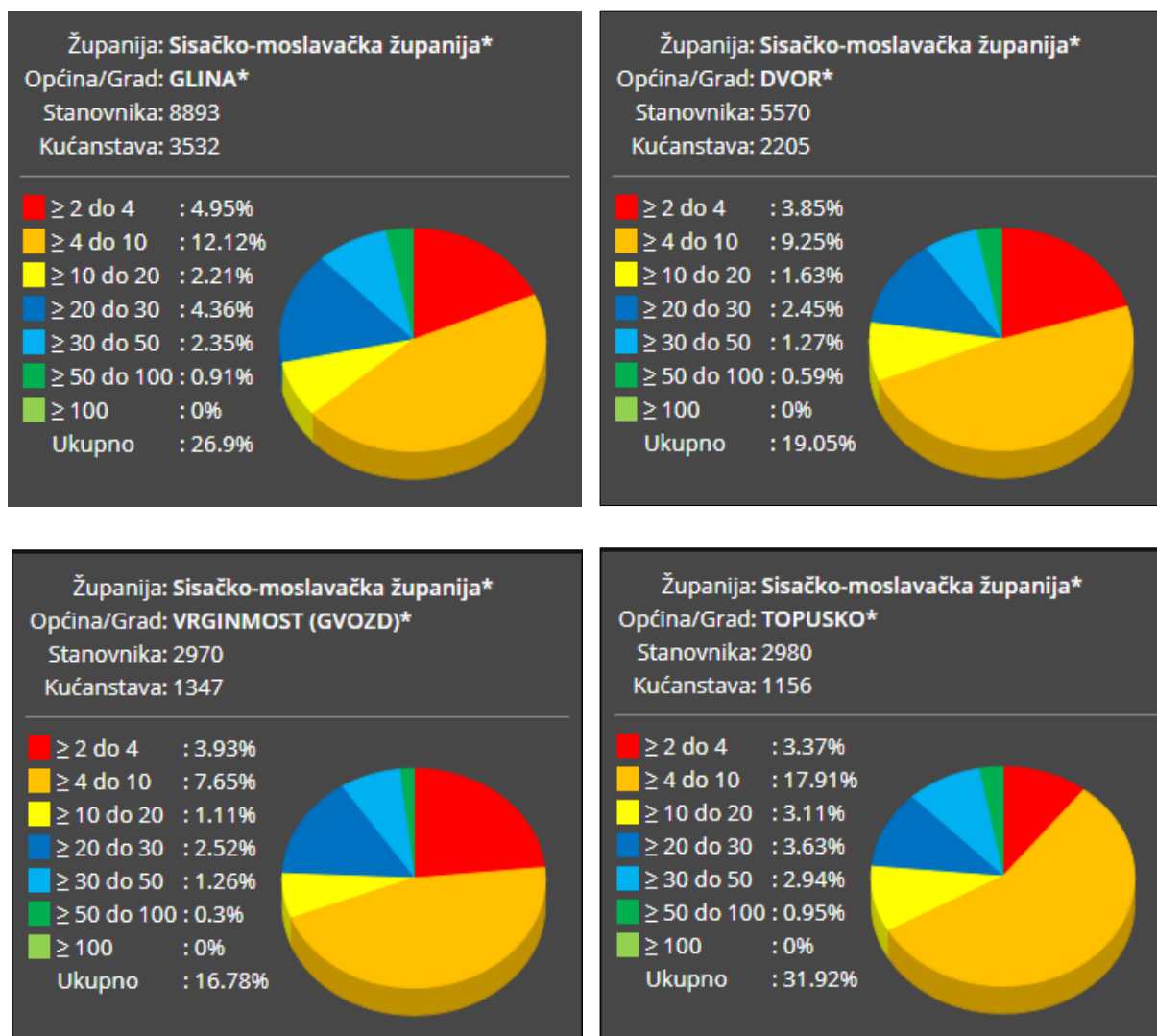


Slika 20: Prikaz korištenja brzina širokopojsnog pristupa na području Gline (Q2 2018) [17].

Slika 21 prikazuje da u većini JLS-a područja Gline kućanstva najviše koriste nepokretni širokopojsni pristup ugovorene brzine od 2 do 4 Mbit/s od 3,37 % do 4,95 %, brzine od 4 do 10 Mbit/s koriste se od 7,65 % do 17,91 %, brzine od 10 do 20 Mbit/s koriste se od 1,11 % do 3,11 %, brzine od 20 do 30 Mbit/s koriste se od 2,45 % do 4,36 %, brzine od 30 do 50 Mbit/s



koriste se od 1,26 % do 2,94 %, brzine od 50 do 100 Mbit/s koriste se od 0,30 % do 0,95 %, dok se brzine veće od 100 Mbit/s ne koriste.



Slika 21: Korištenje brzina širokopolasnog pristupa u JLS-ima područja Gline (Q2 2018) [17].

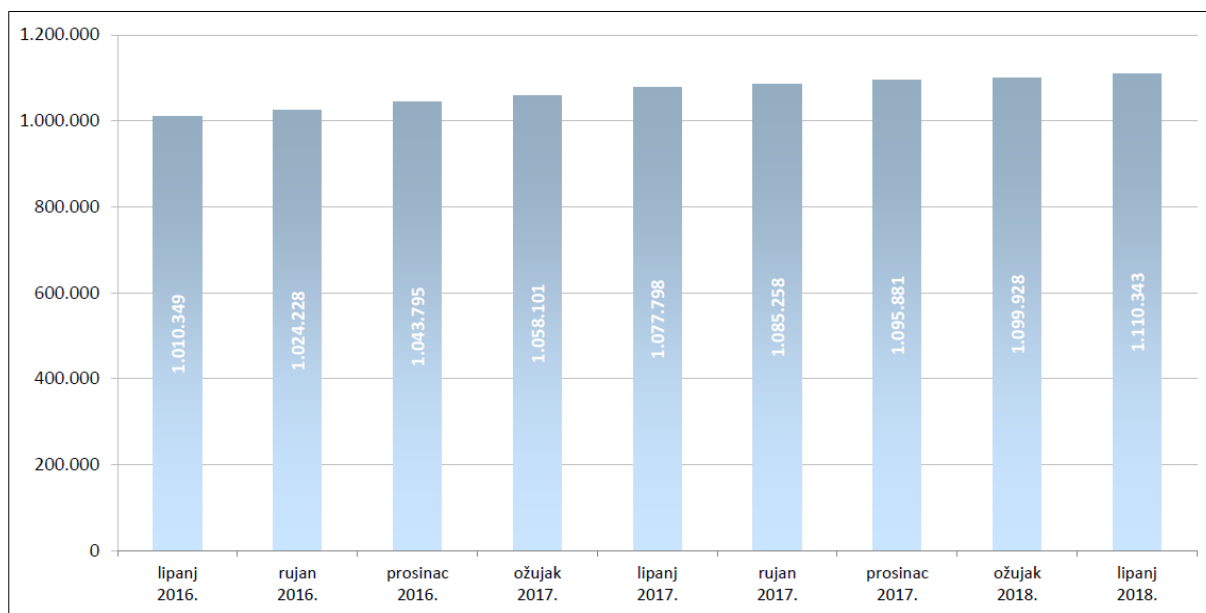
4.5.3 Trend korisničkog potencijala

Sadržaji, usluge i elektroničke komunikacijske mreže planiraju se, projektiraju, grade i razvijaju ovisno o potrebama i očekivanjima korisnika, jer je iskustvo korisnika o kakvoći pojedine usluge ujedno i mjerilo kakvoće usluga i komunikacijskih mreža. Korisnički zahtjevi i očekivanja određuju se kroz dostupnost, brzinu prijenosa i odziva komunikacijske mreže, pouzdanost i sigurnost.

Dostupni podaci govore o konstantnom trendu povećanja broja priključaka i nepokretnog i pokretnog pristupa Internetu. Tako slika 22 pokazuje trend rasta broja priključaka širokopolasnog pristupa Internetu u RH putem nepokretno mreže. Prema dostupnim podacima

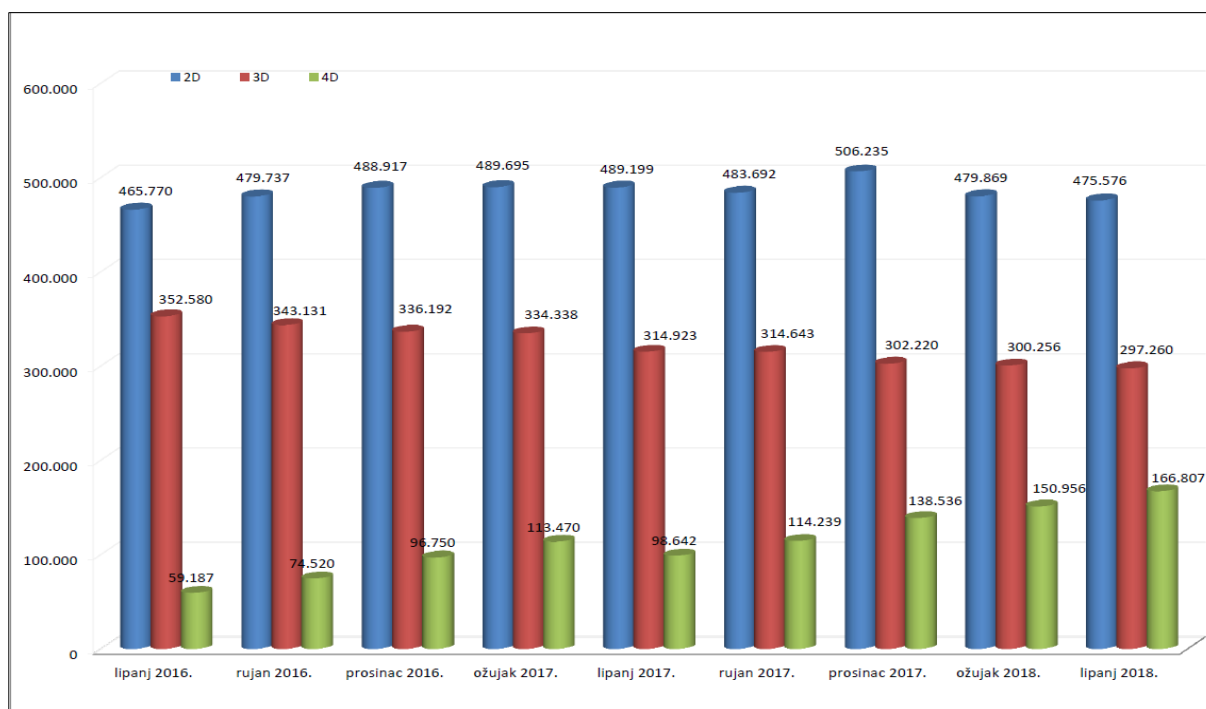


HAKOM-a za Q2 2018 broj priključaka u RH putem pokretnih mreža iznosio je 3.492.781 priključaka [15].



Slika 22: Broj priključaka širokopojsnog pristupa Internetu putem nepokretne mreže [15].

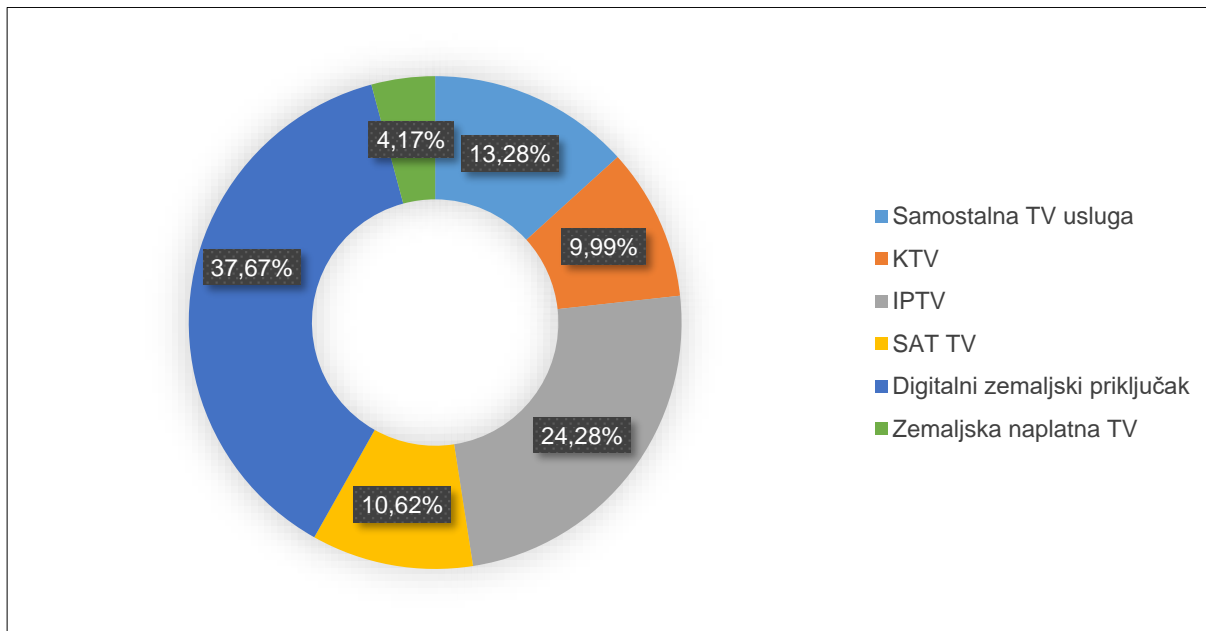
Konstantan je i porast korisnika 2D i 4D paketa u RH, gdje se vidi da se od lipnja 2016. do lipnja 2018. godine broj korisnika 2D paketa povećao za 52,12 %, a broj korisnika 4D paketa za čak 281,83 % što je prikazano na slici 23. Broj korisnika 3D paketa je u laganom padu od lipnja 2016. godine.



Slika 23: Trend porasta korisnika 2D, 3D i 4D paketa [15].



Slika 24 prikazuje da već 24,28 % priključaka u RH otpada na IPTV tehnologiju za koju je neophodna NGA infrastruktura širokopojasnog pristupa velikih brzina. Udio IPTV tehnologije će biti još i veći kada će infrastruktura omogućavati veći doseg širokopojasnog pristupa velikih brzina.



Slika 24: Udio priključaka prema tehnologijama s obzirom na ukupan broj priključaka (Q2 2018) [15].

Jedan od elemenata povećanja potražnje za brzinama širokopojasnog pristupa je i dostup e-usluga RH, kojima se želi osigurati pristup javnim informacijama i informacijama o javnim uslugama na jednom mjestu, siguran pristup osobnim podacima i elektronička komunikacija građana i javnog sektora. Za sve e-usluge nužni su najmanje brzi NGA širokopojasni priključci.

Usluge e-uprave donose dodatan imperativ poticanja razvoja širokopojasne infrastrukture i jačanja potražnje za pristupom širokopojasne infrastrukture. Povećano korištenje usluga e-uprave, odnosno povećana utilizacija izgrađene širokopojasne infrastrukture, poboljšava ekonomska očekivanja i buduće rezultate operativnog rada širokopojasne mreže. U okviru e-uprave dostupne su slijedeće usluge:

- Središnji državni portal - središnji portal za pristup informacijama o javnim uslugama i informacijama te dokumentima vezanima uz provođenje politika.
- Osobni korisnički pretinac - siguran i povjerljiv način primanja, pregledavanja, praćenja i upravljanja svim službenim komunikacijama građana s javnim sektorom.
- E-zdravstvo - međusobna interakcija među pružateljima zdravstvenih usluga (e-uputnica, e-recept, e-naručivanje, e-liste čekanja i e-karton).
- E-obrazovanje i e-znanost - usluge u sustavu obrazovanja, odnosno visokog obrazovanja i znanosti (e-upis na visoke škole i fakultete, e-upis u srednje škole, učenje na daljinu, e-lektira, e-knjižnica, Informacijski sustav visokih učilišta - ISVU, e-dnevnik za osnovne i srednje škole).
- E-pravosuđe - usluge e-uprave koje su organizacijski obuhvaćene ili su vezane uz



pravosudni sustav (e-izvadak, e-oglasna ploča, e-Predmet, e-tvrtka).

- E-porezna - usluge Porezne uprave koje omogućavaju elektroničku prijavu poreza i uvid u porezno knjigovodstvenu karticu.
- E-poljoprivreda - usluge e-uprave vezane uz sektor poljoprivrede (ARKOD, agronet, Tržišni informacijski sustav u poljoprivredi - TISUP, Geoinformacijski sustav ribarstva - GISR).

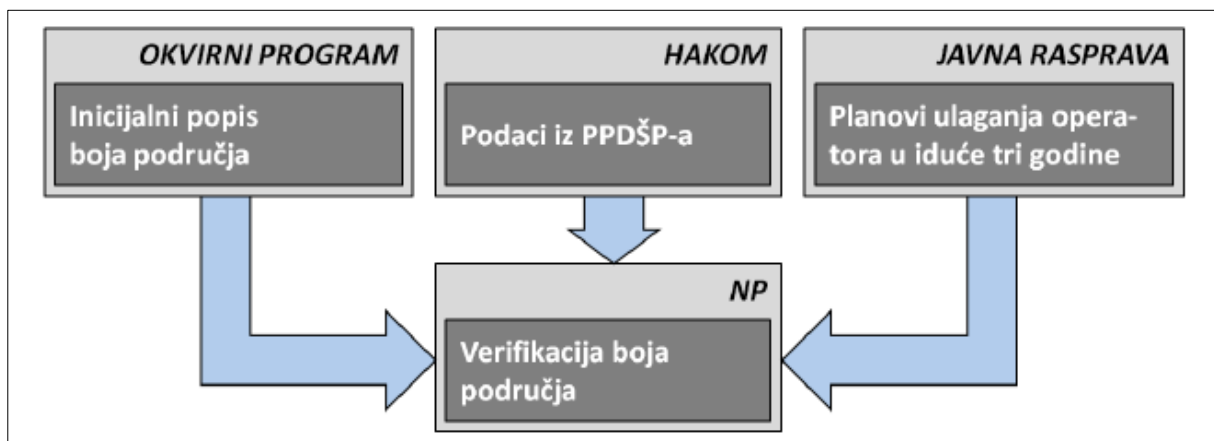
Širokopojasni pristup Internetu preduvjet je i za osnovne komercijalne usluge i aplikacije, te usluge isporuke televizijskih i video sadržaja putem IPTV usluge, što je primarno usmjereno prema privatnim korisnicima. Širokopojasni priključci, odnosno širokopojasne usluge za gospodarske subjekte zahtijevaju veće kapacitete poradi povezivanja dislociranih ispostava u logički jedinstvenu virtualnu mrežu (tzv. Virtual Private Network - VPN) i korištenja tzv. usluge u oblaku (engl. *cloud services*). Cloud usluge u pravilu zahtijevaju veće kapacitete prijenosa u oba smjera (downstream i upstream), te su upravo NGA brzi i ultrabrzi širokopojasni priključci pogodni za njihovu primjenu.



5 REZULTATI DRUGOG POSTUPKA MAPIRANJA

5.1 Pravila određivanja boja područja

Postupak određivanja boja područja provodi se s ciljem definiranja područja u kojima je opravdano provoditi projekte državnih potpora za razvoj širokopojasne infrastrukture. Pravila određivanja boja područja definirana su putem ONP-a i provode se za NGA pristup. Postupak određivanja boja prikazuje slika 25.



Slika 25: Prikaz postupka verifikacije boja područja [11].

U ovom dokumentu proveden je postupak određivanja boja, a koji će postati konačni po završetku javne rasprave, tijekom koje će se uzeti u obzir opravdane primjedbe svih sudionika u javnoj raspravi, kao i planirana ulaganja operatora u širokopojasne mreže u slijedeće tri godine.

Na temelju planiranih odnosno najavljenih ulaganja operatora u širokopojasne mreže u slijedeće tri godine (iskaz komercijalnog interesa) NP će donijeti odluku o prihvaćanju ili ne prihvaćanju najavljenih ulaganja. U slučaju nemogućnosti da samostalno procjeni da li su najavljena ulaganja operatora u širokopojasne mreže održiva, NP će se o istome konzultirati s nositeljem ONP-a. Ukoliko NP u suradnji s nositeljem ONP-a procjeni da je najavljeni plan ulaganja operatora održiv, odnosno realno ostvariv, NP može najavljeni plan ulaganja operatora prenijeti u obvezujuću formu za operatora. Obvezujuća forma za operatora može odgovarati izjavama operatora koji je najavio ulaganja i/ili može biti formalizirana ugovorom sukladno odredbama ONP-a. Navedenim ugovorom NP može propisati obvezu dostave jamstva za uredno ispunjenje ugovora od strane operatora [11].

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



Pravila određivanja boja s obzirom na NGA pristup prikazana su u tablici 27.

Tablica 27: Pravila određivanja boja s obzirom na NGA pristup [11].

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

5.2 Određivanje boja - NGA pristup

Postupak određivanja boja u okviru nacrta PRŠI proveden je na svim adresama unutar definiranog prostornog obuhvata projekta, sukladno pravilima ONP-a. Navedene adrese u okviru nacrta PRŠI podijeljene su na naseljene i nenaseljene adrese.

Naseljene adrese obuhvaćaju sve krajnje korisnike usluga širokopoljnog pristupa koji su definirani u poglavlju 4.3 nacrta PRŠI. Nenaseljene adrese su sve one adrese u projektu na kojima se ne nalaze krajnji korisnici.

Prilikom provedbe postupka određivanja boja područja unutar definiranog prostornog obuhvata projekta, a radi usklađenosti sa strukturnim pravilima ONP-a, korišteni su



najrecentniji podaci HAKOM-a o trenutnoj dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa i namjerama gradnje svjetlovodnih distribucijskih mreža (Q2 2018). Navedene podatke HAKOM objavljuje putem Interaktivnog GIS portala. Poradi potrebe obrade podataka, do slojeva dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa pristupilo se putem WFS servisa.

Za određivanje geolokacija svih adresa unutar definiranog prostornog obuhvata projekta korišten je sloj kućnih brojeva od strane Središnjeg registra prostornih jedinica Državne geodetske uprave.

Spajanjem slojeva dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa i slojeva kućnih brojeva odnosno geolokacija svih adresa putem GIS aplikacije, te verifikacijom adresa na terenu definirane su geolokacije svih adresa sa i bez NGA širokopojasnog pristupa odnosno geolokacije određene kao siva, crna i bijela područja.

Temeljem provedenog opisanog postupka određivanja boja utvrđeno je da se unutar definiranog prostornog obuhvata projekta nalazi ukupno 18.971 adresa. Postupak određivanja boja rezultirao je definiranjem 17.374 adresa koje se nalaze na bijelom području, 1.363 adresa koje se nalaze na sivom području i 234 adresa koje se nalaze na crnom području.

Tablica 28 prikazuje boje područja za definirani prostorni obuhvat projekta po adresnoj razini svakog pojedinog naselja.

Tablica 28: Određivanje boja za NGA pristup.

JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva		Crna	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Glina	7.806	7.090	90,83%	617	7,90%	99	1,27%
Balinac	123	114	92,68%	9	7,32%	0	0,00%
Bijeje Vode	146	144	98,63%	2	1,37%	0	0,00%
Bišćanovo	12	12	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Bojna	111	111	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Borovita	34	34	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Brestik	109	109	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Brezovo Polje	65	65	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Brnjeuška	70	68	97,14%	2	2,86%	0	0,00%
Brubno	81	81	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Buzeta	135	135	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Dabrina	112	109	97,32%	3	2,68%	0	0,00%
Desni Degoj	68	68	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Dolnjaki	69	69	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Donja Bučica	51	50	98,04%	0	0,00%	1	1,96%
Donja Trstenica	1	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Donje Jame	31	31	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Donje Selište	111	106	95,50%	5	4,50%	0	0,00%



Donje Taborište	34	29	85,29%	5	14,71%	0	0,00%
Donji Klasnić	170	170	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Donji Selkovac	27	27	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Donji Viduševac	87	87	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Dragotina	149	144	96,64%	5	3,36%	0	0,00%
Drenovac Banski	184	184	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Dvorišće	56	56	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Glina	2.127	1.698	79,83%	358	16,83%	71	3,34%
Gornja Bučica	117	100	85,47%	10	8,55%	7	5,98%
Gornje Jame	15	15	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Gornje Selište	69	69	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Gornje Taborište	97	93	95,88%	4	4,12%	0	0,00%
Gornji Klasnić	147	134	91,16%	13	8,84%	0	0,00%
Gornji Selkovac	15	15	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Gornji Viduševac	226	184	81,42%	37	16,37%	5	2,21%
Gračanica Šišinečka	54	53	98,15%	1	1,85%	0	0,00%
Hađer	39	39	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Hajtić	54	53	98,15%	1	1,85%	0	0,00%
Ilovačak	114	114	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Joševica	56	56	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Kihalac	28	27	96,43%	1	3,57%	0	0,00%
Kozaperovica	61	61	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Maja	77	43	55,84%	33	42,86%	1	1,30%
Majske Poljane	249	243	97,59%	6	2,41%	0	0,00%
Majski Trtnik	78	78	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Mala Solina	90	90	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Mali Gradac	148	104	70,27%	39	26,35%	5	3,38%
Mali Obljaj	96	96	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Marinbrod	54	53	98,15%	1	1,85%	0	0,00%
Martinovići	95	95	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Momčilovića Kosa	48	48	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Novo Selo Glinsko	78	66	84,62%	12	15,38%	0	0,00%
Prekopa	63	21	33,33%	34	53,97%	8	12,70%
Prijeka	52	52	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Ravno Rašće	128	128	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Roviška	89	89	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Šaševa	39	39	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Šatornja	123	123	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Šibine	61	55	90,16%	6	9,84%	0	0,00%
Skela	52	44	84,62%	8	15,38%	0	0,00%
Slatina Pokupska	89	88	98,88%	1	1,12%	0	0,00%
Stankovac	49	34	69,39%	15	30,61%	0	0,00%
Svračica	58	52	89,66%	5	8,62%	1	1,72%
Trnovac Glinski	85	85	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Trtnik Glinski	51	51	100,00%	0	0,00%	0	0,00%



Turčenica	1	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Velika Solina	73	72	98,63%	1	1,37%	0	0,00%
Veliki Gradac	216	216	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Veliki Obljaj	122	122	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Vlahović	155	155	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Zalaj	32	32	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Dvor	5.563	5.154	92,65%	335	6,02%	74	1,33%
Bansko Vrpolje	73	68	93,15%	5	6,85%	0	0,00%
Buinja	30	30	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Buinjski Riječani	35	35	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Čavlovica	47	47	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Ćore	45	45	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Divuša	64	24	37,50%	30	46,88%	10	15,63%
Donja Oraovica	58	58	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Donja Stupnica	52	52	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Donji Dobretin	34	34	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Donji Javoranj	186	185	99,46%	1	0,54%	0	0,00%
Donji Žirovac	69	19	27,54%	43	62,32%	7	10,14%
Draškovac	57	57	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Dvor	688	530	77,03%	127	18,46%	31	4,51%
Gage	72	69	95,83%	3	4,17%	0	0,00%
Glavičani	33	33	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Golubovac Divuški	54	54	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Gorička	127	127	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Gornja Oraovica	60	60	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Gornja Stupnica	55	55	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Gornji Dobretin	54	54	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Gornji Javoranj	75	46	61,33%	28	37,33%	1	1,33%
Gornji Žirovac	118	118	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Grabovica	36	36	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Grmušani	89	89	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Gvozdansko	78	78	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Hrtić	119	119	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Javnica	89	89	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Javornik	91	68	74,73%	18	19,78%	5	5,49%
Jovac	100	95	95,00%	5	5,00%	0	0,00%
Kepčije	80	75	93,75%	5	6,25%	0	0,00%
Kobiljak	54	54	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Komora	62	62	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Kosna	57	57	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Kotarani	67	67	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Kozibrod	53	53	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Kuljani	93	93	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Ljeskovac	97	97	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Ljubina	117	106	90,60%	4	3,42%	7	5,98%
Lotine	50	50	100,00%	0	0,00%	0	0,00%



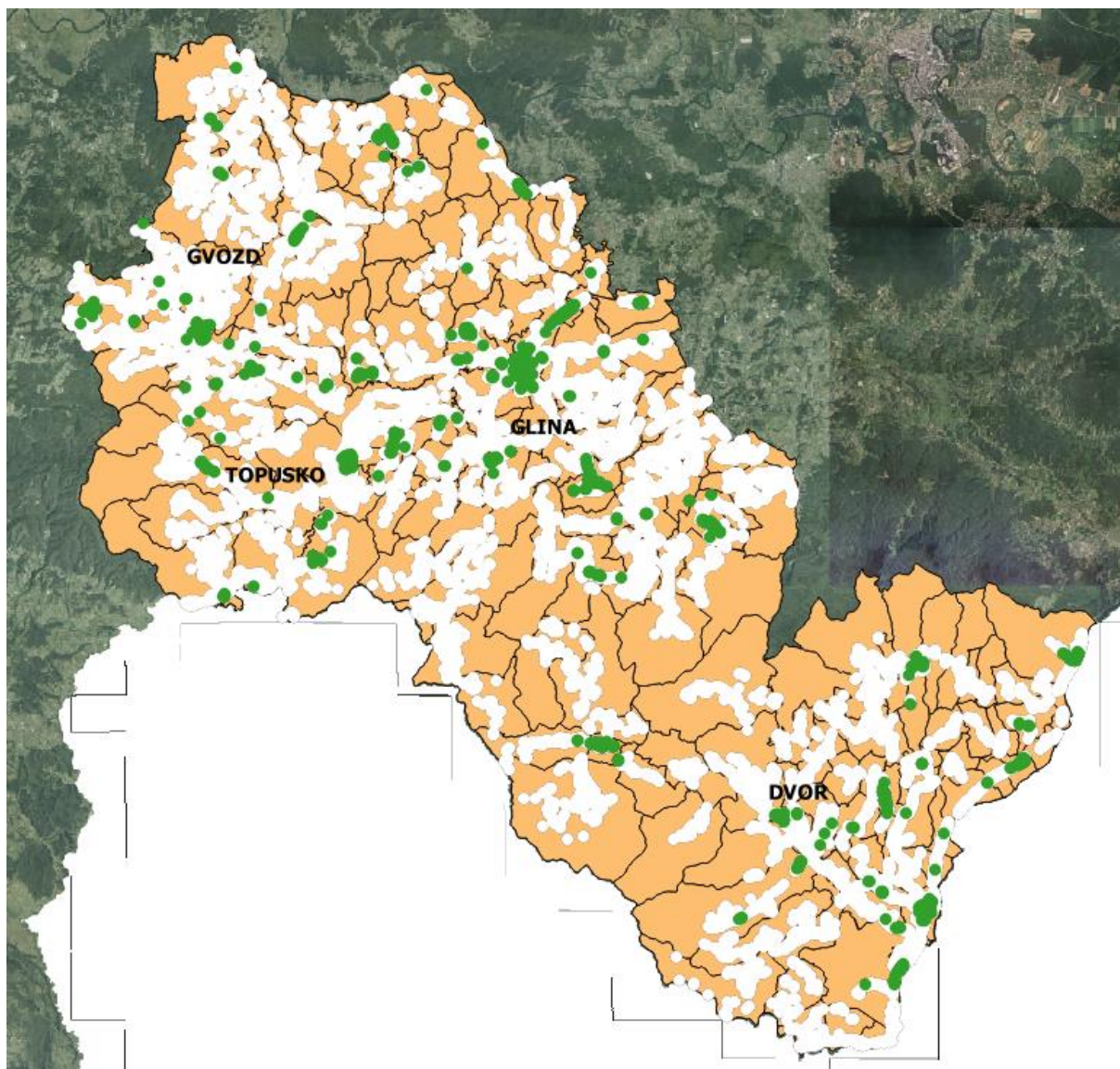
Majdan	42	42	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Matijevići	332	324	97,59%	6	1,81%	2	0,60%
Ostojčići	94	92	97,87%	0	0,00%	2	2,13%
Paukovac	46	46	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Pedalj	63	63	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Rogulje	58	55	94,83%	3	5,17%	0	0,00%
Rudeži	3	3	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Rujevac	251	247	98,41%	1	0,40%	3	1,20%
Šakanlije	104	104	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Šegestin	73	73	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Sočanica	69	69	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Stanić Polje	34	34	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Struga Banska	85	84	98,82%	0	0,00%	1	1,18%
Švrakarica	71	71	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Trgovi	108	92	85,19%	15	13,89%	1	0,93%
Udetin	42	42	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Unčani	121	118	97,52%	3	2,48%	0	0,00%
Vanići	79	77	97,47%	2	2,53%	0	0,00%
Volinja	91	73	80,22%	18	19,78%	0	0,00%
Zakopa	86	78	90,70%	7	8,14%	1	1,16%
Zamlača	83	82	98,80%	1	1,20%	0	0,00%
Zrin	24	17	70,83%	5	20,83%	2	8,33%
Zrinska Draga	49	43	87,76%	5	10,20%	1	2,04%
Zrinski Brđani	89	89	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Zut	48	48	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Gvozd	3.080	2.898	94,09%	159	5,16%	23	0,75%
Blatuša	210	201	95,71%	9	4,29%	0	0,00%
Bović	144	123	85,42%	18	12,50%	3	2,08%
Brnjavac	76	74	97,37%	2	2,63%	0	0,00%
Čremušnica	144	144	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Crevarska Strana	158	158	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Dugo Selo Lasinjsko	173	171	98,84%	2	1,16%	0	0,00%
Golinja	118	118	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Gornja Čemernica	145	144	99,31%	1	0,69%	0	0,00%
Gornja Trstenica	145	144	99,31%	1	0,69%	0	0,00%
Kirin	133	133	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Kozarac	95	92	96,84%	3	3,16%	0	0,00%
Ostrožin	162	158	97,53%	4	2,47%	0	0,00%
Pješčanica	240	237	98,75%	3	1,25%	0	0,00%
Podgorje	103	103	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Slavsko Polje	312	297	95,19%	11	3,53%	4	1,28%
Šljivovac	83	83	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Stipan	120	113	94,17%	7	5,83%	0	0,00%
Trepča	42	42	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Vrginmost	477	363	76,10%	98	20,55%	16	3,35%



Topusko	2.522	2.232	88,50%	252	9,99%	38	1,51%
Batinova Kosa	72	59	81,94%	12	16,67%	1	1,39%
Bukovica	30	30	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Crni Potok	137	131	95,62%	6	4,38%	0	0,00%
Donja Čemernica	165	139	84,24%	20	12,12%	6	3,64%
Gređani	305	305	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Hrvatsko Selo	205	178	86,83%	27	13,17%	0	0,00%
Katinovac	136	134	98,53%	2	1,47%	0	0,00%
Mala Vranovina	40	40	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Malička	58	58	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Pecka	105	105	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Perna	202	185	91,58%	17	8,42%	0	0,00%
Ponikvari	297	293	98,65%	4	1,35%	0	0,00%
Staro Selo Topusko	151	130	86,09%	21	13,91%	0	0,00%
Topusko	417	243	58,27%	143	34,29%	31	7,43%
Velika Vranovina	95	95	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Vorkapić	107	107	100,00%	0	0,00%	0	0,00%
Ukupno područje Gline	18.971	17.374	91,58%	1.363	7,18%	234	1,23%

Slika 26 prikazuje dostupnost i nedostupnost NGA širokopojsnog pristupa na području obuhvata projekta. Bijelom bojom prikazane su geolokacije svih adresa na kojima nema dostupnosti NGA širokopojsnog pristupa, odnosno bijela područja, dok su zelenom bojom označene geolokacije svih adresa s dostupom NGA pristupa, odnosno područja definirana kao siva i crna⁷.

⁷ Radi jednostavnosti prikaza, crna i siva područja označena su istom bojom.



Slika 26: Područja dostupnosti i nedostupnosti NGA širokopolasnog pristupa.



6 DEFINICIJA CILJANIH PODRUČJA PROVEDBE PROJEKTA, ZAJEDNO S LOKACIJAMA SVIH POTENCIJALNIH KORISNIKA KOJI MORAJU BITI OBUHVAĆENI MREŽOM GRAĐENOM UZ POTPORE

Ciljano područje provedbe projekta su sve lokacije, odnosno adrese na području obuhvata projekta na kojima se nalaze krajnji korisnici, a koje su označene kao bijela područja. Potencijalni korisnici projekta su svi krajnji korisnici koji se nalaze na bijelim područjima unutar definiranog prostornog obuhvata projekta.

Provedenim postupkom određivanja boja područja iz poglavlja 5 određen je točan broj adresa na području obuhvata projekta koje su označene kao bijela područja, te točan broj adresa koje su označene kao siva područja. Sukladno strukturnim pravilima ONP-a sve adrese na sivim područjima se isključuju iz projekta.

6.1 Definiranje svih potencijalnih korisnika u projektu i njihova lokacija

U ovom poglavlju definiraju se lokacije i broj potencijalnih korisnika. Kako je njihov broj ekvivalent broju priključaka koji će se izgraditi u okviru projekta, on služi i kao polazište za kasniji izračun troškova implementacije projekta.

Kao što je navedeno u prethodnom poglavlju, potencijalni korisnici projekta su svi krajnji korisnici, odnosno privatna kućanstva, gospodarski subjekti (obrtni i poduzeća), te javni korisnici koji se nalaze na bijelim područjima unutar definiranog prostornog obuhvata projekta.

Prilikom provedbe postupka određivanja broja potencijalnih korisnika u projektu korišteni su podaci iz sljedećih izvora:

- Registar stanovništva MUP-a RH – broj osoba prijavljenih na pojedinoj adresi.
- Financijska agencija (FINA) – adrese poduzeća.
- Ministarstvo obrtništva i malog poduzetništva (MINPO) – adrese obrta.
- Interne evidencije JLS-a – adrese javnih korisnika.

Broj privatnih kućanstava po pojedinoj adresi definiran je na osnovi podataka MUP-a i Popisa stanovništva iz 2011. godine. Broj poslovnih i javnih korisnika na pojedinoj adresi preuzet je iz podataka FINA-e, MINPO-a, te internih evidencija JLS-a uključenih u projekt.

Izvori podataka o potencijalnim korisnicima ne posjeduju njihove geolokacije. Stoga su podaci o adresama potencijalnih korisnika upareni s podacima Središnjeg registra prostornih jedinica od strane Državne geodetske uprave, odnosno geolokacijama kućnih brojeva.

Broj potencijalnih korisnika u projektu određen je zbrajanjem broja potencijalnih korisnika pojedine kategorije korisnika na svakoj pojedinoj lokaciji, odnosno adresi.



Tablica 29 predočuje broj potencijalnih korisnika koji su obuhvaćeni projektom⁸.

Tablica 29: Broj potencijalnih korisnika u projektu.

JLS / Naselje	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Glina	3.185	24	33	7	3.249
Balinac	27	0	0	0	27
Bijele Vode	28	0	0	0	28
Bišćanovo	1	0	0	0	1
Bojna	9	0	0	0	9
Borovita	10	0	0	0	10
Brestik	38	0	0	0	38
Brezovo Polje	16	0	0	0	16
Brnjeuška	3	0	0	0	3
Brubno	5	0	0	0	5
Buzeta	35	0	1	0	36
Dabrina	37	0	0	0	37
Desni Degoj	35	0	0	0	35
Dolnjaki	50	0	0	0	50
Donja Bučica	31	0	0	0	31
Donja Trstenica	0	0	0	0	0
Donje Jame	11	0	0	0	11
Donje Selište	42	0	0	0	42
Donje Taborište	24	0	0	0	24
Donji Klasnić	52	0	0	0	52
Donji Selkovac	1	0	0	0	1
Donji Viduševac	59	0	1	0	60
Dragotina	48	0	1	0	49
Drenovac Banski	34	0	0	0	34
Dvorišće	40	0	0	0	40
Glina	1.291	19	25	7	1.342
Gornja Bučica	42	0	0	0	42
Gornje Jame	0	0	0	0	0
Gornje Selište	29	0	1	0	30
Gornje Taborište	44	0	0	0	44
Gornji Klasnić	15	0	0	0	15
Gornji Selkovac	0	0	0	0	0

⁸ Broj potencijalnih korisnika, utvrđen sukladno prethodno opisanom postupku iz ovog poglavlja, nije konačan, već se utvrditi u konačnoj verziji PRŠI-ja sukladno definicijama iz službeno objavljenog Javnog poziva za dostavu projektnih prijedloga „Izgradnja mreža sljedeće generacije (NGN)/pristupnih mreža sljedeće generacije (NGA) u NGA bijelim područjima“.



Gornji Viduševac	163	0	1	0	164
Gračanica Šišinečka	20	1	0	0	21
Hađer	25	0	0	0	25
Hajtić	10	0	0	0	10
Ilovačak	57	0	0	0	57
Joševica	14	0	1	0	15
Kihalac	16	0	0	0	16
Kozaperovica	19	0	0	0	19
Maja	45	0	0	0	45
Majske Poljane	94	0	0	0	94
Majski Trtnik	14	0	0	0	14
Mala Solina	19	0	0	0	19
Mali Gradac	42	0	0	0	42
Mali Obljaj	16	0	0	0	16
Marinbrod	39	0	0	0	39
Martinovići	32	0	0	0	32
Momčilovića Kosa	1	0	0	0	1
Novo Selo Glinsko	25	0	0	0	25
Prekopa	16	0	1	0	17
Prijeka	24	0	0	0	24
Ravno Rašće	55	0	0	0	55
Roviška	30	0	0	0	30
Šaševa	11	0	0	0	11
Šatornja	62	1	0	0	63
Šibine	10	0	0	0	10
Skela	17	1	0	0	18
Slatina Pokupska	48	2	1	0	51
Stankovac	8	0	0	0	8
Svračica	22	0	0	0	22
Trnovac Glinski	16	0	0	0	16
Trtnik Glinski	7	0	0	0	7
Turčenica	0	0	0	0	0
Velika Solina	28	0	0	0	28
Veliki Gradac	61	0	0	0	61
Veliki Obljaj	13	0	0	0	13
Vlahović	38	0	0	0	38
Zalaj	11	0	0	0	11
Dvor	2.131	5	13	2	2.151
Bansko Vrpolje	27	0	0	0	27
Buinja	6	0	0	0	6
Buinjski Riječani	4	0	0	0	4
Čavlovica	5	0	0	0	5
Ćore	15	0	0	0	15
Divuša	2	0	1	0	3
Donja Oraovica	23	0	0	0	23



Donja Stupnica	33	0	0	0	33
Donji Dobretin	8	0	0	0	8
Donji Javoranj	94	0	0	0	94
Donji Žirovac	1	0	0	0	1
Draškovac	13	0	0	0	13
Dvor	365	1	4	1	371
Gage	23	0	0	0	23
Glavičani	7	0	0	0	7
Golubovac Divuški	41	0	0	0	41
Gorička	50	0	0	0	50
Gornja Oraovica	16	0	0	0	16
Gornja Stupnica	25	0	0	0	25
Gornji Dobretin	13	0	0	0	13
Gornji Javoranj	7	0	0	0	7
Gornji Žirovac	36	0	0	0	36
Grabovica	13	0	0	0	13
Grmušani	45	0	0	0	45
Gvozdansko	19	0	0	0	19
Hrtić	58	0	1	0	59
Javnica	34	0	0	0	34
Javornik	41	0	0	0	41
Jovac	18	0	0	0	18
Kepčije	5	0	0	0	5
Kobiljak	5	0	0	0	5
Komora	13	0	0	0	13
Kosna	15	0	0	0	15
Kotarani	9	0	0	0	9
Kozibrod	31	0	0	0	31
Kuljani	56	0	0	0	56
Ljeskovac	27	0	0	0	27
Ljubina	34	0	0	0	34
Lotine	16	0	0	0	16
Majdan	7	0	0	0	7
Matijevići	217	2	3	1	223
Ostojići	13	0	0	0	13
Paukovac	28	0	0	0	28
Pedalj	25	0	0	0	25
Rogulje	11	0	0	0	11
Rudeži	2	0	0	0	2
Rujevac	101	0	1	0	102
Šakanlije	25	0	0	0	25
Šegestin	21	0	0	0	21
Sočanica	19	0	0	0	19
Stanić Polje	5	0	0	0	5
Struga Banska	52	1	0	0	53
Švrakarica	16	0	0	0	16

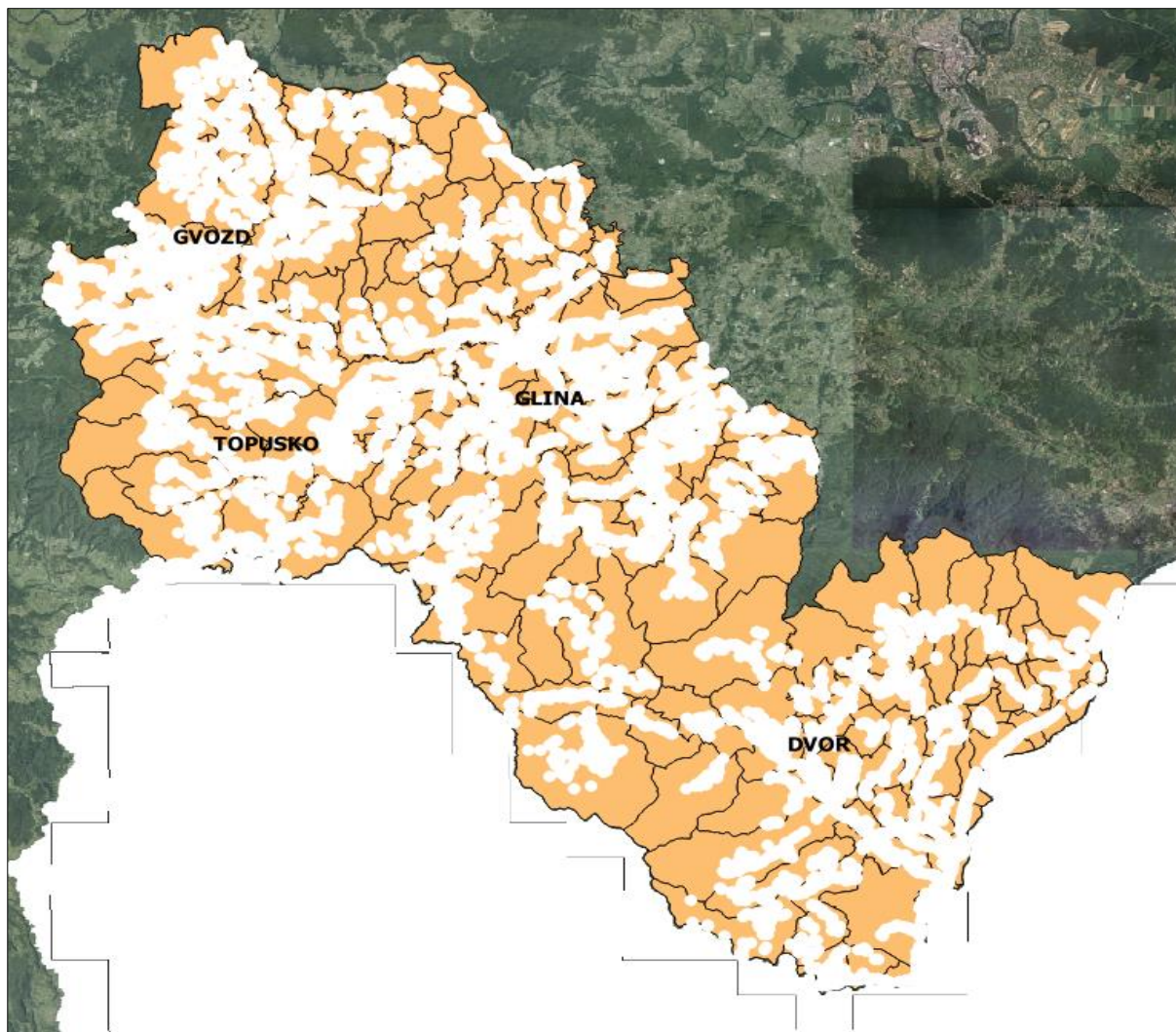


Trgovi	37	0	1	0	38
Udetin	30	0	0	0	30
Unčani	74	1	1	0	76
Vanići	45	0	0	0	45
Volinja	28	0	1	0	29
Zakopa	26	0	0	0	26
Zamlača	64	0	0	0	64
Zrin	5	0	0	0	5
Zrinska Draga	14	0	0	0	14
Zrinski Brđani	4	0	0	0	4
Zut	9	0	0	0	9
Gvozd	1.545	6	15	0	1.566
Blatuša	122	0	1	0	123
Bović	51	0	0	0	51
Brnjavac	42	0	0	0	42
Čremušnica	63	1	2	0	66
Crevarska Strana	86	2	0	0	88
Dugo Selo Lasinjsko	52	0	1	0	53
Golinja	31	0	1	0	32
Gornja Čemernica	76	0	0	0	76
Gornja Trstenica	51	0	0	0	51
Kirin	46	0	1	0	47
Kozarac	49	0	1	0	50
Ostrožin	63	0	0	0	63
Pješčanica	92	0	1	0	93
Podgorje	86	1	0	0	87
Slavsko Polje	184	0	0	0	184
Šljivovac	35	0	1	0	36
Stipan	47	0	0	0	47
Trepča	17	0	0	0	17
Vrginmost	352	2	6	0	360
Topusko	1.290	21	6	13	1.330
Batinova Kosa	26	0	0	0	26
Bukovica	7	0	0	0	7
Crni Potok	78	0	0	0	78
Donja Čemernica	77	0	0	0	77
Gređani	156	9	1	1	167
Hrvatsko Selo	123	4	0	1	128
Katinovac	55	0	0	0	55
Mala Vranovina	18	0	0	0	18
Malička	38	0	0	0	38
Pecka	32	0	0	0	32
Perna	82	1	0	1	84
Ponikvari	167	0	0	1	168
Staro Selo Topusko	63	0	0	0	63
Topusko	269	7	5	9	290



Velika Vranovina	73	0	0	0	73
Vorkapić	26	0	0	0	26
Ukupno područje Gline	8.151	56	67	22	8.296

Lokacije potencijalnih korisnika prikazane su na slici 27.



Slika 27: Lokacije potencijalnih korisnika.



6.2 Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajni iskorak)

Tablica 30 definira minimalnu razinu karakteristika širokopojasnog pristupa koja mora biti podržana u projektu, kako bi projekt rezultirao značajnim iskorakom u odnosu na postojeće stanje infrastrukture i dostupnih usluga.

Tablica 30: Minimalne brzine na NGA mreži izgrađenoj u projektu [11].

Kategorija	Definirana brzina
Brzina prema korisniku (download)	40 Mbit/s
Brzina od korisnika (upload)	5 Mbit/s

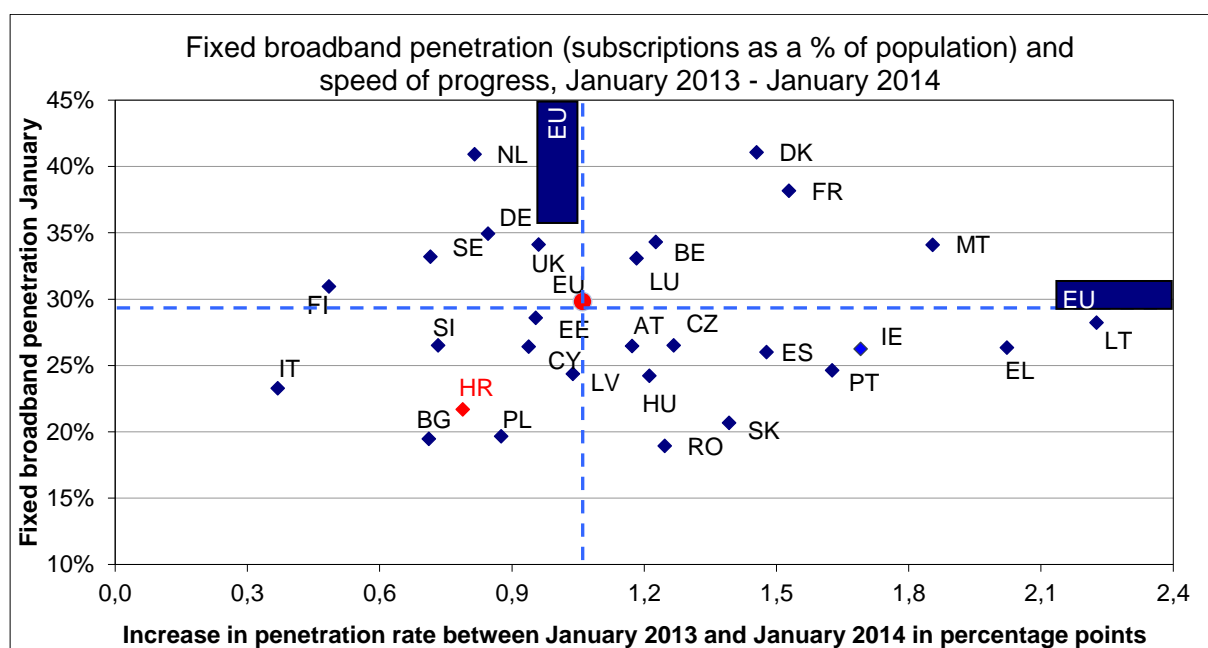


7 ANALIZA POTRAŽNJE NA CILJANOM PODRUČJU PROVEDBE PROJEKTA, PREMA KATEGORIJAMA KORISNIKA

Za financijsku i ekonomsku analizu (ocjena isplativosti, iznos vanjskih poticaja i sufinanciranja u obliku državnih potpora) gradnje širokopojsnog pristupa vrlo je važna procjena potražnje za širokopojsnim uslugama i kretanja stvarnog broja aktivnih korisnika (utilizacija u razdoblju operativnog rada mreže). Najveći udio u ukupnom broju priključaka, odnosno glavni utjecaj na utilizaciju mreže imaju privatni korisnici, kod kojih bi utilizacija mreže u idealnim uvjetima mreže trebala biti 100 %, odnosno sva kućanstva bi trebala biti spojena na širokopojsnu mrežu. Međutim, takva idealna razina utilizacije mreže može se ostvariti tek kroz duže razdoblje. Kod gospodarskih subjekata i javnih korisnika, poradi potreba svakodnevnog poslovanja, očekuje se da će svi oni koristiti širokopojsne usluge. Širokopojsne priključke javnih korisnika, čija će utilizacija najvjerojatnije biti potpuna, promatra se i kao sredstvo osiguranja dostupnosti naprednih javnih usluga prema privatnim korisnicima i gospodarskim subjektima. Dostupnost takvih usluga dugoročno će dodatno povećati potražnju, odnosno utilizaciju mreže i kod privatnih korisnika i gospodarskih subjekata.

7.1 Korisnički potencijal

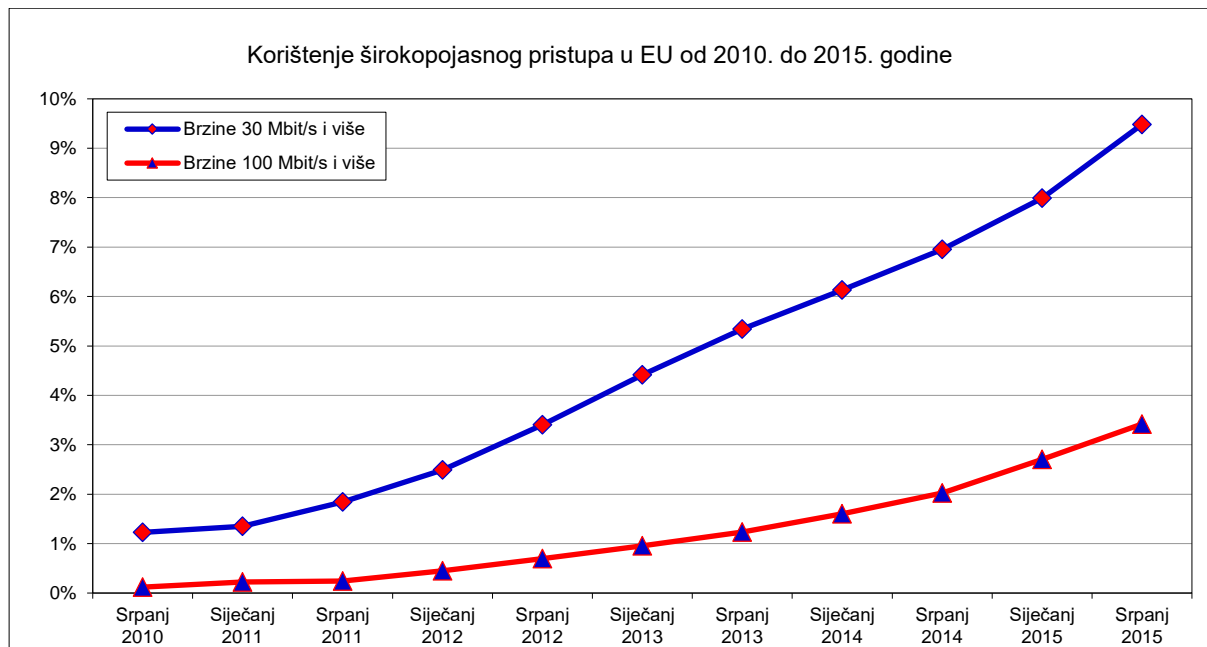
Slika 28 prikazuje poziciju RH u usporedbi s drugim državama na području širokopojsnog pristupa. Iz slike je razvidno da RH (pa tako i SMŽ) još uvijek nije učinila značajniji iskorak prema drugim zemljama, odnosno da se nalazi u društvu najmanje razvijenih zemalja u EU s obzirom na širokopojsni pristup Internetu.



Slika 28: Stanje širokopojsnog pristupa [6].



U usporedbi s razvijenijim zemljama, u RH i SMŽ, te sukladno tome i na području Gline postoji veliki neiskorišteni potencijal glede širokopojsnog pristupa, a koji će se moći iskoristiti u provedbi projekta. To potvrđuje i slika 29 koja prikazuje trend povećanja korisnika brzog i ultrabrzog širokopojsnog pristupa u EU. Isti trend javlja se u RH, a potencijalno i na području Gline.



Slika 29: Porast korisnika brzog i ultrabrzog širokopojsnog pristupa [6].

7.2 Analiza i poticanje potražnje na lokalnoj razini

Dostupnost širokopojsnih priključaka potrebno je osigurati kako za privatne korisnike, tako i za poslovne i javne korisnike, definirane u poglavlju 6.

Korisnici koji će koristiti usluge nove mreže doprinositi će realizaciji prihoda nove mreže. Prihodi nove mreže u direktnoj su korelaciji s njezinom utilizacijom, te je stoga nužna njena procjena. U tu svrhu se, uz sadašnju utilizaciju širokopojsne infrastrukture prikazanu na slici 21, koristi i usporedba podataka o korištenju NGA brzina od strane privatnih kućanstava u odnosu na dostupnost istih, odnosno analiza sadašnje utilizacije u sivim područjima.

Analiza utilizacije u sivim područjima na razini JLS-a prikazana je u tablici 32. U okviru analize su korišteni podaci o ukupnom broju privatnih kućanstava i broju privatnih kućanstava na sivim područjima (tablica 31), te podaci o sadašnjoj utilizaciji širokopojsne infrastrukture prikazane na slici 21. Poradi bolje preglednosti, sadašnja utilizacija širokopojsnog pristupa (slika 21) prikazuje se u obliku tablice (tablica 33).

U svrhu procjene utilizacije nove mreže ONP predviđa mogućnost provođenja anketnog ispitivanja. Ono je svrsishodno u slučaju odabira investicijskog modela Javni DBO, kod kojeg se cjelokupni rizik potražnje nalazi na strani NP-a, odnosno tijela javne vlasti. Na području



provođenja projekta odabran je investicijski model Privatni DBO (poglavlje 10.4). On podrazumijeva potpuno preuzimanje rizika potražnje za širokopojsnim uslugama nove NGA mreže od strane privatnog operatora.

Tablica 31: Privatna kućanstva na bijelim i sivim područjima.

JLS	Privatna kućanstva	Privatna kućanstva na bijelim područjima	Privatna kućanstva na sivim područjima
Grad Glina	3.733	3.185	548
Općina Dvor	2.481	2.131	350
Općina Gvozd	1.768	1.545	223
Općina Topusko	1.526	1.290	236
Ukupno područje Gline	9.508	8.151	1.357

Tablica 32: Analiza utilizacije NGA brzina od strane privatnih kućanstava na sivim područjima.

JLS	Privatna kućanstva	Korištenje NGA brzina		Privatna kućanstva na sivim područjima	Udio privatnih kućanstava koja koriste NGA brzine na sivim područjima
		Udio	Broj kućanstava		
Grad Glina	3.733	3,26%	122	548	22,26%
Općina Dvor	2.481	1,86%	46	350	13,14%
Općina Gvozd	1.768	1,56%	28	223	12,56%
Općina Topusko	1.526	3,89%	59	236	25,00%
Ukupno	9.508	-	255	1.357	18,79%

Iz analize je razvidno da prosječno 18,79 % privatnih kućanstava na sivim područjima koristi NGA širokopojsni pristup. Uzevši u obzir da su podaci preuzeti iz HAKOM-ovog preglednika područja dostupnosti širokopojsnog pristupa [17] ispravni, može se zaključiti da je utilizacija NGA brzina na sivim područjima relativno niska.

Temeljem sadašnje utilizacije širokopojsnog pristupa (tablica 33), analize utilizacije u sivim područjima (tablica 32), te demografskog, gospodarskog i socijalnog stanja i trendova na području provedbe projekta (poglavlje 3.1), izrađena je procjena utilizacije nove NGA mreže (tablica 34) i njezin korisnički potencijal (tablica 35).

Tablica 33: Utilizacija širokopojsnog pristupa.

JLS	Korištenje brzina <30 Mbit/s	Ukupno korištenje širokopojsnog pristupa
Grad Glina	23,64%	26,90%
Općina Dvor	17,19%	19,05%



JLS	Korištenje brzina <30 Mbit/s	Ukupno korištenje širokopojasnog pristupa
Općina Gvozd	15,22%	16,78%
Općina Topusko	28,03%	31,92%

Tablica 34: Utilizacija prema kategorijama korisnika.

JLS	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici
		Obrti	Poduzeća	
Grad Glina	47,00%	100%	100%	100%
Općina Dvor	41,00%	100%	100%	100%
Općina Gvozd	37,00%	100%	100%	100%
Općina Topusko	52,00%	100%	100%	100%

Iz tablice 34 razvidno je da je procijenjena utilizacija nove NGA mreže viša od sadašnje utilizacije NGA brzina na sivim područjima (tablica 32), te nešto viša od sadašnje utilizacije širokopojasnog pristupa (tablica 33).

Procijenjeno korištenje nove NGA mreže temelji se na njenoj otvorenosti i kvaliteti. Cijene usluga koje će se putem nje pružati će poradi otvorenosti biti konkurentnije, te će pristup novoj NGA mreži biti cjenovno prihvatljiviji (280 kn u usporedbi sa sadašnjih 300 kn). Nova mreža će obuhvatiti 100 % područja bijele boje, te će njome biti obuhvaćen veliki broj potencijalnih korisnika.

Tablica 33 prikazuje sadašnje korištenje širokopojasnog pristupa. Iz tablice je razvidno da se u okviru korištenja širokopojasnog pristupa velika većina udjela odnosi na korištenje brzina <30 Mbit/s, odnosno korištenje osnovnog širokopojasnog pristupa. Poradi neusporedivo bolje kvalitete pristupa koji će nova NGA mreža pružati (NGA brzine umjesto sadašnjih <30 Mbit/s i viša razina simetričnosti brzina), kao i poradi nižih cijena Interneta, 2D i 3D paketa u usporedbi s onima za koje im je sada dostupna lošija kvaliteta pristupa na bijelim područjima, upravo ona privatna kućanstva koja sada koriste brzine <30 Mbit/s (tablica 33) biti će zainteresirana za korištenje nove NGA mreže. Uz njih, iz istog razloga, za korištenje nove NGA mreže biti će zainteresirana i ona kućanstva koja sada ne koriste širokopojasni pristup, kao i ona koja uopće ne koriste pristup Internetu.

S druge strane, poradi odabira investicijskog modela Privatni DBO, rizik potražnje za širokopojasnim uslugama nove mreže u cijelosti leži na privatnom operatoru. Njemu je u interesu da nova mreža ostvaruje dostatne prihode, te će ju stoga aktivno promovirati.

Temeljem procijenjene visine utilizacije nove mreže i broja potencijalnih korisnika (tablica 29) izračunat je korisnički potencijal prema kategorijama korisnika koji je prikazan u tablici 35. On u kategoriji privatnih korisnika iznosi 3.617 priključaka. Potencijalnih korisnika u kategoriji gospodarskih subjekata i javnih korisnika na bijelim područjima područja Gline ima 145. Korisnički potencijal te kategorije korisnika je 100 %-tni, odnosno u apsolutnom broju iznosi



145 priključaka pa se, dakle, zajedno s kategorijom privatnih korisnika procjenjuje ukupni korisnički potencijal koji iznosi 3.762 priključka.

Tablica 35 prikazuje korisnički potencijal prema pojedinim kategorijama korisnika na području Gline.

Tablica 35: Korisnički potencijal prema kategorijama korisnika.

JLS / Naselje	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Glina	1.500	24	33	7	1.564
Balinac	13	0	0	0	13
Bijele Vode	13	0	0	0	13
Bišćanovo	0	0	0	0	0
Bojna	4	0	0	0	4
Borovita	5	0	0	0	5
Brestik	18	0	0	0	18
Brezovo Polje	8	0	0	0	8
Brnjeuška	1	0	0	0	1
Brubno	2	0	0	0	2
Buzeta	16	0	1	0	17
Dabrina	17	0	0	0	17
Desni Degoj	16	0	0	0	16
Dolnjaki	24	0	0	0	24
Donja Bučica	15	0	0	0	15
Donja Trstenica	0	0	0	0	0
Donje Jame	5	0	0	0	5
Donje Selište	20	0	0	0	20
Donje Taborište	11	0	0	0	11
Donji Klasnić	24	0	0	0	24
Donji Selkovac	0	0	0	0	0
Donji Viduševac	28	0	1	0	29
Dragotina	23	0	1	0	24
Drenovac Banski	16	0	0	0	16
Dvorišće	19	0	0	0	19
Glina	607	19	25	7	658
Gornja Bučica	20	0	0	0	20
Gornje Jame	0	0	0	0	0
Gornje Selište	14	0	1	0	15
Gornje Taborište	21	0	0	0	21
Gornji Klasnić	7	0	0	0	7
Gornji Selkovac	0	0	0	0	0
Gornji Viduševac	77	0	1	0	78
Gračanica Šišinečka	9	1	0	0	10
Hađer	12	0	0	0	12
Hajtić	5	0	0	0	5
Ilovačak	27	0	0	0	27



Joševica	7	0	1	0	8
Kihalac	8	0	0	0	8
Kozaperovica	9	0	0	0	9
Maja	21	0	0	0	21
Majske Poljane	44	0	0	0	44
Majski Trtnik	7	0	0	0	7
Mala Solina	9	0	0	0	9
Mali Gradac	20	0	0	0	20
Mali Obljaj	8	0	0	0	8
Marinbrod	18	0	0	0	18
Martinovići	15	0	0	0	15
Momčilovića Kosa	0	0	0	0	0
Novo Selo Glinsko	12	0	0	0	12
Prekopa	8	0	1	0	9
Prijeka	11	0	0	0	11
Ravno Rašće	26	0	0	0	26
Roviška	14	0	0	0	14
Šaševa	5	0	0	0	5
Šatornja	29	1	0	0	30
Šibine	5	0	0	0	5
Skela	8	1	0	0	9
Slatina Pokupska	23	2	1	0	26
Stankovac	4	0	0	0	4
Svračica	10	0	0	0	10
Trnovac Glinski	8	0	0	0	8
Trtnik Glinski	3	0	0	0	3
Turčenica	0	0	0	0	0
Velika Solina	13	0	0	0	13
Veliki Gradac	29	0	0	0	29
Veliki Obljaj	6	0	0	0	6
Vlahović	18	0	0	0	18
Zalaj	5	0	0	0	5
Dvor	873	5	13	2	893
Bansko Vrpolje	11	0	0	0	11
Buinja	2	0	0	0	2
Buinjski Riječani	2	0	0	0	2
Čavlovica	2	0	0	0	2
Ćore	6	0	0	0	6
Divuša	1	0	1	0	2
Donja Oraovica	9	0	0	0	9
Donja Stupnica	14	0	0	0	14
Donji Dobretin	3	0	0	0	3
Donji Javoranj	39	0	0	0	39
Donji Žirovac	0	0	0	0	0
Draškovac	5	0	0	0	5
Dvor	150	1	4	1	156



Gage	9	0	0	0	9
Glavičani	3	0	0	0	3
Golubovac Divuški	17	0	0	0	17
Gorička	21	0	0	0	21
Gornja Oraovica	7	0	0	0	7
Gornja Stupnica	10	0	0	0	10
Gornji Dobretin	5	0	0	0	5
Gornji Javoranj	3	0	0	0	3
Gornji Žirovac	15	0	0	0	15
Grabovica	5	0	0	0	5
Grmušani	18	0	0	0	18
Gvozdansko	8	0	0	0	8
Hrtić	24	0	1	0	25
Javnica	14	0	0	0	14
Javornik	17	0	0	0	17
Jovac	7	0	0	0	7
Kepčije	2	0	0	0	2
Kobiljak	2	0	0	0	2
Komora	5	0	0	0	5
Kosna	6	0	0	0	6
Kotarani	4	0	0	0	4
Kozibrod	13	0	0	0	13
Kuljani	23	0	0	0	23
Ljeskovac	11	0	0	0	11
Ljubina	14	0	0	0	14
Lotine	7	0	0	0	7
Majdan	3	0	0	0	3
Matijevići	89	2	3	1	95
Ostojići	5	0	0	0	5
Paukovac	11	0	0	0	11
Pedalj	10	0	0	0	10
Rogulje	5	0	0	0	5
Rudeži	1	0	0	0	1
Rujevac	41	0	1	0	42
Šakanlije	10	0	0	0	10
Šegestin	9	0	0	0	9
Sočanica	8	0	0	0	8
Stanić Polje	2	0	0	0	2
Struga Banska	21	1	0	0	22
Švrakarica	7	0	0	0	7
Trgovi	15	0	1	0	16
Udetin	12	0	0	0	12
Unčani	30	1	1	0	32
Vanići	18	0	0	0	18
Volinja	11	0	1	0	12
Zakopa	11	0	0	0	11



Zamlača	26	0	0	0	26
Zrin	2	0	0	0	2
Zrinska Draga	6	0	0	0	6
Zrinski Brđani	2	0	0	0	2
Zut	4	0	0	0	4
Gvozd	570	6	15	0	591
Blatuša	45	0	1	0	46
Bović	19	0	0	0	19
Brnjavac	16	0	0	0	16
Čremušnica	23	1	2	0	26
Crevarska Strana	32	2	0	0	34
Dugo Selo Lasinjsko	19	0	1	0	20
Golinja	11	0	1	0	12
Gornja Čemernica	28	0	0	0	28
Gornja Trstenica	19	0	0	0	19
Kirin	17	0	1	0	18
Kozarac	18	0	1	0	19
Ostrožin	23	0	0	0	23
Pješčanica	34	0	1	0	35
Podgorje	32	1	0	0	33
Slavsko Polje	68	0	0	0	68
Šljivovac	13	0	1	0	14
Stipan	17	0	0	0	17
Trepča	6	0	0	0	6
Vrginmost	130	2	6	0	138
Topusko	674	21	6	13	714
Batinova Kosa	14	0	0	0	14
Bukovica	4	0	0	0	4
Crni Potok	41	0	0	0	41
Donja Čemernica	40	0	0	0	40
Gređani	81	9	1	1	92
Hrvatsko Selo	64	4	0	1	69
Katinovac	29	0	0	0	29
Mala Vranovina	9	0	0	0	9
Malička	20	0	0	0	20
Pecka	17	0	0	0	17
Perna	43	1	0	1	45
Ponikvari	87	0	0	1	88
Staro Selo Topusko	33	0	0	0	33
Topusko	140	7	5	9	161
Velika Vranovina	38	0	0	0	38
Vorkapić	14	0	0	0	14
Ukupno područje Gline	3.617	56	67	22	3.762

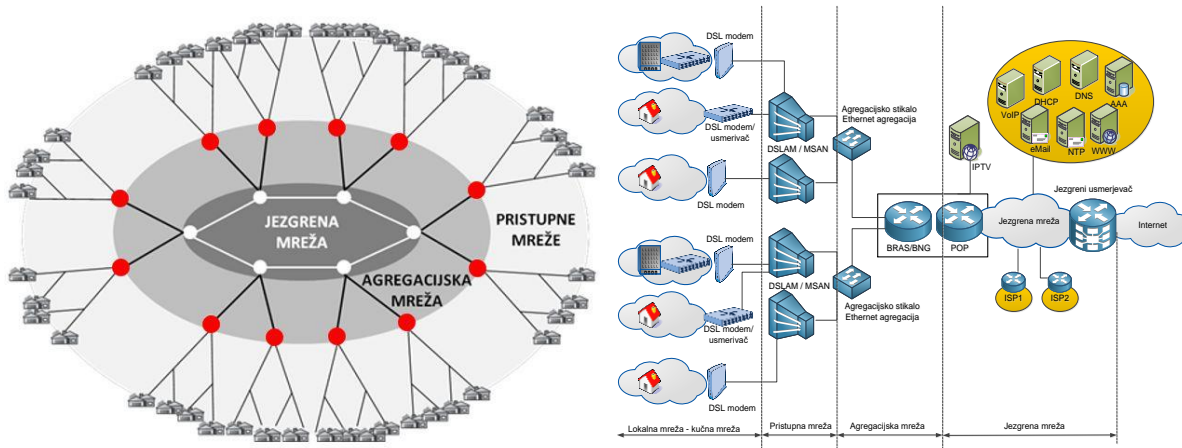


8 DEFINICIJA LOKACIJA DEMARKACIJSKIH TOČAKA PREMA AGREGACIJSKOJ MREŽI

Širokopoljaska telekomunikacijska mreža sastoji se od slijedećih cjelina:

- jezgrena mreža (nacionalne mreže),
- agregacijska mreža (regionalne mreže),
- pristupne mreže.

Jezgrena mreža je infrastrukturna okosnica telekomunikacijske mreže, te obuhvaća međusobno povezane čvorove u većim gradovima. Agregacijsku mrežu čine veze između lokalnih čvorova i jezgrene mreže, najčešće kableske veze i manjim dijelom bežične usmjerene mreže. Pristupni dio mreže, odnosno pristupna mreža jest infrastrukturni razvod kabela od lokalnog čvora do svakog korisnika u nepokretnoj mreži, odnosno bežično radio sučelje između korisnika i baznih stanica u bežičnoj mreži.



Slika 30: Shematski prikaz arhitekture mreže [16].

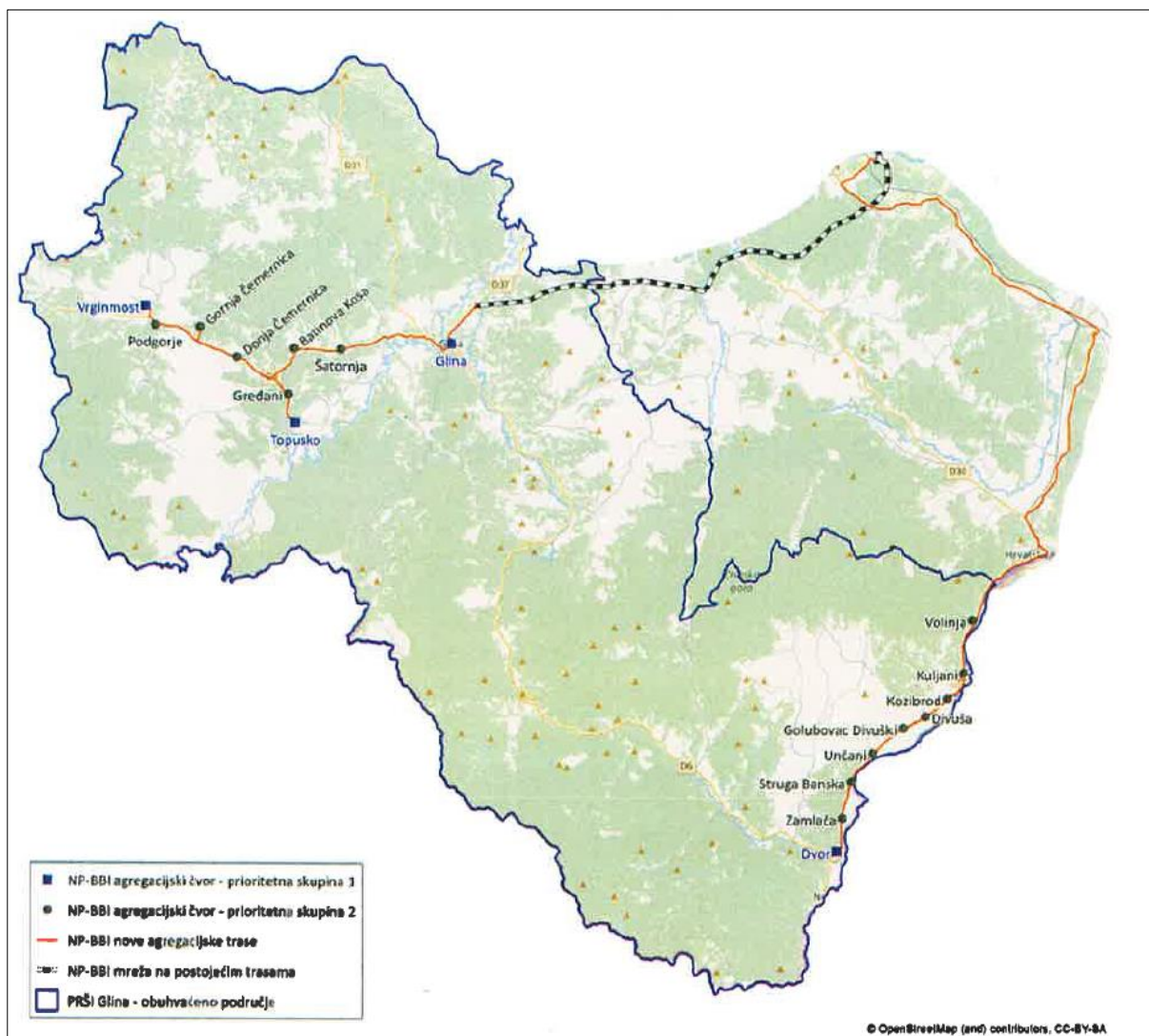
Demarkacijska točka između pristupne i agregacijske mreže jest prvi čvor agregacijske mreže na kojeg je moguće agregirati promet iz pristupne mreže. Postojeće agregacijske veze u Hrvatskoj uglavnom slijede arhitekturu i čvorove mreže javne nepokretne telefonije, te u naseljima dosežu pristupne čvorove, odnosno HT-ove telefonske centrale koje su u pravilu smještene u središtima naselja.

Prema ONP-u, definiranje demarkacijskih točaka prema agregacijskoj mreži mora biti usklađeno s planom implementacije NP-BBI programa izgradnje agregacijske mreže [16].

Sukladno provedbi NP-BBI programa izgradnje, demarkacijske točke moraju se nalaziti u svim naseljenim mjestima na području obuhvata projekta, u kojima postoje bijele NGA adrese.



Na području obuhvata ovog projekta, odnosno na području Gline kroz NP-BBI program planira se izgraditi pasivna agregacijska infrastruktura (pasivna svjetlovodna infrastruktura) kako prikazuje slika 31.



Slika 31: Pasivna agregacijska infrastruktura na području Gline sukladno programu NP-BBI [16].

Prema programu NP-BBI čvorovi agregacijske mreže i prioriteta 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. Agregacijski čvorovi su ujedno i **demarkacijske točke** između pristupne i agregacijske mreže.

Planirane trase agregacijske infrastrukture dijele se na:

- **Nove agregacijske trase** – trase na kojima se planira izgradnja nove kabelaške kanalizacije sa svjetlovodnim kabelom (ne isključuje mogućnost korištenja postojeće kabelaške kanalizacije ako takva postoji s dostatnim slobodnim prostorom za svjetlovodni kabel agregacijske mreže).
- **Postojeće trase** – obuhvaća trase iz projekta Objedinjavanje svjetlovodne infrastrukture u trgovačkim društvima u većinskom vlasništvu Republike Hrvatske (OSI) [44] na kojima se planira izgraditi nova agregacijska mreža. Više informacija o infrastrukturi iz projekta OSI sve zainteresirane strane mogu zatražiti izravno od poduzeća Odašiljači i veze d.o.o., koje je nositelj tehničke provedbe programa NP-BBI.

Lokacije predviđene programom NP-BBI prikazane su u tablici 36.

Tablica 36: Lokacije agregacijskih čvorova [16].

JLS	Naselje
Grad Glina	Glina, Šatornja.
Općina Dvor	Divuša, Dvor, Golubovac Divuški, Kozibrod, Kuljani, Struga Banska, Unčani, Volinja, Zamlača.
Općina Gvozd	Gornja Čemernica, Podgorje, Gvozd/Vrginmost.
Općina Topusko	Batinova Kosa, Donja Čemernica, Gređani, Topusko.

NP i odabrani privatni operater u sklopu projekta preuzimaju sljedeće obveze:

- S nositeljem tehničke provedbe programa NP-BBI (Odašiljači i veze d.o.o.) u fazi projektiranja i izgradnje usuglasiti uvjete, odgovornosti i točan položaj (mikrolokaciju) demarkacijskih točaka te koordinirati izgradnju infrastrukture na trasama na kojima će se graditi NP-BBI infrastruktura.
- U svakom naselju u kojem je planirana demarkacijska točka, trajno omogućiti pristup pasivnim dijelovima pristupne mreže (kabelaškoj kanalizaciji, nadzemnoj mreži stupova, neosvjetljenim nitima, vanjskim kabinetima).
- U najmanje jednoj demarkacijskoj točki postaviti aktivnu opremu kojom će se omogućiti pristup agregacijskoj mreži u čvoru prioritetne razine 1 na aktivnom sloju.

Konačni sadržaj ovog poglavlja, kao i podatci vezani uz demarkacijske točke, definirat će se u konačnoj verziji PRŠI-ja sukladno uputi NOP-a.



9 POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA KOJA MOŽE BITI ISKORIŠTENA U PROJEKTU

9.1 Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija

Širokopojasne mreže grade se uz odgovarajuću infrastrukturu i infrastrukturne objekte za razvod i prihvat medija, te smještaj prateće aktivne opreme. U tom kontekstu razlikujemo:

- **Kabelska kanalizacija** (distributivna telekomunikacijska kanalizacija - DTK) je podzemna mreža cijevi i bunara za razvod (svjetlovodnih niti, koaksijalnih kabela, bakrenih parica).
- **Nadzemna mreža** je mreža stupova o koje su ovješeni kabele (svjetlovodnih niti, koaksijalnih kabela, bakrenih parica). Gradnja je dozvoljena samo u ruralnim područjima. Nedostaci su: povećana osjetljivost na atmosferske utjecaje (padaline, vjetar, elektrostatička pražnjenja) i kraći životni vijek u odnosu na podzemnu mrežu.
- **Kabineti** (ulični i vanjski) služe kao lokacije pasivnog prospajanja kabela u pristupnoj mreži. U njih se smještaju i pasivni razdjelnici kod FTTH P2MP tehnologija, te aktivna oprema u VDSL (FTTC) i kabelskim mrežama.
- **Lokalni čvor** je sučelje između pristupne i agregacijske mreže (fizički prihvat pristupne mreže, te smještaj aktivne opreme za agregaciju prometa iz pristupne mreže i usmjeravanje prometa prema agregacijskoj mreži). Najčešće odgovara lokaciji lokalne telefonske centrale (funkcijska lokacija).
- **Antenski stup** ima primopredajnu radiofrekvencijsku funkciju u pristupnom dijelu bežičnih mreža. Bazna stanica (logičko mjesto s nadzorom primopredajnih funkcija u pristupnom djelu bežičnih mreža) uobičajeno se fizički nalazi uz lokaciju antenskog stupa.

Infrastrukturni i regulatorni zahtjevi pojedinih širokopojasnih tehnologija prema ONP-u prikazani su u tablici 37.

Tablica 37: Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija [11].

Tehnologija	Medij pristupne mreže	Potrebni infrastrukturni objekti	Regulatorne dozvole
VDSL (FTTC)	<ul style="list-style-type: none"> • Bakrene parice (u završnom segmentu), • svjetlovodna vlakna (u dovodu). 	<ul style="list-style-type: none"> • Kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, • (ulični) kabineti, • prostor lokalnog čvora. 	-



Tehnologija	Medij pristupne mreže	Potrebni infrastrukturni objekti	Regulatorne dozvole
FTTH P2MP	<ul style="list-style-type: none"> Svjetlovodna vlakna. 	<ul style="list-style-type: none"> Kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor distribucijskog čvora, prostor lokalnog čvora. 	-
FTTH P2P	<ul style="list-style-type: none"> Svjetlovodna vlakna. 	<ul style="list-style-type: none"> Kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor distribucijskog čvora, prostor lokalnog čvora. 	-
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	<ul style="list-style-type: none"> Koaksijalni kabele, svjetlovodna vlakna. 	<ul style="list-style-type: none"> Kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor HFC čvora. 	-
LTE (4G)	<ul style="list-style-type: none"> Radiofrekvencijski spektar. 	<ul style="list-style-type: none"> Antenski stupovi. 	<ul style="list-style-type: none"> Dozvola za upotrebu radiofrekvencijskog spektra.

9.2 Iskorištavanje postojeće infrastrukture

Postojeća infrastruktura definirana u Pravilniku o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme [26], koja je relevantna za izgradnju NGA širokopolasne mreže obuhvaća:

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

Zakon o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina [30] propisuje mjere za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina koje se odnose na pristup i zajedničko korištenje postojeće fizičke infrastrukture. Zakon mrežne operatore i fizičku infrastrukturu definira na slijedeći način:

- "mrežni operator: operator javne komunikacijske mreže te druga pravna osoba koja daje na korištenje fizičku infrastrukturu koja je namijenjena pružanju usluga proizvodnje, prijenosa ili distribucije plina, električne energije, uključujući javnu rasvjetu, i toplinske energije te usluga proizvodnje, prijenosa ili distribucije vode, uključujući ispuštanje ili pročišćavanje otpadnih voda i kanalizacije i sustave odvodnje, kao i upravitelj fizičke



infrastrukture koja je namijenjena odvijanju željezničkog, cestovnog, riječnog, pomorskog i zračnog prometa",

- "fizička infrastruktura: bilo koji sastavni dio mreže namijenjen za smještanje drugih sastavnica mreže, pri čemu sam ne postaje aktivna sastavnica mreže, kao što su cijevi, stupovi, vodovi, nadzorne sobe, zdenci, ormarići, zgrade ili ulazi u zgrade, antenske instalacije, antenski tornjevi, stupovi i prihvatni. Kabeli, uključujući svjetlovodne niti koje se ne koriste, kao i sastavnice mreže koje se koriste za opskrbu vodom namijenjenom za ljudsku potrošnju ne čine fizičku infrastrukturu u smislu ovoga Zakona".

Poradi nedostupnosti katastra gospodarske javne infrastrukture putem geoinformacijske baze unutar Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (www.nipp.hr), tijekom pripreme nacrtu PRŠI neposredno je ispitano postojanje infrastrukture u javnom vlasništvu, sukladne ONP-u i navedenoj legislativi, a koju bi bilo moguće koristiti u okviru projekta.

Ispitivanje je izvršeno na način da su upiti o slobodnim kapacitetima postojeće infrastrukture u javnom vlasništvu poslani svim JLS-ima koji su obuhvaćeni projektom, te slijedećim mrežnim operatorima:

- Vodovod Gline d.o.o., Petrinjska 4, 44400 Gline.

Temeljem odgovora zaprimljenih od JLS-a i mrežnih operatora, uvrđeno je da na području provođenja projekta postoje slobodni kapaciteti infrastrukture u javnom vlasništvu, a koje je moguće koristiti u okviru projekta.

Podatci o raspoloživim infrastrukturnim kapacitetima u vlasništvu **Grada Gline** dani su u donjoj tablici.

KO	KČ novi br.	KČ stari br.	ZK.UL.	Trenutna namjena nekretnine	Adresa
Glina	2202	710/1		Poslovni prostor	Frankopanska 1
Glina	1840	205/1	1552	Poslovna zgrada	Petrinjska 4
Glina	1765	18, 19/1	574	Zgrada Hrvatskog doma	S. i A. Radića 10
Glina/Joševica	3527	81/1 dio	644	Poduzetnička zona Željezara (6 parcela)	Dvorska 96
Brestik	23	23	642	Spomendom ili društveni dom	Brestik
Bijele Vode	1381/1	1381/1A	1353	Školska zgrada/ društveni dom	Bijele Vode
	1381/7	1381/1D	1353		
Prekopa	237/2	237/2	290	Društveni dom	Prekopa

Naknada za korištenje odredit će se naknadno.

Općina Dvor raspolaže sa sljedećom vlastitom infrastrukturom:

- Društveni dom Zamlača 45C, k.č. 370,
- Društveni dom Divuša 32, k.č. 158/1,
- Društveni dom D. Stupnica 14, k.č. 14, ko Pedalj
- Društveni dom G. Javoranj, 19A, k.č. 1212/5,



- Društveni dom Zrinski Brđani 3B, k.č. 309/1 i 309/2 k.o. Švrakarica.

Naknada za korištenje odredit će se naknadno.

Pod mrežnim operatorima podrazumijevaju se također i telekomunikacijski operatori. Slijedom ONP-a i Smjernica za primjenu pravila o državnim potporama u odnosu na brzi razvoj širokopoljnih mreža [20], podatci o slobodnim kapacitetima infrastrukture u vlasništvu telekomunikacijskih operatora zatražit će se tijekom javne rasprave.

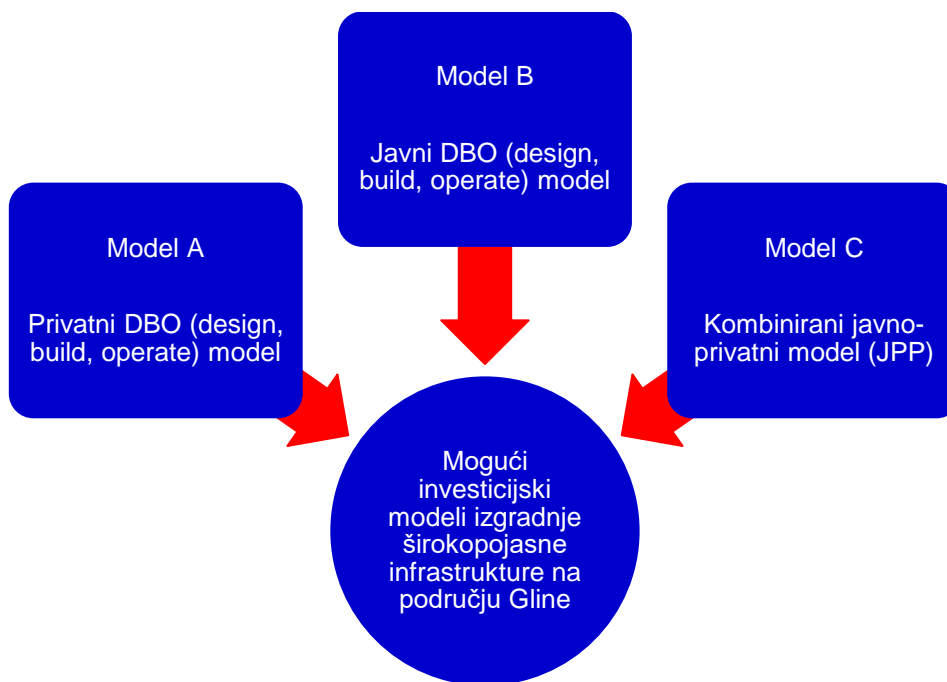
Telekomunikacijski operatori koji žele sudjelovati u projektu dužni su tijekom javne rasprave, sa svrhom učinkovitog trošenja javnih sredstava, obavijestiti NP i NOP o raspoloživoj elektroničkoj komunikacijskoj infrastrukturi koju posjeduju ili kontroliraju u području obuhvata projekta. Pored toga, trebaju drugim investitorima, koji su tijekom javne rasprave iskazali interes za sudjelovanjem u projektu, dostaviti sve relevantne podatke o svojoj infrastrukturi (trase, kapaciteti, raspoloživost slobodnog prostora postojeće infrastrukture) za prostorni obuhvat ovog PRŠI. Navedene podatke trebaju dostaviti dovoljno rano kako bi svi ponuditelji u postupku javne nabave za odabir privatnog operatora u projektu, informacije o raspoloživoj infrastrukturi mogli uzeti u obzir prilikom izrade svojih ponuda.



10 DEFINIRANJE INVESTICIJSKOG MODELA, ZAJEDNO S OBRAZLOŽENJEM ODABIRA

Studija odabira najpovoljnijih modela financiranja i poticajnih mjera za ulaganja u infrastrukturu širokopojasnog pristupa Ministarstva [21] 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, odgovornosti za projektiranje i izgradnju mreže, te kasniji operativni rad i održavanje mreže.

S obzirom na administrativne i operativne kapacitete te strateške potrebe područja Gline, pokrivenost širokopojasnom infrastrukturom, broj potencijalnih korisnika, minimalnu razinu širokopojasnog pristupa (40 Mbit/s u smjeru prema korisniku, 5 Mbit u smjeru od korisnika), te posebno uzimajući u obzir princip ne predodređenosti infrastrukturnih i tehnoloških rješenja, na području Gline je najvjerojatnija implementacija investicijskih modela, prikazanih na slici 32.



Slika 32: Mogući investicijski modeli na području Gline.

Pored navedenih osnovnih investicijskih modela (privatni DBO, javni DBO i JPP), u praksi poticane izgradnje širokopojasne infrastrukture u državama EU pojavljuju se i kombinacije modela:

- Model odozdo prema gore (engl. *bottom-up*): predviđa inicijativu krajnjih korisnika koji se samostalno organiziraju s ciljem izgradnje širokopojasne infrastrukture. Pri tome korisnici ulažu svoja sredstva, rad, zemljište, itd., te mogu pridobiti i eventualna javna sredstva. Takav model je primjenljiv za manja geografska područja sa snažno povezanom lokalnom zajednicom. Uobičajeno je da se za provedbu projekta odabire i telekomunikacijski operator koji posjeduje potrebno tehničko znanje i iskustvo, a može



nuditi usluge. Tijela javnih vlasti nisu uključena u provedbu, stoga infrastruktura ostaje u vlasništvu krajnjih korisnika, a model ima većinu karakteristika privatnog DBO modela.

- Model vanjskih usluga (engl. *outsourcing*): predviđa sklapanje ugovora između javnog tijela i operatora za planiranje, izgradnju i upravljanje širokopojasnom infrastrukturom na određeno vremensko razdoblje, pri čemu izgrađena infrastruktura ostaje u javnom vlasništvu. Model vanjskih usluga posjeduje karakteristike ugovornog JPP, a isto tako se može kombinirati i u kasnijim fazama javnog DBO modela (npr. nakon izgradnje se odabere pružatelj usluga za održavanje mreže). Model je primjenjiv za projekte izgradnje širokopojasne infrastrukture na većim zemljopisnim područjima.
- Model zajedničkog ulaganja (engl. *joint venture*): javni i privatni partner dijele vlasništvo nad izgrađenom infrastrukturom i to razmjerno sredstvima koja su uložili u projekt. Privatni partner u pravilu preuzima izgradnju i upravljanje. Model je primjenjiv u slučajevima u kojima su oba sektora spremna zajednički snositi sve rizike projekta. Model zajedničkog ulaganja posjeduje karakteristike statutarnog JPP, a do sada se još nije šire primjenjivao u praksi u državama EU-a.

Poradi primjerenosti za izgradnju širokopojasne infrastrukture na području Gline, u daljnju analizu su uključena osnovna tri investicijska modela koji se opisuju u nastavku. Sva tri modela omogućavaju doseg zadanih ciljeva projekta.

10.1 Model A: Privatni DBO model

JLS-ovi ne posjeduju dostatno znanje i kapacitete za provedbu potrebnih aktivnosti na projektiranju, izgradnji i održavanju mreže (engl. *design, build and operate* - DBO) pa je ekonomski racionalnije osloniti se na znanje, iskustvo i postojeću mrežnu infrastrukturu privatnih operatora.

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. Kod dodjela sredstava državnih potpora za izgradnju širokopojasne infrastrukture u takvom investicijskom modelu posebno je bitno da prednost, koja se daje pojedinačnom privatnom operatoru, ne ugrožava kompetitivnost operatora na tržištu elektroničkih komunikacija, a koja mora biti osigurana kroz relevantne veleprodajne točke pristupa mreži. Isto tako, karakteristično za ovaj model je da sredstva državnih potpora nikada ne pokrivaju puni iznos potrebnih investicija, stoga privatni operator sudjeluje u investiciji djelomično i s vlastitim sredstvima. Dodjelom potpora, javne vlasti zadržavaju mogućnost nadzora nad provođenjem projekta, prvenstveno u smislu dosega društvenih koristi projekta i kvalitete ponuđenih usluga za krajnje korisnike (npr. pokrivenost mrežnom infrastrukturom ili razina pruženih usluga).

Isplativost ulaganja indicira se kroz traženi iznos potpora od strane odabranog operatora nakon provedbe postupka javne nabave, u kojem se vrednuje i apsolutan iznos vlastitih sredstava koje je operator spreman uložiti u izgradnju mreže. Vrijednost potpora varira ovisno o demografskoj i zemljopisnoj veličini naselja, stanju postojeće infrastrukture, reljefnim karakteristikama područja, izboru infrastrukturnog rješenja i slično (s ciljem osiguravanja



potrebne razine pristupa na određenim područjima uz najmanja ulaganja). Rizik potražnje korisnika i odgovornost za financijsku isplativost projekta potpuno preuzima privatni operator.

10.2 Model B: Javni DBO model

Odgovornost za projektiranje, izgradnju i upravljanje mrežom u ovom modelu preuzima tijelo javne vlasti (javni DBO model ili model B). Kod ovog modela predviđen je samostalni angažman tijela javne vlasti i javno financiranje takvih projekata u 100 %-tnom iznosu. Budući da model zahtjeva značajno veće administrativne, organizacijske i financijske kapacitete u tijelima JRS/JLS-a, te isti nose sve rizike uspješne provedbe projekta (dostatna potražnja za uslugama, koja osigurava financijsku održivost projekta), potrebno je provesti detaljniju poslovnu analizu iz koje su vidljivi razlozi koji uvjetuju odabir modela B.

U slučaju potrebe angažiranja specijaliziranih privatnih poduzeća unutar modela B za pojedine aktivnosti projektiranja, izgradnje ili upravljanja mrežom, nositelji projekta su se dužni pridržavati relevantnih propisa iz javne nabave, a privatna poduzeća nemaju pravo prikupljanja naknada od krajnjih korisnika mreže. Operator koji upravlja javnom mrežom dužan je poslovati isključivo po veleprodajnom poslovnom modelu i nuditi usluge pristupa mreži svim zainteresiranim operatorima pod jednakim uvjetima.

Tijela javne vlasti u modelu B ne smiju svoje poslovne aktivnosti oko širokopojsnih mreža širiti na ostala komercijalno isplativa područja izvan prostornog obuhvata projekta. Isto tako aktivnosti oko izgradnje, upravljanja i/ili održavanja mrežom u modelu B ne smiju donositi dobit, odnosno svi ostvareni prihodi ne smiju premašiti troškove upravljanja i održavanja mreže.

Odsutnost privatnih sredstava kod ulaganja u razvoj mreže i korištenje postojećom infrastrukturom predstavlja glavnu slabost modela, jer onemogućava učinkoviti razvoj mreža većih dimenzija i kontinuiranu upotrebu najsuvremenijih tehnoloških rješenja, čime se smanjuju i potencijalne koristi za konačne korisnike.

10.3 Model C: Kombinirani javno-privatni model (JPP)

Kombinirani javno-privatni model općenito kombinira pojedinačne prednosti investicijskih modela A i B, u kojem se odgovornost za izgradnju i/ili upravljanje širokopojsnom infrastrukturom raspodjeljuje između tijela javne vlasti (JRS/JLS-a) i privatnih partnera (operatora).

U ovom modelu privatni partner uobičajeno preuzima odgovornost za projektiranje, izgradnju, upravljanje i održavanje mreže, te dijelom i financira izgradnju mreže, dok javni osigurava financiranje djela mreže kroz državne potpore. Izgrađena mreža se, nakon proteka razdoblja trajanja ugovora, vraća na raspolaganje i ostaje u trajnom javnom vlasništvu, što predstavlja prednost u odnosu na investicijski model A. Prednosti u odnosu na model B svode se na manje investicijske troškove (zbog participacije privatnog partnera), te potrebu za manjim operativnim kapacitetima JRS/JLS-a uključenih u izgradnju, upravljanje i održavanje mreže. Slično kao i



kod modela B, obveze vezane uz otvorenost mreže i nesudjelovanje na maloprodajnom tržištu vrijede i u modelu C za operatora - privatnog partnera u JPP projektu koji upravlja mrežom.

Model C (JPP) je prikladan za primjenu ako su, dugoročno, ukupni životni troškovi vezani uz izvedbu projekta manji od troškova izvedbe projekta po modelu B (tradicionalni način). Zbog toga potrebno je provesti sličnu detaljniju poslovnu analizu kao i kod odabira modela B, te izraditi komparator javnih troškova (PSC) koji izračunava vrijednost za novac modela C nasuprot modelu B.

Prilikom odabira modela C, predviđaju se nešto niži investicijski troškovi (prvenstveno zbog privatnih ulaganja), te niži operativni troškovi (zbog jeftinijeg održavanja i veće kontrole nad troškovima). Preporučeno je da JRS/JLS-i kao javni partneri u JPP-u i NP-i u modelu C, u svim slučajevima rizik raspoloživosti izgrađene mreže i rizik potražnje prenesu na privatnog partnera. Preuzimanje rizika potražnje od strane javnog partnera može dugoročno rezultirati prevelikim financijskim obvezama za JRS/JLS-e u slučaju slabije potražnje za uslugama. Primjer raspodjele rizika između javnog i privatnog partnera u modelu C vidljiv je iz matrice alokacije rizika u tablici 38.

Tablica 38: Matrica alokacije rizika.

Rizik	Javni	Privatni	Podijeljeni
Pogreške u projektiranju			x
Povećanje troškova izgradnje		x	
Kašnjenje završetka izgradnje		x	
Zastarjevanje tehnološke opreme			x
Povećanje operativnih troškova		x	
Manja potražnja od očekivane		x	
Povećanje cijene usluga		x	
Smanjenje izvora financiranja		x	
Povećanje kamatne stope		x	
Zastoji kod plaćanja računa		x	
Promjena relevantnih zakona			x
Nedobivanje raznih dozvola	x		
Protivljenje javnosti			x

10.4 Odabir investicijskog modela

Pomoću pojednostavljene financijske analize moguće je uspoređivati različite investicijske modele. Iako postoje razlike u primjerenosti upotrebe pojedinih tehnoloških rješenja u pojedinom investicijskom modelu, poradi što veće objektivnosti usporedbe u analizu su uključene tehnologije FTTC i FTTH P2P (iako se može, zbog sličnih značajki i identične



raspodjele rizika, s velikom vjerojatnošću ustvrditi da bi se i kod ostalih tehnologija dobile slične razlike u rezultatima).

U tablicama 39 i 40 su prikazani rezultati izrađenih financijskih analiza za investicijske modele A, B i C.

Tablica 39: Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (VDSL (FTTC)).

Financijski elementi	VDSL (FTTC)		
	A	B	C
Diskontna stopa ⁹	5,50%	5,50%	5,50%
Diskontirani investicijski troškovi (u kn)	24.573.896	25.860.831	25.155.560
Diskontirani operativni troškovi (u kn)	18.916.444	19.648.510	19.241.807
Diskontirani prihodi (u kn)	27.860.660	27.054.438	27.194.132
Diskontirani rizici (u kn)	0	1.625.691	869.745
Neto sadašnja vrijednost (u kn)	-15.629.680	-20.080.594	-18.072.979

Tablica 40: Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (FTTH P2P).

Financijski elementi	FTTH P2P		
	A	B	C
Diskontna stopa ⁹	5,50%	5,50%	5,50%
Diskontirani investicijski troškovi (u kn)	73.846.612	77.440.726	75.966.009
Diskontirani operativni troškovi (u kn)	9.465.307	9.884.620	9.727.401
Diskontirani prihodi (u kn)	36.991.062	34.503.369	36.536.909
Diskontirani rizici (u kn)	0	2.939.807	937.505
Neto sadašnja vrijednost (u kn)	-46.320.856	-55.761.784	-50.094.007

S obzirom na predstavljene značajke područja jedinica lokalne samouprave, pojedinih tehnologija i investicijskih modela, može se ustvrditi da na odabir optimalnog investicijskog modela za izgradnju širokopolasne infrastrukture na području Gline, pored financijskih, bitno utječu i brojni drugi kriteriji. Poradi toga je izrađena i multikriterijska analiza pomoću koje je zaključen konačni odabir investicijskog modela.

Tablica 41 prikazuje analizu koja uključuje financijske i nefinancijske kriterije, te tako daje uvid u ekonomsku učinkovitost pojedinog investicijskog modela. Vrijednošću svakog kriterija ocijenjen je utjecaj pojedinog investicijskog modela na izgradnju širokopolasne infrastrukture

⁹ Sukladno Priručniku za pripremu i provedbu javnih projekata kombiniranjem europskih strukturalnih i investicijskih fondova s javno-privatnim partnerstvom (http://www.aik-invest.hr/wp-content/uploads/2017/05/prirucnik_hr_full.pdf) primijenjena je diskontna stopa 5,50 %.



na području Gline (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 području Gline). Važnost kriterija za projekt širokopojasne infrastrukture na području Gline određena je ponderima, a optimalni investicijski model je onaj koji ima najveći ukupni broj bodova.

Tablica 41: Multikriterijska analiza investicijskih modela.

Kriterij	Privatni DBO model			Javni DBO model			Kombinirani javno-privatni model (JPP)		
	Ponder	Vrijednost kriterija	Ukupno	Ponder	Vrijednost kriterija	Ukupno	Ponder	Vrijednost kriterija	Ukupno
Vrijednost investicije	0,05	5,00	0,25	0,05	3,00	0,15	0,05	4,00	0,20
Operativni troškovi i prihodi	0,05	5,00	0,25	0,05	1,00	0,05	0,05	4,00	0,20
Potrebna javna sredstva	0,15	5,00	0,75	0,15	1,00	0,15	0,15	4,00	0,60
Optimalni prostorni obuhvat	0,05	5,00	0,25	0,05	3,00	0,15	0,05	4,00	0,20
Prikladnost s obzirom na značajke područja	0,10	5,00	0,50	0,10	3,00	0,30	0,10	4,00	0,40
Angažiranost javnog sektora	0,10	5,00	0,50	0,10	1,00	0,10	0,10	4,00	0,40
Prijenos rizika na privatni sektor	0,05	5,00	0,25	0,05	1,00	0,05	0,05	4,00	0,20
Vlasništvo / kontrola nad infrastrukturom	0,15	1,00	0,15	0,15	5,00	0,75	0,15	3,00	0,45
Korištenje postojeće infrastrukture	0,10	4,00	0,40	0,10	3,00	0,30	0,10	5,00	0,50
Brzina izgradnje mreže	0,05	5,00	0,25	0,05	3,00	0,15	0,05	4,00	0,20
Kombiniranje različitih tehnologija	0,05	5,00	0,25	0,05	1,00	0,05	0,05	4,00	0,20
Uvođenje inovacija	0,05	5,00	0,25	0,05	2,00	0,10	0,05	4,00	0,20
Količina javnih koristi	0,05	1,00	0,05	0,05	5,00	0,25	0,05	3,00	0,15
Ukupno	1,00	-	4,10	1,00	-	2,55	1,00	-	3,90

Iz tablice 41 je razvidno da na području Gline najviše ekonomskih koristi donosi izgradnja širokopojasne infrastrukture uz primjenu privatnog DBO investicijskog modela. S obzirom na



odabir modela A, financijske projekcije u poglavljima 15 i 16, kao i detaljne poslovne analize prikazane u prilogu 2, odnose se na primjenu tog modela.

11 SPECIFIKACIJA ZAHTJEVA MINIMALNE RAZINE PRUŽENIH MALOPRODAJNIH USLUGA U POGLEDU KVALITETE I CIJENA

Budući da je ponuda maloprodajnih usluga od strane operatora najviše ovisna o veleprodajnim uvjetima pristupa mreži, operator otvorene mreže u projektu mora prilagoditi strukturu veleprodajnih usluga specificiranim zahtjevima ponude maloprodajnih usluga.

Kao što je definirano u članku 35. Zakona o elektroničkim komunikacijama [22], maloprodajne usluge moraju biti dostupne svim krajnjim korisnicima po pristupačnoj cijeni, uz uvažavanje načela objektivnosti, transparentnosti, razmjernosti i nediskriminacije, te uz što manje narušavanje tržišnog natjecanja, dok struktura maloprodajnih paketa treba biti usporediva sa strukturom maloprodajnih paketa putem najzastupljenijeg mrežnog rješenja na tržištu, prilagođena lokalnim prilikama, te potrebama privatnih, poslovnih i javnih korisnika.

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

Specifikacija minimalne razine maloprodajnih usluga definira se temeljem minimalnih ciljanih razina usluga širokopojsnog pristupa koje moraju biti ispunjene projektom da bi se postigao značajan iskorak, temeljem postojeće strukture maloprodajnih paketa u NGA neproblematičnim sivim i crnim područjima, ali i strukture paketa najzastupljenijeg mrežnog rješenja na tržištu RH.

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

Slijedeći ciljeve Digitalne agende za Europu u pogledu stvaranja jedinstvenog europskog digitalnog tržišta koje će brzim i ultrabrzim internetskim vezama i interoperabilnim aplikacijama donositi trajne gospodarske i društvene koristi, ostvarivanje osnovnog cilja projekta (poglavlje 2.3) postići će se izgradnjom mreže koja minimalno mora:

- omogućavati 3D usluge (telefon, Internet, TV),
- koristiti skalabilne tehnologije okrenute budućnosti,
- povećavati kvalitetu digitalnih usluga uvođenjem naprednih usluga temeljenih na internetskom protokolu (video na zahtjev, HDTV i sl.),
- smanjivati troškove održavanja.



Obzirom na sve navedeno, te temeljem Benchmarking analize sažeto prikazane u tablici 42, u tablici 43 su navedene minimalne brzine pristupa i okvirne maloprodajne cijene paketa, koje u projektu izgrađena mreža mora moći pružati pojedinim kategorijama korisnika.

Tablica 42: Prosjek kvalitete i cijena u sadašnjim mrežama.

Prosječan paket 3D usluga	Sadašnje mreže	
	Usluga	Prosječna cijena u kn (PDV uključen)
TV	80 programa	340,00
Telefon	Neograničeno u fiksnoj mreži	
Internet	10/5 Mbit/s	
Napredne usluge	/	

Tablica 43: Minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u NGA mreži.

Paket 3D usluga	Privatni korisnici		Gospodarski subjekti		Javni korisnici	
	Karakteristike	Prosječna cijena u kn (PDV uklj.)	Karakteristike	Prosječna cijena u kn (PDV uklj.)	Karakteristike	Prosječna cijena u kn (PDV uklj.)
Brzina	40 Mbit/s	280,00	40 Mbit/s	280,00	100 Mbit/s	280,00
TV	80+ programa		80+ programa		80+ programa	
Telefon	Neograničeno u fiksnoj mreži		Neograničeno u fiksnoj mreži		Neograničeno u fiksnoj mreži	
Napredne usluge	Video na zahtjev, HDTV i sl.		Video na zahtjev, HDTV i sl.		Video na zahtjev, HDTV i sl.	



12 SPECIFIKACIJA PODRŽANIH VELEPRODAJNIH USLUGA TE PRAVILA ODREĐIVANJA I NADZORA VELEPRODAJNIH NAKNADA I UVJETA PRISTUPA IZGRAĐENOJ MREŽI

S obzirom da će se širokopojasne mreže u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja graditi uz državnu potporu, u projektu se mora osigurati ravnopravni veleprodajni pristup širokopojasnoj infrastrukturi za sve operatore koji su prisutni na tržištu i koji zatraže takav pristup. Isto tako, krajnjim korisnicima se mora omogućiti mogućnost izbora više pružatelja širokopojasnih usluga.

Veleprodajni uvjeti pristupa odnose se na novoizgrađenu infrastrukturu u projektu, na postojeću infrastrukturu koja se koristi u projektu, te na sve ostale dijelove mreže koji su povezani s novoizgrađenom ili postojećom infrastrukturom u projektu, a koji su funkcionalno nužni za pružanje zahtijevanih veleprodajnih usluga. U projektu je poželjno implementirati i širi skup veleprodajnih obveza, odnosno točaka pristupa mreži koja je građena uz poticaje, kako bi se slijedile postojeće vrste veleprodajnog pristupa (propisane od strane HAKOM-a) unutar projekta.

12.1 Minimalni skup podržanih veleprodajnih usluga

Minimalni skup podržanih veleprodajnih usluga u projektu ovisi o skupini područja, te o primijenjenom infrastrukturnom i tehnološkom rješenju. Tablica 44 prikazuje obavezne veleprodajne usluge koje mora pružati operater u projektu.

Tablica 44: Popis obaveznih veleprodajnih usluga u projektu.

Tehnologija	Obvezne usluge veleprodajnog pristupa
FTTH	<ul style="list-style-type: none"> • Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova i neosvijetljenim nitima (dark fibre). • Izdvojeni pristup lokalnim potpetljama na temelju svjetlovodnih niti (na razini distribucijskog čvora). • Izdvojeni pristup lokalnim petljama na temelju svjetlovodnih niti (P2P). • VULA (P2MP) • Bitstream (Ethernet razina). • Bitstream (regionalna razina). • Bitstream (nacionalna razina).
VDSL/FTTX	<ul style="list-style-type: none"> • Pristup kabelskoj kanalizaciji / nadzemnoj mreži stupova i neosvijetljenim nitima (dark fibre). • Izdvojeni pristup lokalnim potpetljama/petljama na temelju bakrene parice. • VULA. • Bitstream (Ethernet razina). • Bitstream (regionalna razina). • Bitstream (nacionalna razina).

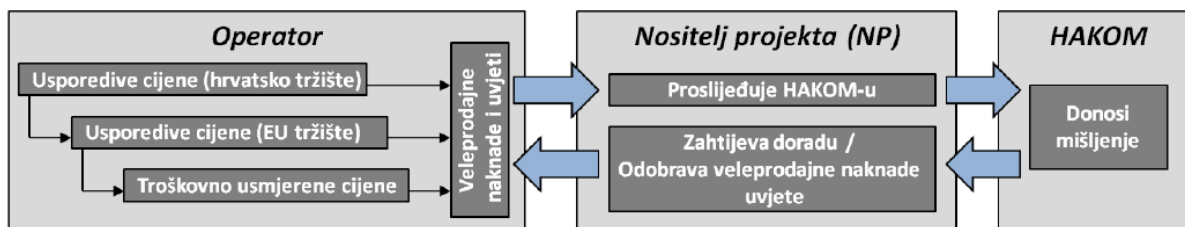


Tehnologija	Obvezne usluge veleprodajnog pristupa
Bežične NGA tehnologije	<ul style="list-style-type: none"> • Pristup antenskim stupovima. • Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova. • Pristup neosvijetljenim nitima (dark fibre). • Bitstream.
Kabelski NGA pristup (DOCSIS)	<ul style="list-style-type: none"> • Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova. • Pristup neosvijetljenim nitima (dark fibre). • Bitstream.

Veleprodajne usluge moraju biti dostupne barem 6 mjeseci prije nego što mreža postane operativna, a s ciljem da operator mreže koji je ujedno i pružatelj usluga na maloprodajnom tržištu ne stekne prednost na maloprodajnom tržištu u odnosu na ostale operatore korisnike veleprodajnih usluga putem novoizgrađene NGA mreže. Sve obvezne veleprodajne usluge operator je dužan pružati na tržištu u razdoblju od najmanje 7 godina od trenutka u kojem mreža izgrađena potporama postane operativna. Nakon toga, razdoblja mjere veleprodajnog pristupa moguće je zadržati ili modificirati. Obveza veleprodajnog pristupa pasivnoj mrežnoj infrastrukturi izgrađenoj u projektu je trajna.

12.2 Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada

Operator će prije stavljanja mreže u operativni rad, predložiti veleprodajne naknade i uvjete pristupa za sve veleprodajne usluge koje će imati u ponudi. Predložene veleprodajne naknade, uz detaljno obrazloženje primijenjene metode i postupka kojom su iste formirane, operator će, zajedno s pripadajućim uvjetima pružanja usluga, dostaviti NP-u, koji će ih proslijediti HAKOM-u. U slučaju da HAKOM smatra da je primijenjena metoda određivanja naknada, odnosno same vrijednosti naknada i/ili pripadajući uvjeti pružanja usluga neodgovarajući i da mogu značajno narušiti kompetitivnost tržišta, NP će vratiti prijedlog privatnom operatoru na doradu. Nakon dorade, operator će ponovo uputiti prijedlog NP-u, koji će ih ponovo proslijediti HAKOM-u. U slučaju ponovnog negativnog mišljenja NP će se konzultirati s NOP-om te, uvažavajući mišljenja HAKOM-a, a uz suglasnost NOP-a, donijeti konačnu odluku o vrijednostima naknada i uvjetima pružanja usluga.



Slika 33: Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektu [11].



Operator će veleprodajne naknade predložiti na temelju:

- metode usporedivih cijena (engl. *benchmarking*), s obzirom na iste ili usporedive usluge koje se nude na ostalim područjima u Hrvatskoj u kojima operatori posluju pod uobičajenim tržišnim uvjetima, uključujući i usluge koje pružaju SMP operatori i čije su cijene određene kroz regulatorne mjere HAKOM-a,
- metode usporedivih cijena s obzirom na iste ili usporedive usluge u državama EU-a (u slučaju da se iste ili usporedive usluge ne pružaju u Hrvatskoj), pri čemu valja voditi računa o svim razlikama i specifičnostima hrvatskog tržišta u odnosu na tržišta ostalih država EU-a,
- principa troškovne usmjerenosti, što može uključivati sve povezane metode, prema pravilima i s parametrima koje primjenjuje HAKOM u postupcima proračuna troškovno usmjerenih naknada [11].

Postupak naknadne provjere će biti proveden svakih godinu dana računajući od trenutka inicijalnog odobrenja, odnosno od trenutka posljednje provjere veleprodajnih naknada i uvjeta. Postupke naknadnih provjera provoditi će se u razdoblju od najmanje 7 godina za sve veleprodajne usluge, osim usluga pristupa na razini pasivne infrastrukture (kabelska kanalizacija, nadzemni stupovi, neaktivna vlakna, vanjski kabineti), za koje je obveza naknadne provjere trajna, budući da se i veleprodajne usluge pristupa pasivnoj infrastrukturi pružaju trajno.



13 SPECIFIKACIJA POSTUPKA I KRITERIJA JAVNE NABAVE KOJI ĆE SE PRIMENJIVATI KOD ODABIRA OPERATORA PRIVATNOG PARTNERA U PROJEKTU, UKLJUČUJUĆI I PRIJEDLOG UGOVORA KOJI ĆE BITI SKLOPLJEN S ODABRANIM OPERATOROM

13.1 Postupak javne nabave

Naručitelj u postupku javne nabave u projektu izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa na području Gline bit će Grad Gline.

Odabir privatnog partnera biti će izvršen u otvorenom postupku javne nabave, proveden u skladu sa ZJN-om i pripadajućim podzakonskim aktima (pravilnicima i uredbama) na koje se referencira ZJN [9], čime će se osigurati transparentnost čitavog procesa dodjele državnih potpora, te se minimizirati iznosi potpora kao javnih sredstava koja se troše u projektu.

U postupku će biti precizno formalizirani svi zahtjevi koje izgrađena širokopojasna mreža, odnosno operator mreže mora ispunjavati. Ugovor o javnoj nabavi koji će po završetku postupka biti sklopljen između NP-a i operatora, sadržavati će popis svih obveza operatora i NP-a. Prijedlog ugovora nalazi se u prilogu 1 ovog dokumenta.

Kriterij za odabir privatnog partnera biti će ekonomski najpovoljnija ponuda, pri čemu će traženi iznos potpora biti jedan od kriterija koji će imati najveći relativni značaj u odnosu na ostale.

Postupak javne nabave biti će objavljen u Elektroničkom oglasniku javne nabave, odnosno za nabave velikih vrijednosti u Dodatku Službenog lista EU, kao i na središnjim mrežnim stranicama NOP-a, te službenim mrežnim stranicama Grada Gline.

Provedba postupka javne nabave pridržavati će tehnološku neutralnost te time omogućiti svim ponuditeljima da u svojim ponudama predvide implementaciju različitih tehnologija (engl. *technology mix*), sukladno optimalnim ekonomskim i tehničkim karakteristikama primjene pojedinih tehnologija na području Gline.

Privatni operator će morati, uz vlastita investicijska sredstva koja će uložiti u projekt, osigurati sva potrebna investicijska sredstva za pokrivanje svih troškova projekta do trenutka isplate nepovratnih sredstava iz fondova EU-a, odnosno sredstva za predfinanciranje, poradi operative procedure sufinanciranja nepovratnim sredstvima iz fondova EU-a. Naime, u Operativnom programu "Konkurentnost i kohezija 2014.-2020." kojim je obuhvaćeno financiranje i ovog projekta, kao korisnici potpora određuju se tijela lokalne i regionalne samouprave (općine, gradovi i županije) [10].



Ako će količina zaprimljenih ponuda biti mala (ili samo jedna ponuda), NP će se konzultirati s NOP-om i provesti dodatnu analizu svih parametara u ponudama, te prema potrebi donijeti odluku o poništenju javne nabave, pri tome vodeći računa o odredbama ZJN-a [9].

Kod ponude tehnološkog rješenja korištenja bežičnih tehnologija u dijelu radiofrekvencijskog spektra u kojem isti operatori posjeduju dozvole, provjeriti će se uz konzultaciju NOP-a i HAKOM-a, da li se obveze iz dodijeljenih radiofrekvencijskih dozvola preklapaju s planiranim infrastrukturnim i tehnološkim rješenjima. Isti operatori moraju i bez državnih potpora, postići određenu prostornu ili populacijsku pokrivenost zemljopisnog područja na koje se odnosi dozvola.

13.2 Podaci o predmetu nabave

Predmet nabave u otvorenom postupku javne nabave biti će projektiranje, izgradnja i upravljanje širokopoljnom infrastrukturom na području Gline, a tijekom postupka će se izabrati privatni operator, ujedno i primatelj državnih potpora, koji će projektirati i izgraditi širokopoljnu infrastrukturu na području Gline, te njome upravljati.

13.3 Kriteriji za kvalitativni odabir ponuditelja i Kriteriji za odabir ponuditelja (Uvjeti sposobnosti)

Obvezni razlozi isključenja ponuditelja iz postupka javne nabave su pravomoćna presuda za kaznena djela navedena u članku 251. ZJN [9] protiv gospodarskog subjekta koji ima poslovni nastan u RH, odnosno protiv gospodarskog subjekta koji nema poslovni nastan u RH, ili osobe koja je član upravnog, upravljačkog ili nadzornog tijela ili ima ovlasti zastupanja, donošenja odluka ili nadzora tog gospodarskog subjekta, zatim neispunjenje obveza plaćanja dospjelih poreznih obveza i obveza za mirovinsko i zdravstveno osiguranje, kao i druge odredbe koje su propisane ZJN [9].

Kriteriji koji će se koristiti za odabir ponuditelja prije ocjene samih ponuda, odnosno uvjeti sposobnosti koje će ponuditelji morati dokazati u postupku javne nabave su slijedeći:

- sposobnost za obavljanje profesionalne djelatnosti,
- ekonomska i financijska sposobnost,
- tehnička i stručna sposobnost.

Kriteriji za odabir ponuditelja prije ocjene samih ponuda, odnosno uvjeti sposobnosti iz prethodnog stavka biti će definirani u skladu sa ZJN [9] i detaljnije će se razraditi u postupku javne nabave.

13.4 Specifikacija kriterija odabira najpovoljnije ponude

Svi ponuditelji koji ispune uvjete sposobnosti ostvaruju pravo na to da im ponude budu ocijenjene u fazi odabira ponude, u skladu s kriterijima za ocjenu ponuda određenima u pozivu na nadmetanje.



Temeljem strukturnih pravila iz ONP, u otvorenom postupku javne nabave odabir ponude biti će izvršen odabirom ekonomski najpovoljnije ponude.

Naručitelj će ekonomsku prednost pojedine ponude mjeriti i usporediti s kriterijima vezanima uz predmet nabave koji služe za identificiranje "najbolje" ponude. Naručitelj će osim cijenovnih i tehničkih kriterija u obzir uzeti i kriterij roka izvedbe projekta. Svakom odabranom kriteriju naručitelj će pridati relativni značaj koji odražava njegovu relativnu važnost u odnosu na druge kriterije, kao što je prikazano u tablici 45.

Ekonomski najpovoljnija ponuda biti će odabrana metodom relativnih modela ocjene ponuda.

Tablica 45: Kriteriji odabira ekonomski najpovoljnije ponude¹⁰.

Red. br.	Kriterij	Relativna važnost
1.	Traženi apsolutni iznos državnih potpora	35 %
2.	Prihvatljiva prosječna potpora po krajnjem korisniku	25 %
3.	Ukupan udio kućanstava i/ili stambenih jedinica u bijelim područjima s dostupnim ultrabrzim pristupom od najmanje 100 Mbit/s simetrično	15 %
4.	Ukupan udio poslovnih i javnih korisnika u bijelim područjima s dostupnim ultrabrzim pristupom od najmanje 100 Mbit/s simetrično	20 %
5.	Rok za izvedbu projekta	5 %

Ponuditelji će morati u sklopu svoje ponude priložiti okvirne poslovne planove projekta, iz kojih će biti razvidni proračuni ukupnih investicija u mrežu, proračuni traženih iznosa potpora, te planirani dio vlastitog sufinanciranja investicije. Podaci iz poslovnih planova biti će polazište za specifikaciju parametara u ugovoru s odabranim privatnim partnerom, te korišteni u kasnijim aktivnostima vezanima uz izradu detaljnih financijskih planova, aktivnostima vezanima uz korištenje sredstava iz fondova EU, te aktivnostima vezanima uz provjeru povrata potpora.

13.5 Tehnička specifikacija predmeta nabave

Pri izgradnji otvorene širokopojasne mreže potrebno je uzeti u obzir relevantni zakonodavni i regulatorni okvir iz područja elektroničkih komunikacija. Tehnička rješenja moraju biti sukladna sa slijedećim zakonom i pravilnicima:

- Zakonom o elektroničkim komunikacijama [22].
- Pravilnikom o svjetlovodnim distribucijskim mrežama [23].
- Pravilnikom o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada [24].
- Pravilnikom o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju [25].

¹⁰ Konačni kriteriji odabira i pripadajući relativni značaj će se utvrditi u konačnoj verziji PRŠI-ja sukladno uputama iz službeno objavljenog Javnog poziva za dostavu projektnih prijedloga „Izgradnja mreža sljedeće generacije (NGN)/pristupnih mreža sljedeće generacije (NGA) u NGA bijelim područjima“.



- Pravilnikom o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme [26].

Dozvoljena je uporaba različitih tehnologija ili njihovih kombinacija, pod uvjetom da sva tehnološka rješenja ispunjavaju uvjete projekta (minimalna brzina pristupa, pokrivenost korisnika, minimalne maloprodajne i veleprodajne usluge, ...).

13.6 Specifikacija zahtjeva gradnje

Ponuditelj mora osigurati 100 %-tnu pokrivenost svih potencijalnih korisnika na ciljanoj području, s brzinama prijenosa koje zahtjeva pojedina kategorija korisnika (vidi poglavlje 2.3).

Ponuditelj mora izgraditi mrežu koja omogućava:

- brzinu preuzimanja (download) od najmanje 40 Mbit/s,
- brzinu učitavanja (upload) od najmanje 5 Mbit/s.

Vezano uz pojedine kategorije korisnika, novoizgrađena mreža mora također osiguravati:

- Brzinu preuzimanja (download) od najmanje 40 Mbit/s za 100 % privatnih korisnika i/ili stambenih jedinica, za 100 % poslovnih korisnika (obrti i poduzeća) i za 100 % javnih korisnika.
- Brzinu preuzimanja (download) od najmanje 100 Mbit/s za 75 % privatnih korisnika i/ili stambenih jedinica, za 90 % poslovnih korisnika (obrti i poduzeća) i za 100 % javnih korisnika.
- Brzinu od najmanje 100 Mbit/s simetrično za 40 % privatnih korisnika i/ili stambenih jedinica, za 60 % poslovnih korisnika (obrti i poduzeća) i za 100 % javnih korisnika.

Svakom korisniku potrebno je osigurati privod na kuću ili stan ili poslovni ili javni objekt. Za korisnike koji će se izjasniti da ne žele priključak na NGA mrežu u trenutku gradnje, potrebno je omogućiti naknadno povezivanje. Smatra se da je korisniku omogućeno naknadno povezivanje na širokopojasnu mrežu kada je korisnik u području dostupnosti fiksne ili bežične NGA mreže. Područje dostupnosti kod fiksne mreže podrazumijeva dovođenje infrastrukture na rub parcele korisnika kod podzemnog rješenja, odnosno 100 m od ruba parcele kroz javnu površinu kod nadzemnog rješenja, dok područje dostupnosti kod bežične mreže podrazumijeva mogućnost dodjeljivanja ciljane brzine pojedinom korisniku odnosno svim korisnicima u obuhvatu.

Pristupna mreža izgrađena u projektu mora osigurati uvođenje svjetlovodnih niti krajnjim korisnicima bliže nego što je to slučaj prije provođenja projekta.

U slučaju izgradnje otvorene širokopojasne mreže dijelom ili u potpunosti bežičnom tehnologijom, ponuditelj osim predstavljanja predviđenih lokacija baznih stanica i vrste tehnologije za lokalnu i pokretnu mrežu, mora predočiti i sljedeće:

- predstaviti izračun pokrivenosti signalom krajnjih korisnika, iz čega mora biti vidljiva kvaliteta izvedbe pristupne mreže,



- priložiti dokaze da posjeduje koncesiju za upotrebu izabrane bežične tehnologije,
- bežična tehnologija mora se temeljiti na međunarodnim standardima.

Širokopojasna mreža mora biti izgrađena i stavljena u operativno stanje u roku od maksimalno 36 mjeseci od dana sklapanja ugovora o projektiranju, izgradnji i upravljanju širokopojasnom infrastrukturom između naručitelja i ponuditelja.

U projektu mora biti definirana tipologija mreže, te iscrtan plan povezivanja do predviđenih krajnjih korisnika. U slučaju izgradnje podzemne nepokretne širokopojasne mreže, projekt mora sadržavati plan kabelaške kanalizacije iz kojega će biti vidljivo kuda će se protezati nova, a gdje će biti upotrijebljena postojeća kabelaška kanalizacija. Novoizgrađena kabelaška kanalizacija mora sadržavati kapacitete za moguće proširenje u budućnosti.

Ponuditelj se mora obvezati da će na određenom području omogućiti pristup otvorenoj širokopojasnoj mreži svim zainteresiranim korisnicima i svim zainteresiranim ponuditeljima usluga pod jednakim komercijalnim uvjetima.

Tehnologija koju će ponuditelj predvidjeti u projektu mora osiguravati dostatnost svim zahtjevima ovog dokumenta.

U projektu izgradnje širokopojasne NGA mreže potrebno je poštivati cjelokupni regulatorni okvir za područje očuvanja okoliša i prirode, te sve PPUO/PPUG JLS-ova na ciljanom području. Posebice je važno uzeti u obzir i poštivati činjenicu da je dio ciljanog područja NATURA 2000 područje.



14 SPECIFIKACIJA POSTUPKA PROVJERE POVRATA POTPORA (CLAWBACK)

Financijska isplativost i održivost širokopojsnih projekata vezani su uz prethodne poslovne planove i sadrže određenu razinu nepouzdanosti, pa je relevantne financijske pokazatelje projekta i stvarno potrebne iznose potpora potrebno provjeriti odmah nakon završetka izgradnje mreže (u nastavku početni postupak provjere potpora), te naknadno, nakon sedmogodišnjeg razdoblja operativnog rada mreže ukoliko je dodijeljeni iznos državnih potpora veći od 10 milijuna Eura (u nastavku naknadni postupak provjere potpora).

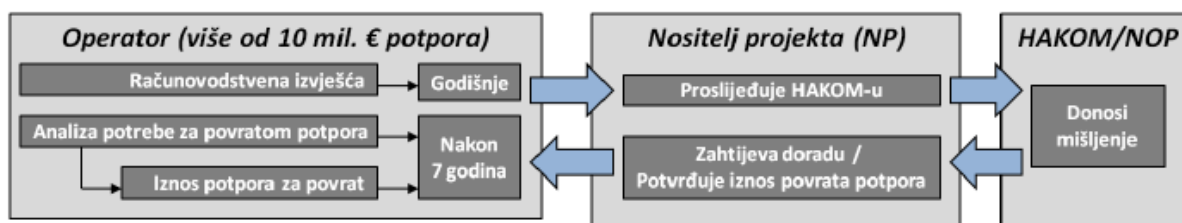
14.1 Početni postupak provjere potpora

Početni postupak provjere potpora provesti će se u trenutku završetka aktivnosti na izgradnji mreže, a prije početka operativnog rada mreže, s ciljem provjere stvarne razine ostvarenih investicijskih troškova izgradnje mreže u odnosu na planirane. Neovisni ovlašteni nadzornik radova (izabran od strane NP-a koji zadržava pravo nadzora nad izgradnjom mreže) sve će troškove provjeriti, te ih uz izvještaj o izvedenim radovima dostaviti NP-u. Tako će se osigurati nadzor nad investicijskim troškovima od strane NP-a, te će prijavljene troškove moći usporediti s investicijskim sredstvima koje su operatori specificirali prilikom provedbe postupka javne nabave i tako usporediti s traženim iznosom potpora.

Ako će ukupno prijavljeni investicijski troškovi izgradnje mreže biti manji od onih specificiranih u javnoj nabavi, NP će prihvatljivi iznos potpora ograničiti na vrijednost koja odgovara inicijalno specificiranom relativnom udjelu potpora u prijavljenim investicijskim troškovima. U slučaju viših prijavljenih investicijskih troškova od inicijalno predviđenih, najveći prihvatljivi iznos potpora biti će ograničen apsolutnom vrijednošću specificiranog iznosa potpora od strane operatora u postupku javne nabave.

14.2 Naknadni postupak provjera potpora

Ukoliko će dodijeljeni iznos potpora biti veći od 10 milijuna eura, operator mora na kraju sedmogodišnjeg razdoblja operativnog rada mreže provesti naknadni postupak provjere potpora, uz nadzornu i korektivnu ulogu HAKOM-a i NOP-a, u kojem postupku će se provjeriti da li je inicijalno dodijeljeni iznos potpora bio veći od stvarno potrebnog, te da li je potrebno izvršiti povrat prekomjernog dijela potpora. Slika 34 prikazuje hodogram aktivnosti kod naknadnog postupka provjere potpora.



Slika 34: Hodogram aktivnosti kod naknadnog postupka provjere potpora [11].

Privatni operator izgrađene mreže mora primijeniti načelo računovodstvenog razdvajanja (engl. *accounting separation*), odnosno zasebno voditi računovodstvo za poslovne procese vezane uz izgradnju i upravljanje mrežom. Operator mreže je dužan barem jednom godišnje NP-u predati zasebna računovodstvena izvješća, u kojima trebaju biti navedeni podaci o broju aktivnih korisnika na mreži, strukturi korisnika po kategorijama (privatni, poslovni, javni), prosječnim prihodima po korisniku po kategorijama korisnika, te financijski pokazatelji neto dobiti, odnosno gubitka.



15 ANALIZA TROŠKOVA IMPLEMENTACIJE POJEDINIH INFRASTRUKTURNIH I TEHNOLOŠKIH RJEŠENJA TE FINANCIJSKA ANALIZA ISPLATIVOSTI PROJEKTA

15.1 *Analiza troškova implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija*

15.1.1 Analiza opcije "bez investicije"

Opcija "bez investicije" znači daljnje očuvanje trenutnog stanja širokopojasne infrastrukture na području Gline, koje je analizirano u poglavljima 4 i 9, odnosno korištenje postojeće telekomunikacijske infrastrukture koja ne omogućuje ostvarenje širokopojasnih priključaka s dostatnom (minimalnom) brzinom od 30 Mbit/s. Uzevši u obzir potrebe privatnih i javnih korisnika te gospodarskih subjekata, vidljivo je da postojeće brzine nisu dostatne da zadovolje potražnju.

U narednim godinama nepromijenjeno stanje na području Gline dovest će do još većeg digitalnog raskoraka među područjima u kojima operatori nisu iskazali interes za izgradnju odgovarajuće infrastrukture i ostalim komercijalno zanimljivim područjima. Trenutna situacija već sada negativno utječe na kvalitetu života na području Gline. S obzirom na sve veće potrebe stanovništva, ovakvo stanje u sljedećim će godinama zasigurno dovesti do odljeva mozgova i opadanja stanovništva, čime će se zaustaviti razvoj naselja na području Gline i smanjiti konkurentnost lokalnih gospodarskih subjekata.

Razmatrana opcija predstavlja stanje koje nije u skladu s DAE [2], razvojnim strategijama i poduzetim mjerama na području uspostave infrastrukture širokopojasnog pristupa u Hrvatskoj, te ne slijedi viziju skladnog razvoja regija i ruralnih područja. Jednako tako, onemogućava postizanje definiranih ciljeva i iskorištavanje razvojnih mogućnosti područja Gline.

Temeljem svega navedenog, može se zaključiti da je investiranje u izgradnju infrastrukture širokopojasnog pristupa neophodno, odnosno da opcija "bez investicije" ne nudi rješenje problema na dugoročno održivi način. Poradi toga se ova opcija odbacuje, a u obzir se uzimaju opcije koje mogu na zadovoljavajući način pridonijeti uspostavi širokopojasne infrastrukture na području Gline.

Postojeće stanje predstavlja polazište za inkrementalnu analizu infrastrukturnih i tehnoloških rješenja koja mogu biti primijenjena za rješenje problema i dostignuće postavljenih ciljeva projekta.



15.1.2 Analiza implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija "s investicijom" i "bez intervencije"

Ova opcija pretpostavlja da na području Gline postoji komercijalni interes izgradnje širokopojasne infrastrukture i da će operatori samostalno poduzeti sva potrebna financijska ulaganja. Zbog regulatorno nadziranih cijena veleprodajnih naknada, okvirne analize isplativosti pokazale su međutim neisplativost takvih ulaganja. Isto tako može se sa sigurnošću kazati da bi dozvola regulatornih organa za povećanjem veleprodajnih "isplativih" cijena imala za posljedicu rast maloprodajnih cijena i upad potražnje (utilizacije), čime bi projekt opet postao financijski neisplativ.

Na temelju izrađenih analiza može se rezonirati da implementacija ove opcije nije moguća, pošto je u svakom slučaju izgradnja širokopojasne infrastrukture na području Gline "bez intervencije" za privatne ulagače neisplativa. Nedostupnost širokopojasnih priključaka ima negativne posljedice na kvalitetu života i gospodarski razvoj područja, te na postizanje postavljenih ciljeva projekta. Zato se ova opcija odbacuje, a u nastavku analiziraju opcije koje predviđaju izgradnju mreže s intervencijom.

15.1.3 Analiza implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija "s investicijom" i "s intervencijom"

Primjene pojedinih infrastrukturnih i tehnoloških opcija "s investicijom" (izgradnja širokopojasne infrastrukture) i "s intervencijom" (uz potpore iz EU fondova te ostalih javnih sredstava) imaju različite financijske implikacije na investicijske troškove, prihode i troškove poslovanja. Pored osnovnih (jednoznačnih) tehnoloških opcija, moguće su i primjene različitih kombinacija tehnologija koje mogu, posebice u ruralnim područjima, bitno smanjiti troškove projekta, te tako optimizirati ulaganja u mrežu i koristi koje donosi projekt. Jedna od takvih opcija (kombinacija tehnologija: FTTC za 40 % kućanstava i FTTH P2P za 100 % gospodarskih subjekata i javnih korisnika te 60 % kućanstava) analizirana je u nastavku. Poradi načela tehnološke neutralnosti, na sličan je način moguća primjena i ostalih kombinacija različitih tehnoloških rješenja.

Tablica 46 prikazuje analizu investicijskih, odnosno kapitalnih troškova (CAPEX) pojedinih infrastrukturnih i tehnoloških opcija. Pri definiranju iznosa jediničnog troška po priključku su, pored međunarodnih analiza [31], [32], korištene reference konzultanta. Prosječni troškovi projekata izgradnje širokopojasne infrastrukture izvedenih u razdoblju od 2008. do 2016. godine obrađeni su kao ulazni parametri unutar vlastito razvijene algoritamske aplikacije poduzeća ProFUTURUS d.o.o. U okviru procesiranja veći ponder dodijeljen je projektima provedenima nakon 2012. godine.

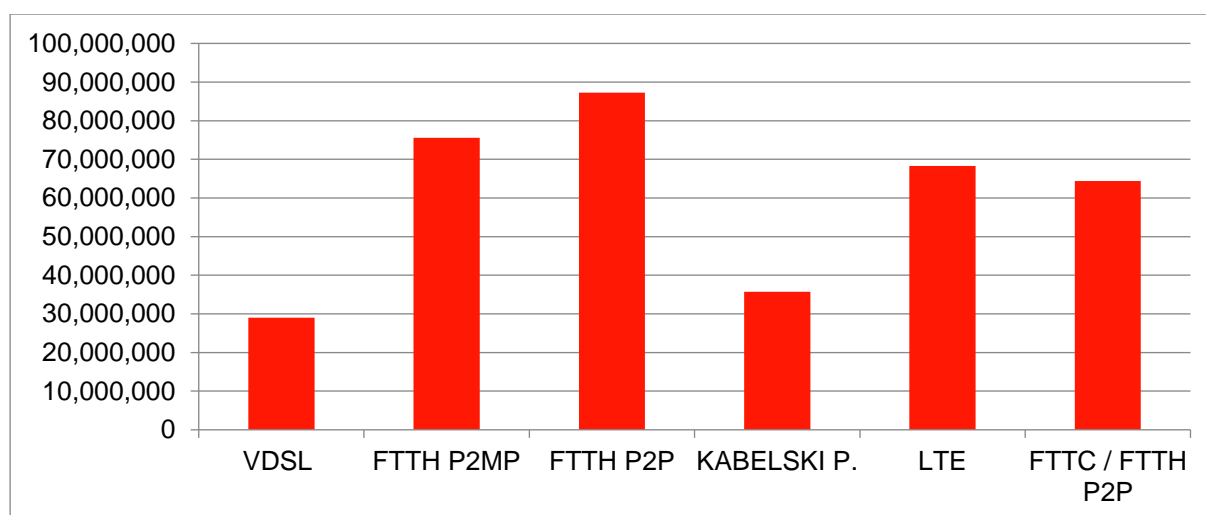
U procesu definiranja iznosa uzete su u obzir lokalne karakteristike područja, odnosno gustoća naseljenosti i reljef.



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

Tablica 46: Investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).

Tehnologija (tržišni nazivi)	Prosječni troškovi po izvedenom priključku	Planirani broj izvedenih priključaka	Ukupni investicijski troškovi
VDSL (FTTC)	3.500	8.296	29.036.000
FTTH P2MP	9.110	8.296	75.576.560
FTTH P2P	10.520	8.296	87.273.920
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	4.310	8.296	35.755.760
LTE (4G)	8.230	8.296	68.276.080
FTTC / FTTH P2P	7.760	8.296	64.376.960



Slika 35: Ukupni investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).

Investicijski troškovi izraženi su bez PDV-a u stalnim cijenama¹¹. Najviši investicijski troškovi pojavljuju se u slučaju izgradnje širokopolasne infrastrukture putem FTTH P2P tehnologije, a najniži kod VDSL (FTTC) tehnologije. Treba napomenuti da tehnološke opcije VDSL (FTTC) i kabelski pristup obuhvaćaju samo troškove uspostave novog čvora i izvedbu svjetlovodne veze do čvora, tako da bi u slučaju nepostojeće infrastrukture do krajnjih korisnika investicijski troškovi mogli porasti do razine ostalih tehnologija.

Također treba napomenuti mogućnost kombiniranja različitih tehnologija. Poradi odabira investicijskog modela A, odabrani privatni operator će izabrati opciju koja će za njega

¹¹ Za studeni 2018. Stalne cijene razlikuju se od tekućih cijena koje uključuju utjecaj inflacije.



predstavljati ekonomski najučinkovitiji način izgradnje širokopojasne infrastrukture na području provođenja projekta, te slijedom toga izraditi potrebne detaljnije poslovne analize. Poslovne analize u nastavku dokumenta služe samo kao sredstvo koje olakšava provedbu projekta i omogućava usporedbu pristiglih ponuda potencijalnih privatnih operatora.

Različite opcije, odnosno tehnologije, nose sa sobom i različite visine pojedinih sastavnica investicijskih troškova. Kod bežične tehnologije su građevinski troškovi očekivano u prosjeku nešto niži, ali je zato trošak aktivne i ostale opreme nešto viši nego kod ostalih (kabelskih) tehnologija i obratno. Raščlambu investicijskih troškova po tehnologijama prikazuje tablica 47.

Osnova za raščlambu su reference konzultanta, te međunarodne referentne analize koje definiraju troškove izgradnje širokopojasne infrastrukture [33], [34]. Pri izračunima je korištena metoda komparativne analize, u kojem postupku su se usporedbom različitih primjera, te analizom proučavanog područja, definirale okvirne sastavnice investicijskih troškova:

- **Troškovi izrade projektne dokumentacije i pribavljanja potrebnih dozvola:**
 - troškovi izrade projektne dokumentacije za izgradnju širokopojasne infrastrukture,
 - troškovi pribavljanja svih potrebnih dozvola i odobrenja,
 - troškovi upisa u katastar infrastrukturnih objekata.
- **Troškovi građevinskih i instalacijskih radova:**
 - troškovi građevinskih radova,
 - troškovi opremanja ili kupnje prostora za zajedničko korištenje postojećih objekata širokopojasne infrastrukture,
 - troškovi opreme i materijala.
- **Troškovi provedbe pasivnog dijela širokopojasne infrastrukture:**
 - troškovi razdjelnika i njihove instalacije, ormarića, komunikacijskih ormarića, spojnica za svjetlovodne kablove, završnih kablova, povezujućih niti, adaptera, konektora, cijevi, razdjelnih šahtova,
 - troškovi završavanja svjetlovodnih veza na razdjelnicima,
 - troškovi postavljanja i povezivanja baznih stanica (funkcijskih lokacija).
- **Troškovi za nadzor izgradnje širokopojasne infrastrukture:**
 - troškovi nadzora građevinskih radova, izvedbe pasivnog dela i instaliranja aktivne opreme.
- **Troškovi aktivne opreme**
 - troškovi nabave i ugradnje aktivne opreme koja je potrebna za djelovanje mreže (napajanje s ispravljačima s rezervnim napajanjem, klima uređaji za održavanje klimatskih uvjeta i sl.).

Građevinski radovi odnose se na izgradnju potpuno nove infrastrukture. Detaljnu strukturu investicijskih troškova izraditi će odabrani privatni operator. On će u tijeku izrade ponude u okviru javne nabave za odabir privatnog partnera, te projektiranja mreže, sam definirati za projekt najoptimalniju tehnologiju ili kombinaciju istih. Pri tome će u okviru izračuna uzeti u obzir također i eventualno korištenje postojeće infrastrukture.

Drugi dio analize financijskih aspekata implementacije pojedinih infrastrukturnih i tehnoloških opcija odnosi se na definiranje godišnjih prihoda i operativnih troškova nakon izgradnje



širokopojasne infrastrukture. Analiza godišnjih prihoda i operativnih troškova izrađena je na temelju tržišnih analiza postojećih upravitelja širokopojasne infrastrukture u RH [35], [36], te relevantnih međunarodnih analiza [37], [38]. Godišnji prihodi poslovanja sastoje se iz predviđene veleprodajne naknade te drugih prihoda poslovanja koji se odnose na tržišne aktivnosti upravitelja infrastrukture.

Iz tablice 48 razvidno je da se najveći godišnji prihodi poslovanja mogu ostvariti ponudom usluga putem FTTH P2P mreže, a najmanji putem kablenskog pristupa. Slično kao i prihodi poslovanja, po različitim tehnologijama razlikuju se i operativni troškovi (OPEX) koji se sastoje iz troškova održavanja i upravljanja. Iz tablica 48 i 49 razvidno je da godišnji prihodi poslovanja pokrivaju operativne troškove po svim analiziranim tehnologijama. Projekcije prihoda i troškova po različitim tehnologijama za širokopojasnu infrastrukturu na području provođenja projekta prikazane su u sklopu priloga 2.



Tablica 47: Struktura investicijskih troškova s obzirom na analiziranu tehnološku opciju (u kn).

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Troškovi izrade projektne dokumentacije i pribavljanja potrebnih dozvola	2.903.600	7.557.656	8.727.392	3.575.576	6.144.847	6.437.696
Troškovi građevinskih i instalacijskih radova	16.550.520	41.567.108	48.000.656	20.380.783	40.282.887	36.051.098
Trošak provedbe pasivnog dijela širokopolasne infrastrukture	5.807.200	15.115.312	17.454.784	7.151.152	10.241.412	12.875.392
Troškovi za nadzor izgradnje širokopolasne infrastrukture	290.360	755.766	872.739	357.558	682.761	643.770
Trošak aktivne opreme	3.484.320	10.580.718	12.218.349	4.290.691	10.924.173	8.369.005
Ukupno	29.036.000	75.576.560	87.273.920	35.755.760	68.276.080	64.376.960



Tablica 48: Izračun godišnjih prihoda poslovanja (u kn).

Vrsta prihoda	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Mjesečni prihodi po priključku iz naslova veleprodajne naknade	70	82	89	71	72	85
Planirani broj korisnika - penetracija	3.762	3.762	3.762	3.762	3.762	3.762
Broj mjeseci	12	12	12	12	12	12
Godišnji prihodi iz naslova veleprodajne naknade	3.181.713	3.684.089	4.019.006	3.198.459	3.248.696	3.851.547
Ostali godišnji prihodi (tržišne aktivnosti)	190.903	294.727	401.901	191.908	211.165	308.124
Ukupni godišnji prihodi poslovanja	3.372.616	3.978.816	4.420.906	3.390.366	3.459.862	4.159.671



Tablica 49: Izračun godišnjih operativnih troškova (u kn).

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Mjesečni troškovi održavanja po priključku	36	11	10	35	15	19
Planirani broj korisnika - penetracija	3.762	3.762	3.762	3.762	3.762	3.762
Mjesečni troškovi upravljanja po priključku	7	7	7	7	7	7
Planirani broj izvedenih priključaka	8.296	8.296	8.296	8.296	8.296	8.296
Broj mjeseci	12	12	12	12	12	12
Godišnji troškovi održavanja	1.607.602	502.376	435.392	1.574.111	669.834	870.785
Godišnji troškovi upravljanja	738.563	738.563	738.563	738.563	738.563	738.563
Ukupni godišnji operativni troškovi	2.346.165	1.240.938	1.173.955	2.312.673	1.408.397	1.609.347



15.2 Financijska analiza isplativosti projekta

Financijska analiza isplativosti projekta izrađena je uz pomoć analize troškova i koristi u skladu s Priručnikom Europske komisije "Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020." [12], te Metodološkim radnim dokumentom "Guidance on the methodology for carrying out cost-benefit analysis; Working Document No. 4" [13], kojeg je također izradila Europska komisija.

Analiza troškova i koristi je metodološki alat za ocjenu gospodarskih koristi projekata, u kojem su definirani financijski, gospodarski i socijalni utjecaji. Cilj izrade analize troškova i koristi je novčana ocjena svih mogućih utjecaja, te slijedom toga definiranje troškova i koristi projekta. Na temelju objedinjenih rezultata (neto koristi) donosi se odluka o tome da li je projekt poželjan i isplativ za provođenje.

U analizi troškova i koristi također je izrađena i ocjena rizika, koja je bitni dio cjelovite analize, budući da omogućava razumijevanje ocjenjenih utjecaja projekta. Temeljita analiza rizika osnova je za pouzdanu strategiju upravljanja rizicima, koji se potom uzimaju u obzir u planu projekta.

Koristi investicije su slijedeće:

- investicijom se slijede smjernice i ciljevi za uravnoteženiji razvoj regije,
- konkurentno gospodarstvo i brži rast,
- dvosmjerni protok i primjena znanja za gospodarski razvoj i kvalitetna radna mjesta,
- moderna socijalna država i veća zaposlenost sa sinergijskim efektima koji omogućuju stvaranje novih radnih mjesta,
- racionalan i učinkovit prostorni razvoj.

Svrha analize projekta jest:

- prikazati da je projekt poželjan iz ekonomske perspektive i da pridonosi ciljevima regionalne politike RH i EU te,
- prikazati učinkovitost tehnoloških opcija, dokazati izbor modela financiranja, te neophodnost poticajnih mjera.

Financijska analiza isplativosti je analiza prihoda i troškova bez amortizacije. Investicijski troškovi, godišnji prihodi i operativni troškovi po različitim tehnologijama prikazani su u poglavlju 15.1. Izgradnja širokopojasne infrastrukture predviđena je u 2019., 2020. i 2021, početak djelovanja mreže u 2022., pri čemu se u prvoj godini (2022.) planira ostvarivanje 50 % planiranih godišnjih prihoda i operativnih troškova. Predviđena utilizacija biti će dosegnuta u 2023. godini, koja predstavlja prvu "normalnu" godinu poslovanja. U analizama su uzete u obzir stalne cijene za studeni 2018., te financijska diskontna stopa 8,73 % [43], pri čemu diskontiranje počinje u prvoj godini investicije (2018.).

Ekonomsko razdoblje s uključenim projektiranjem mreže i dvoipolgodišnjom izgradnjom iznosi 20 godina [12]. Naime, širokopojasni pristup kao preduvjet gospodarskog rasta i razvoja



predviđa održavanje i upravljanje širokopojasnom mrežom, odnosno sve povezane aktivnosti kojima se dugoročno održava operativno stanje infrastrukture barem 20 godina. U izračunima financijskih i ekonomskih indikatora amortizacija nije uključena jer ne znači odljev novca. Troškovi amortizacije se inače izračunavaju uzimajući u obzir propisane amortizacijske stope i dan aktivacije osnovnih sredstava. Za mrežu je definirana amortizacijska stopa od 5 %, a za aktivnu opremu 10 %. Predviđena je zamjena istrošene aktivne opreme nakon 10 godina upotrebe. Ostatak vrijednosti razvidan je iz poslovnih analiza i jednak je visini neamortizirane vrijednosti investicije.

U prilogu 2 su prikazane projekcije budućih prihoda i troškova, te financijske analize po različitim tehnologijama, dok su u tablici 50 prikazani izračuni financijskih indikatora.

Negativna vrijednost financijske neto sadašnje vrijednosti (engl. *FNPV - Financial Net Present Value*) 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 su negativni i ukazuju na financijsku neisplativost projekta (financijska interna stopa povrata - engl. *FRR(C)*; relativna neto sadašnja vrijednost - engl. *RNPV*). Pozitivna razlika između prihoda i troškova poslovanja te pozitivni kumulativni neto novčani tijekom ukazuju na financijsku održivost projekta i podrazumijevaju situaciju u kojoj ostvareni prihodi projekta, odnosno prihodi od pruženih usluga u širokopojasnoj mreži, pokrivaju sve operativne troškove vezane uz rad i održavanje mreže u dužem vremenskom razdoblju rada mreže. Financijska interna stopa povrata nakon EU potpore - *FRR(K)* prikazuje isplativost nacionalnog kapitala, pri čemu vrijednosti ispod diskontne stope ukazuju na to da predviđena potpora EU nije previsoka (engl. *not over-proportionate*) [12].

Rezultate financijske analize potrebno je pak staviti u pozadinu, jer nisu mjerodavni za donošenje odluke o provedbi investicije. U analizu je potrebno uključiti i ostale društveno-ekonomske koristi koje investicija ima na društvo kao cjelinu.



Tablica 50: Izračun financijskih indikatora po analiziranim tehnologijama.

Indikator	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Neto sadašnja vrijednost (FNPV) u kn	-16.291.619	-42.381.341	-48.452.969	-21.127.424	-40.980.282	-34.701.897
Interna stopa povrata FRR(C)	-3,45%	-3,48%	-3,32%	-4,34%	-4,74%	-2,83%
Relativna neto sadašnja vrijednost (RNPV)	-0,7277	-0,7275	-0,7203	-0,7663	-0,7795	-0,6992
Razdoblje povrata investicije (RPI) u godinama	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20
Interna stopa povrata FRR(K) - poslije EU potpore	5,01%	4,99%	5,09%	4,46%	4,18%	5,35%



15.3 Ekonomska analiza isplativosti projekta

Ekonomska analiza izrađena je na osnovi novčanog tijeka i ostalih projekcija iz financijske analize, te obuhvaća investiciju iz perspektive društva. U ekonomsku analizu uključeni su elementi pomoću kojih se investicija obrađuje sa šireg društvenog vidika i omogućava pregled socijalnih i društvenih utjecaja implementacije projekta na ekonomiju lokalne zajednice, regije ili države.

Prvi korak ekonomske analize projekta napravljen je na osnovi korekcije financijske analize. Kod ocjene troškova upotrijebljena je metoda korekcijskih faktora za odbitak poreza i doprinosa, te drugih transfera iz vrijednosti investicije i troškova poslovanja. Isto tako su u korekcijskom faktoru uvažene računovodstvene (fiktivne) cijene koje odražavaju oportunitetne troškove ulaganja i spremnost potrošača na plaćanje donosa. Time se anulira utjecaj monopola, trgovinskih barijera, reguliranje tržišta rada, nepotpune informacije, itd. na iskrivljenje tržišne cijene. Korekcijski faktor za isključenje svih navedenih elemenata iznosi 0,8 i primijenjen je kod ocjena:

- troškova održavanja i upravljanja,
- ostalih troškova poslovanja,
- amortizacije,
- investicijskih troškova.

Drugi korak predstavlja izračun dodatnih prihoda, odnosno proizvoda, koji će se posredno ostvariti zbog nove investicije, te predstavlja korekciju financijske analize zbog vanjskih čimbenika (eksternalija). Kod prihoda (koristi), pored izravnih, u analizu su uključeni i različiti posredni ili inducirani prihodi koji odražavaju učinke projekta na SMŽ i gospodarstvo RH. U slučaju analize izgradnje širokopojasne infrastrukture na području Gline uključene su sljedeće prevladavajuće eksternalije koje imaju utjecaj na visinu induciranih prihoda investicije:

1. Povećan broj zaposlenih poradi upotrebe ICT-a.

Ocjenjuje se da će, zbog izgradnje širokopojasne infrastrukture, te putem veće upotrebe ICT-a, doći do povećanja zaposlenosti, posebice u segmentu gospodarstva (industrija, turizam, itd.). U analizi je uzet u obzir broj zaposlenih od 15 do 60, ovisno o ponuđenoj tehnologiji. Koristi jednog zaposlenog dobivene su preračunom fiktivne plaće po formuli:

$$FP = TP * (1 - u) * (1 - t)$$

FP – fiktivna plaća: 3.331 kn

TP – financijska tržišna plaća (bruto): 7.900 kn

u – stopa nezaposlenosti: 25,24 % (područje Gline)

t – stopa naknade za doprinose i ostali porezi: 43,60 %

2. Povećana dodana vrijednost u gospodarstvu zbog upotrebe ICT-a.

Bolji uvjeti na području ICT-a pridonose većoj upotrebi ICT-a, a samim time i većem obujmu poslovanja putem ICT-a, te veće i bolje poslovne aktivnosti i veću dodanu vrijednost u uslugama i proizvodima. U analizi se predviđa da će postojeća poduzeća koje posluju na području Gline realno prosječno povećati dodanu vrijednost na



godišnjem nivou za 7.000 kn/godinu. Na području Gline će od 30 do 120 postojećih poduzeća povećati dodanu vrijednost, ovisno o izabranoj tehnologiji.

3. Uštede zbog upotrebe ICT-a kod razvoja i upotrebe e-usluga.

Upotreba ICT-a i usluga koje se mogu realizirati putem Interneta dovodi do određenih ušteda zbog bržeg i učinkovitijeg poslovanja (ušteda na vremenu, uštede zbog manje upotrebe prijevoznih sredstava, uštede zbog automatskog procesiranja i sl.). Ocjenjuje se da će od 6.500 do 20.000 stanovnika područja (ovisno o izabranoj tehnologiji) barem jednom godišnje upotrijebiti e-uslugu. Ušteda kod usluga iznosi 50 kn/uslugu.

4. Koristi zbog novih poduzeća na području ICT-a.

Zbog veće upotrebe Interneta odnosno ICT-a, ocjenjuje se da će doći do veće ponude na području ICT usluga, a samim time i do osnivanja novih poduzeća koja bi nudila određene usluge. Na području Gline predviđa se od 10 do 50 novih poduzeća (ovisno o izabranoj tehnologiji) koja bi posredno stvarale koristi putem plaćanjem naknada, sponzorstava, humanitarnih i dobrotvornih aktivnosti, itd. Očekuju se godišnje koristi u visini od 20.000 kn/poduzeće.

Visina dodatnih posrednih prihoda koji izlaze iz izvedbe investicije različita je s obzirom na izabranu tehnologiju. Navedene eksternalije prikazuje tablica 51.

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

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

Ostale pretpostavke ekonomske analize na temelju kojih su izračunani ekonomski indikatori su slijedeće:

- dinamika nastanka prihoda iz naslova eksternalija usklađena je s dinamikom utilizacije,
- investicija ne uzrokuje društveno-ekonomske troškove,
- ekonomska diskontna stopa je 5 % [12],
- ekonomsko razdoblje iznosi 20 godina [12],
- investicijski projekt je terminski i sadržajno primjeren,



- izvori financiranja su osigurani,
- investicija je usklađena s potrebama stanovnika, razvojnim projektima i strategijama.

Ekonomske analize po različitim tehnologijama nalaze se u prilogu 2, dok su u tablici 52 prikazani izračuni ekonomskih indikatora po tehnologijama.

Pozitivna ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) i relativna ekonomska neto sadašnja vrijednost (RENPV), te ekonomska interna stopa povrata (ERR) iznad diskontne stope 5 % ukazuju na opravdanost izvedbe investicije s društveno-ekonomskog stajališta po svim analiziranim tehnologijama. 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 je da je $ERR \geq 5\%$. U tom je slučaju izvedba investicije opravdana. Koeficijent diskontiranih ekonomskih koristi i troškova (engl. *benefit cost B/C ratio*) koji je veći od 1, ukazuje na ekonomsku održivost projekta i podrazumijeva situaciju u kojoj su ekonomske koristi projekta veće od troškova.

Izračunato razdoblje povrata investicije ukazuje na opravdanost investicije po svim analiziranim tehnologijama, pošto su sve vrijednosti indikatora kraće od ekonomskog razdoblja trajanja projekta (20 godina).

Na temelju rezultata ekonomske analize može se ustvrditi da je investicija razvoja infrastrukture širokopojasnog pristupa na području Gline opravdana iz šireg društveno-ekonomskog stajališta po svim analiziranim tehnologijama.



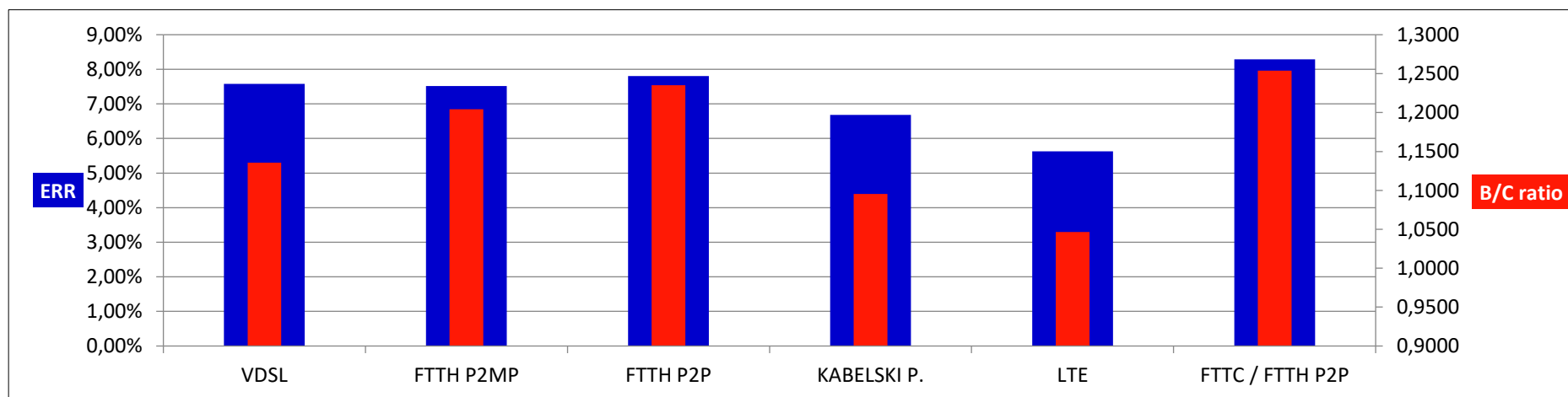
Tablica 51: Godišnji inducirani prihodi po analiziranim tehnologijama (u normalnoj godini poslovanja).

Vrsta induciranih prihoda	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Broj novozaposlenih	15	50	60	20	40	45
Koristi novozaposlenih (u kn)	599.581	1.998.604	2.398.325	799.442	1.598.883	1.798.744
Broj postojećih poduzeća	30	85	120	35	65	70
Koristi upotrebe ICT u poduzećima (u kn)	210.000	595.000	840.000	245.000	455.000	490.000
Broj stanovnika koji koristi e-usluge	6.500	18.000	20.000	7.000	15.000	16.000
Koristi upotrebe e-usluga (u kn)	325.000	900.000	1.000.000	350.000	750.000	800.000
Broj novih poduzeća	10	45	50	15	30	35
Koristi novih poduzeća (u kn)	200.000	900.000	1.000.000	300.000	600.000	700.000
Ukupno	1.334.581	4.393.604	5.238.325	1.694.442	3.403.883	3.788.744



Tablica 52: Izračun ekonomskih indikatora po analiziranim tehnologijama.

Indikator	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) u kn	4.795.941	12.112.637	15.677.025	3.769.641	2.603.492	13.717.852
Ekonomska interna stopa povrata (ERR)	7,58%	7,52%	7,80%	6,68%	5,63%	8,29%
Relativna ekonomska neto sadašnja vrijednost (RENPV)	0,2404	0,2473	0,2615	0,1627	0,0555	0,3288
Razdoblje povrata investicije (RPI) u godinama	12,71	12,69	12,51	13,34	15,54	12,23
Koeficijent koristi i troškova (B/C)	1,1357	1,2044	1,2352	1,0953	1,0466	1,2539



Slika 36: Ekonomska interna stopa povrata (ERR) i B/C koeficijent po analiziranim tehnologijama.



16 PRELIMINARNI FINANCIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA

Financijski plan provedbe projekta daje uvid u način osiguravanja izvora sredstava za pokrivanje investicijskih troškova projekta.

U okviru javne nabave od potencijalnih privatnih operatera tražit će se ponuda po sistemu "Ključ u ruke", što znači da će vrijednosti budućih investicijskih troškova biti realne i već uvažavati utjecaj inflacije. Slijedom toga, stalne cijene izjednačuju se s tekućima (privatni operateri ugrađuju očekivane stope inflacije u ponudu i snose rizik njene promjene). Tablica 53 prikazuje dinamiku investicijskih troškova po tehnologijama u stalnim (tekućim) cijenama.

Okvirni program za razvoj pristupne širokopojasne infrastrukture u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja od strane operatera i pružatelja usluga na tržištu (takvo je i područje Gline), određuje da je izgradnju širokopojasne infrastrukture moguće sufinancirati javnim sredstvima, odnosno sredstvima državnih potpora.

Tablica 53: Dinamika investicijskih troškova po analiziranim tehnologijama (u kn).

Tehnologije	2018	2019	2020	2021	Ukupno
VDSL (FTTC)	290.360	6.968.640	10.336.816	11.440.184	29.036.000
FTTH P2MP	755.766	18.138.374	26.602.949	30.079.471	75.576.560
FTTH P2P	872.739	20.945.741	30.720.420	34.735.020	87.273.920
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	357.558	8.581.382	12.729.051	14.087.769	35.755.760
LTE (4G)	614.485	16.113.155	23.896.628	27.651.812	68.276.080
FTTC / FTTH P2P	643.770	15.450.470	22.789.444	25.493.276	64.376.960

Uz pomoć izrađenih financijskih analiza isplativosti (prikazanih u prilogu 2) i definiranjem financijskog jaza, određuje se kritični iznos državnih potpora u projektu, a koji je potreban da bi projekt postao financijski isplativ, odnosno financijski održiv. Iako se udio potpora u projektima koji primjenjuju investicijski model A određuje neposredno kroz kompetitivni postupak javne nabave i ovisi o poslovnim projekcijama potencijalnog operatera, izrađen je preliminarni proračun iznosa financijskog jaza prema provedbenim pravilima prijave projekata za sufinanciranje sredstvima EU fondova, kako bi se informativno utvrdili najveći dozvoljeni iznosi potpora (pri čemu su dozvoljena odstupanja od navedenih vrijednosti sukladno lokalnim prilikama i odabiru optimalnog infrastrukturnog i tehnološkog rješenja).

Tablica 54 prikazuje očekivane iznose potpora iz naslova EU fondova te visinu nacionalnog dijela sufinanciranja koji osigurava država. Preostale izvore financiranja prihvatljivih troškova projekta predstavljaju vlastita sredstva potencijalnog privatnog operatera. Izvore financiranja prihvatljivih troškova projekta detaljnije prikazuje tablica 55.



Pošto operativne procedure sufinanciranja iz fondova EU-a ne dozvoljavaju isplatu nepovratnih sredstava prije nastanka prihvatljivih izdataka, privatni operator mora, poradi kontinuirane provedbe projekta, osigurati potrebna sredstva za pokrivanje svih troškova projekta do trenutka isplate nepovratnih sredstava iz fondova EU-a, te tako zatvoriti financijsku konstrukciju projekta. Za namjene predfinanciranja EU sredstava i nacionalnog dijela sufinanciranja, predviđa se da će privatni operator osigurati vlastita sredstva ili uzeti kratkoročni premošćujući kredit. Jedan od mogućih oblika zaduženja prikazan je u tablici 56.

Prikazano je kratkoročno sukcesivno zaduživanje u četiri dijela (30.06.2018., 30.06.2019., 30.06.2020. i 30.06.2021.). Povrat i plaćanje kamata je trokratno (31.12.2018., 31.12.2019., 31.12.2020. i 31.12.2021.), kada se očekuje isplata EU sredstava i nacionalnog dijela sufinanciranja. U ovom slučaju troškovi financiranja (kamate) u okviru projekata unutar Okvirnog nacionalnog programa za razvoj širokopojasne infrastrukture predstavljaju neprihvatljive izdatke, te bi ih u projektu izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa na području Gline morao osigurati odabrani privatni operator iz vlastitih sredstava.

Dakako, prikazani način (pred)financiranja samo je jedna od mogućnosti i potpuno je informativne naravi, pošto će privatni operatori prilikom izrade ponude sami odlučiti i opredijeliti vrstu i način financiranja projekta sukladno svojim mogućnostima.

Iz provedenih izračuna u nastavku definiran je okvirni financijski plan provedbe projekta izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa na području Gline. Iz njega su razvidne okvirne visine pojedinih izvora sredstava koje treba osigurati da bi projekt bio izvediv i financijski isplativ, odnosno financijski održiv. Detaljniji financijski plan biti će izrađen od strane privatnog operatera tijekom i nakon provedenog postupka javne nabave.



Tablica 54: Informativni izračun financijskog jaza po analiziranim tehnologijama.

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Diskontirani investicijski troškovi (DIC)	22.388.423	58.254.983	67.271.397	27.569.743	52.569.639	49.630.289
Diskontirani neto prihodi (DNR)	6.096.803	15.873.643	18.818.428	6.442.320	11.589.357	14.928.392
Najviši prihvatljivi izdaci (maxEE = DIC - DNR)	16.291.619	42.381.341	48.452.969	21.127.424	40.980.282	34.701.897
Financijski jaz (R)	72,77%	72,75%	72,03%	76,63%	77,95%	69,92%
Prihvatljivi izdaci (EC)	29.036.000	75.576.560	87.273.920	35.755.760	68.276.080	64.376.960
Izračun najvišeg iznosa potpora (DA=EC*R)	21.128.932	54.983.038	62.860.008	27.400.585	53.224.124	45.012.888
Izračun iznosa EU (85 %)	17.959.592	46.735.582	53.431.006	23.290.497	45.240.506	38.260.955
Izračun iznosa nacionalnog udjela HR (15 %)	3.169.340	8.247.456	9.429.001	4.110.088	7.983.619	6.751.933



Tablica 55: Izvori financiranja prihvatljivih troškova projekta po analiziranim tehnologijama.

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
EU sredstva 2018	179.596	467.356	534.310	232.905	407.165	382.610
Nacionalni udio 2018	31.693	82.475	94.290	41.101	71.853	67.519
Privatni operator 2018	79.071	205.935	244.139	83.552	135.468	193.641
Ukupni troškovi 2018	290.360	755.766	872.739	357.558	614.485	643.770
EU sredstva 2019	4.310.302	11.216.540	12.823.442	5.589.719	10.676.759	9.182.629
Nacionalni udio 2019	760.642	1.979.389	2.262.960	986.421	1.884.134	1.620.464
Privatni operator 2019	1.897.696	4.942.445	5.859.339	2.005.242	3.552.262	4.647.377
Ukupni troškovi 2019	6.968.640	18.138.374	20.945.741	8.581.382	16.113.155	15.450.470
EU sredstva 2020	6.393.615	16.450.925	18.807.714	8.291.417	15.834.177	13.544.378
Nacionalni udio 2020	1.128.285	2.903.104	3.319.008	1.463.191	2.794.267	2.390.184
Privatni operator 2020	2.814.916	7.248.920	8.593.697	2.974.442	5.268.184	6.854.881
Ukupni troškovi 2020	10.336.816	26.602.949	30.720.420	12.729.051	23.896.628	22.789.444
EU sredstva 2021	7.076.079	18.600.762	21.265.541	9.176.456	18.322.405	15.151.338
Nacionalni udio 2021	1.248.720	3.282.487	3.752.742	1.619.375	3.233.366	2.673.766
Privatni operator 2021	3.115.385	8.196.222	9.716.737	3.291.939	6.096.042	7.668.173
Ukupni troškovi 2021	11.440.184	30.079.471	34.735.020	14.087.769	27.651.812	25.493.276
EU sredstva ukupno	17.959.592	46.735.582	53.431.006	23.290.497	45.240.506	38.260.955
Nacionalni udio ukupno	3.169.340	8.247.456	9.429.001	4.110.088	7.983.619	6.751.933
Privatni operator ukupno	7.907.068	20.593.522	24.413.912	8.355.175	15.051.956	19.364.072
Prihvatljivi troškovi ukupno	29.036.000	75.576.560	87.273.920	35.755.760	68.276.080	64.376.960



Tablica 56: Primjer zaduživanja za namjene predfinanciranja EU sredstva i nacionalnog dijela sufinanciranja.

Troškovi financiranja	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Visina kredita 1. dio	211.289	549.830	628.600	274.006	479.017	450.129
Datum najma kredita	30.06.2018	30.06.2018	30.06.2018	30.06.2018	30.06.2018	30.06.2018
Poček (mjeseci)	6	6	6	6	6	6
Godišnja kamatna stopa	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Datum vraćanja kredita	31.12.2018	31.12.2018	31.12.2018	31.12.2018	31.12.2018	31.12.2018
Trošak kamata	10.564	27.492	31.430	13.700	23.951	22.506
Ostali troškovi kredita	528	1.375	1.572	685	1.198	1.125
Ukupni troškovi financiranja 1. dio	11.093	28.866	33.002	14.385	25.148	23.632
Visina kredita 2. dio	5.070.944	13.195.929	15.086.402	6.576.140	12.560.893	10.803.093
Datum najma kredita	30.06.2019	30.06.2019	30.06.2019	30.06.2019	30.06.2019	30.06.2019
Poček (mjeseci)	6	6	6	6	6	6
Godišnja kamatna stopa	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Datum vraćanja kredita	31.12.2019	31.12.2019	31.12.2019	31.12.2019	31.12.2019	31.12.2019
Trošak kamata	126.774	329.898	377.160	164.404	314.022	270.077
Ostali troškovi kredita	6.339	16.495	18.858	8.220	15.701	13.504
Ukupni troškovi financiranja 2. dio	133.112	346.393	396.018	172.624	329.723	283.581
Visina kredita 3. dio	7.521.900	19.354.029	22.126.723	9.754.608	18.628.444	15.934.562
Datum najma kredita	30.06.2020	30.06.2020	30.06.2020	30.06.2020	30.06.2020	30.06.2020
Poček (mjeseci)	6	6	6	6	6	6
Godišnja kamatna stopa	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Datum vraćanja kredita	31.12.2020	31.12.2020	31.12.2020	31.12.2020	31.12.2020	31.12.2020
Trošak kamata	188.047	483.851	553.168	243.865	465.711	398.364
Ostali troškovi kredita	9.402	24.193	27.658	12.193	23.286	19.918
Ukupni troškovi financiranja 3. dio	197.450	508.043	580.826	256.058	488.997	418.282
Visina kredita 4. dio	8.324.799	21.883.249	25.018.283	10.795.830	21.555.770	17.825.104



Datum najma kredita	30.06.2021	30.06.2021	30.06.2021	30.06.2021	30.06.2021	30.06.2021
Početak (mjeseci)	6	6	6	6	6	6
Godišnja kamatna stopa	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Datum vraćanja kredita	31.12.2021	31.12.2021	31.12.2021	31.12.2021	31.12.2021	31.12.2021
Trošak kamata	208.120	547.081	625.457	269.896	538.894	445.628
Ostali troškovi kredita	10.406	27.354	31.273	13.495	26.945	22.281
Ukupni troškovi financiranja 4. dio	218.526	574.435	656.730	283.391	565.839	467.909
Ukupni troškovi financiranja	341.655	883.303	1.009.846	443.067	843.868	725.495



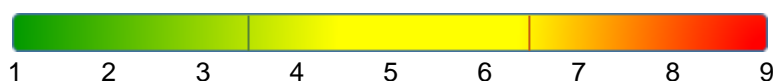
17 OKVIRNA ANALIZA RIZIKA KOJI MOGU UTJECATI NA USPJEŠNU PROVEDBU PROJEKTA

Analiza rizika predstavlja metodu za definiranje vjerojatnosti ili mogućnosti pojave za investiciju opasnih događaja i mogućih posljedica istih. Upravljanje rizikom znači djelovanje koje će spriječiti negativne posljedice, a u isto vrijeme dovesti do željenih rezultata projekta.

Identificirani potencijalni rizici su:

- R1: Rizici u procesu izgradnje.
- R2: Rizici u procesu održavanja i upravljanja.
- R3: Rizici ostvarivanja prihoda.
- R4: Financijski rizici.
- R5: Ostali rizici.

Što je veća vjerojatnost ili posljedica specifičnog čimbenika, to je veća ocjena rizika. Ocjena rizika je definirana kao produkt vjerojatnosti čimbenika i ocjene teže posljedice odnosno utjecaja. Što veći je produkt, to je veći rizik i važnije su mjere za njegovo izbjegavanje ili umanjivanje njegovih posljedica.



od 1 do uključujući 3,5 – rizik je zanemariv
iznad 3,5 do uključujući 6,5 – rizik je prihvatljiv
iznad 6,5 do uključujući 9 – rizik je neprihvatljiv

Slika 37: Skala za ocjenu rizika.

Rezultati analize navedenih rizika predstavljeni su u tablici 57.

.



Tablica 57: Analiza rizika.

Rizik	Čimbenik / kritična točka	Vjerojatnost	Posljedica / utjecaj	Ocjena rizika	Mjere za izbjegavanje rizika
R1 Rizici u procesu izgradnje	Pogreške u projektiranju.	1	3	3	Odabir iskusnih projekatana, detaljno definirane karakteristike.
	Povećanje troškova izgradnje.	2	2	4	Prije izvedbe provjeriti teren i objekte, stručna kontrola dodatnih radova.
	Kašnjenje završetka izgradnje.	1	2	2	Sistematičan pristup nadzoru planiranih terminskih dostignuća.
Ukupno				3,00	Rizik R1 je zanemariv
R2 Rizici u procesu održavanja i upravljanja	Zastarijevanje tehnološke opreme.	1	2	2	Implementacija viših standarda i opreme s mogućnošću nadogradnje.
	Povećanje operativnih troškova.	2	2	4	Konstantno praćenje svih aspekata poslovanja, stručne sposobnosti zaposlenika.
Ukupno				3,00	Rizik R2 je zanemariv
R3 Rizici ostvarivanja prihoda	Manja potražnja od očekivane.	1	3	3	Dodatna promocija za povećanje interesa konačnih korisnika.
	Povećanje cijene usluga.	2	2	4	Pronalaženje uzroka, učinkovita raspodjela dodatnih troškova.
Ukupno				3,50	Rizik R3 je zanemariv
R4 Financijski rizici	Smanjenje izvora financiranja.	1	3	3	Pronalaženje novih izvora financiranja.
	Povećanje kamatne stope.	3	1	3	Primjenjivanje kamatnog swap-a.
	Zastoji u plaćanju računa.	2	1	2	Uzimanje kredita za premošćivanje nelikvidnosti.
Ukupno				2,67	Rizik R4 je zanemariv
R5 Ostali rizici	Promjena relevantnih zakona.	1	2	2	Praćenje zakonskih promjena, komunikacija s ministarstvom.
	Nedobivanje raznih dozvola.	2	2	4	Odgovarajuće planiranje i organizacijska struktura projekta.
	Protivljenje javnosti.	1	3	3	Informiranje javnosti.
Ukupno				3,00	Rizik R5 je zanemariv
Rizik investicije				3,03	Rizik investicije je zanemariv

Ukupna rizičnost investicije je zanemariva. Najveći rizik koji ugrožava investiciju svakako je potencijalna odsutnost osiguranja predviđenih izvora financiranja sa strane svih partnera. U



tom slučaju je izvedba investicije u planiranom opsegu i terminskom planu neizvediva. Isto tako, došlo bi do promijenjenih ekonomskih i finansijskih učinaka koji su uzeti u obzir u ovom dokumentu.

Rizici koji bi nastali uz odsutnost izvedbe projekta su još veći. U situaciji izostanka realizacije projekta razvoja infrastrukture širokopojasnog pristupa na području Gline, došlo bi do još većih strukturnih problema, gledajući razvijenost elektroničkih komunikacija. U toj situaciji ne bi došlo do novih ulaganja u elektroničke komunikacije koje bi generirale razvoj različitih usluga, povećale učinkovitost javnih institucija i gospodarstva, omogućile brži dostup do znanja i razvoj poduzetništva s visokom dodanom vrijednošću i u udaljenijim krajevima. To bi onemogućilo postizanje postavljenih strateških ciljeva područja Gline i ugrozilo blagostanje stanovništva.

U okviru analize rizika izrađena je i analiza osjetljivosti investicije. To je metoda pomoću koje se određuje u kojoj je mjeri ciljna vrijednost indikatora investicije osjetljiva na odstupanja od predviđenih vrijednosti jednog ili više ulaznih parametara investicije, odnosno određuje se u kojoj mjeri bi takva negativna odstupanja mogla promijeniti isplativo ulaganje u neisplativo. To možemo odrediti na dva načina:

- izračunom kritičnih vrijednosti ulaznih parametara investicije,
- izračunom koeficijenta reaktivnosti ciljane vrijednosti investicije.

U prvom slučaju izračunava se na koju vrijednost bi se mogao promijeniti pojedini ulazni parametar investicije (npr. vrijednost investicijskih troškova, rashodi, prihodi, itd.), uz nepromijenjene vrijednosti ostalih parametara, a da bi investicija bila u granicama ekonomske prihvatljivosti. Kod metode NPV investicije, traže se one vrijednosti pojedinih ulaznih parametara investicije kod kojih bi ona bila jednaka nuli uz nepromijenjene vrijednosti ostalih parametara NPV.

Na temelju izračunatih kritičnih vrijednosti pojedinih parametara ocjenjuje se koliki je manevarski prostor kod pojedinog parametra, uspoređujući razliku između predviđene i kritične vrijednosti promatranog parametra. U drugom slučaju izračunava se promjena (pogoršanje) ciljne vrijednosti investicije (npr. ENPV, ERR), ako se za određeni postotak (npr. 5 %) promjeni (pogorša) predviđena vrijednost promatranog ulaznog parametra.

Na osnovi navedenih promjena ulaznih parametara, izrađene su različite poslovne projekcije sa izračunom praćenih indikatora (ENPV, ERR). Rezultati projekcija su prikazani u tablici 58.



Tablica 58: Rezultati analize osjetljivosti.

Vrsta induciranih prihoda	VDSL(FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV)	4.795.941	12.112.637	15.677.025	3.769.641	2.603.492	13.717.852
Ekonomska interna stopa povrata (ERR)	7,58%	7,52%	7,80%	6,68%	5,63%	8,29%
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) Povećanje vrijednost investicije + 5 %	3.798.401	9.516.681	12.679.280	2.541.242	259.798	11.506.376
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Povećanje vrijednost investicije + 5 %	6,98%	6,91%	7,19%	6,09%	5,06%	7,67%
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) Povećanje vrijednost rashoda + 5 %	3.995.941	11.689.498	15.276.726	2.981.062	2.123.252	13.169.097
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Povećanje vrijednost rashoda + 5 %	7,17%	7,43%	7,73%	6,34%	5,51%	8,16%
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) Smanjenje vrijednost prihoda - 5 %	2.789.616	8.544.104	11.560.021	1.602.369	-322.007	10.330.040
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Smanjenje vrijednost prihoda - 5 %	6,53%	6,80%	7,10%	5,73%	4,92%	7,51%
Povećanje vrijednosti investicije kad je ENPV=0	24,04%	23,33%	26,15%	15,34%	5,55%	31,02%
Povećanje vrijednosti rashoda kad je ENPV=0	29,97%	143,13%	195,82%	23,90%	27,11%	124,99%
Smanjenje vrijednost prihoda kad je ENPV=0	11,95%	16,97%	19,04%	8,70%	4,45%	20,25%



Osjetljivost investicije se razlikuje po tehnologijama, no rezultati analize prikazuju da je investicija najviše osjetljiva na promjenu vrijednosti prihoda. Dakle, promjena tog ulaznog parametra ima najveći utjecaj na vrijednost praćenih indikatora. Stoga tijekom ekonomskog razdoblja investicije na taj parametar treba obratiti posebnu pažnju, poradi postizanja predviđenih ciljnih vrijednosti. Najkritičnija točka je kod tehnologije LTE, gdje smanjenje prihoda za 4,45 % može prouzročiti neopravdanost investicije (ENPV=0). Najveći manevarski prostor vezan uz taj parametar je kod odabira tehnologije FTTC / FTTH P2P, gdje se prihodi mogu smanjiti čak i za 20,25 % (uz nepromijenjene vrijednosti ostalih parametara), a da ENPV još uvijek bude pozitivna i investicija opravdana.

Kod svih tehnologija najmanja osjetljivost zabilježena je na ulaznom parametru vrijednost rashoda.

S obzirom da su kod projekcija ulazni podaci oblikovani realno i uz primjenu pesimističkog scenarija, dobiveni rezultati analize osjetljivosti u svim slučajevima ukazuju na nisku opću osjetljivost projekta i minimalnu vjerojatnost da investicija bude neopravdana.

Iz više navedenih razloga i analiza vidljivo je da je **ulaganje u izgradnju širokopojasne infrastrukture** za daljnji razvoj područja Gline **nužno**, te se savjetuje investitoru da obavi daljnje aktivnosti i postupke za realizaciju investicije.



18 ORGANIZACIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI PODJELU ODGOVORNOSTI IZMEĐU NP-A I PRIVATNOG OPERATORA

18.1 Redoslijed aktivnosti na pripremi i provedbi projekta

Aktivnosti na projektu grupirane su na slijedeći način:

- Priprema projekta:
 - studija izvodljivosti,
 - izrada nacrtu Plana razvoja širokopojasne infrastrukture,
 - javna rasprava,
 - definiranje konačnog Plana razvoja širokopojasne infrastrukture,
 - odluka o pokretanju projekta.

- Provedba projekta:
 - postupak javne nabave,
 - zatvaranje financijske konstrukcije i prijava projekta za sufinanciranje sredstvima fondova EU,
 - izrada izvedbenog projekta - projektiranje mreže i ishođenje dozvola,
 - izgradnja mreže i dovođenje u operativno stanje,
 - inicijalna provjera potpora,
 - definiranje i odobrenje veleprodajnih uvjeta pristupa,
 - nadzor i izvještavanje o provedbi projekta.

Na osnovi analize administrativnih, stručnih i financijskih kapaciteta unutar područja Gline, za radove u pripremi projekta angažirani su vanjski suradnici/konzultanti (poduzeće ProFUTURUS d.o.o.).

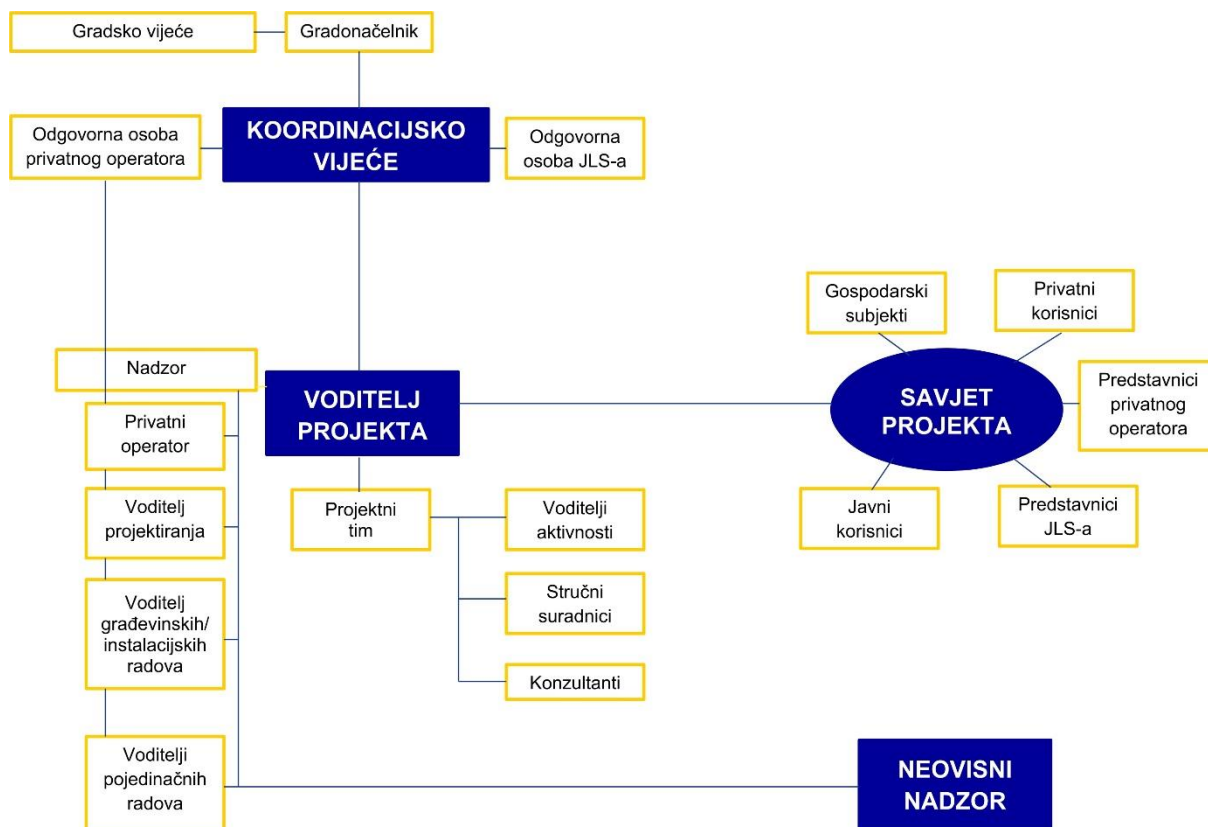
18.2 Organizacijski aspekt provedbe projekta - organigram

Poradi obuhvata više pojedinačnih JLS-a u projektu, Grad Gline određuje se kao nositelj projekta (NP). Odabrani investicijski model je model A, odnosno privatni DBO te je prema tome određena i projektna organizacija, odnosno definiran organigram provedbe projekta.

Organizacija provedbe projekta dijeli se na dvije operativne razine:

- Operativno izvođenje projekta.
- Koordinacija izvođenja projekta.

Slika 38 prikazuje organigram projekta, odnosno položaj i odnose sudionika u projektu izgradnje širokopojasnog pristupa Internetu na području Gline.



Slika 38: Organigram projekta.

18.2.1 Koordinacija izvođenja projekta

Koordinacijsko vijeće projekta najviše je upravljačko tijelo projekta, u kojem članove čine gradonačelnik Grada Gline, ujedno i predsjednik Koordinacijskog vijeća (kao odgovorna osoba NP-a), svi gradonačelnici i načelnici JLS-a na čijem području se projekt provodi, te odgovorna osoba privatnog operatora.

Koordinacijsko vijeće (na traženje voditelja projekta) donosi odluke o načinu rješavanja poteškoća koje se mogu dogoditi tijekom provedbe projekta. Tijekom provedbe projekta i nakon završetka projekta, ocjenjuje postignute rezultate u odnosu na postavljene ciljeve na početku projekta, odobrava veleprodajne uvjete i naknade uz naglašavanje transparentnosti, te vrši funkciju odnosa s javnošću.

Djeluje na strateškoj razini, odnosno donosi sve relevantne strateške odluke tijekom pripreme i provedbe projekta, odnosno:

- konzultira sve relevantne dionike projekta,
- donosi odluke u vezi financijske konstrukcije projekta,
- donosi odluke u vezi investicijskih troškova projekta,
- donosi odluke u vezi korištenja sredstava iz fondova EU,
- odobrava izvještaje projektnog tima,
- daje preporuke voditelju projekta,
- vrši nadzor projekta.



18.2.2 Operativno izvođenje projekta

Voditelj projekta imenovan je od strane NP-a, odnosno Grada Gline. Direktno odgovara za provedbu projekta Gradu Gline, kao tijelu javne vlasti koje je iniciralo projekt, te Koordinacijskom vijeću. Voditelj projekta:

- odgovoran je za prijavu sufinanciranja iz fondova EU,
- vodi brigu o projektu,
- promatra i nadzire sve aktivnosti vezane uz izgradnju mreže i stavljanje iste u operativno stanje,
- koordinira operativne sudionike u projektu,
- priprema i izvještava Koordinacijsko vijeće i NOP o operativnim radovima i financijskim planovima,
- osigurava provedbu projekta kroz sve u projektu definirane aktivnosti,
- komunicira s predstavnicima svih zainteresiranih strana,
- uz pomoć projektnog tima i privatnog operatora provodi odluke Koordinacijskog vijeća.

Projektni tim formira se također od strane Grada Gline kao NP-a i direktno je odgovoran voditelju projekta. Sastavljen je od voditelja pojedinih cjelina aktivnosti, stručnih suradnika, konzultanata i pomoćnog osoblja, te koordinira upravljanje projektom u projektnim aktivnostima koje su obuhvaćene u slijedećim cjelinama:

- upravljanje vremenskim rasporedom,
- upravljanje troškovima,
- upravljanje kvalitetom,
- upravljanje ljudskim resursima,
- upravljanje razmjenom informacija,
- upravljanje rizicima,
- upravljanje javnom nabavom u projektu.

18.2.3 Savjet projekta

Savjet projekta je savjetodavno tijelo provedbe projekta, odnosno tijelo koje daje prijedloge i komentare u vezi ciljeva, obuhvata, poboljšanja učinkovitosti vođenja i realizacije projekta, prati provedbu projekta promovirajući projekt u lokalnoj zajednici i šire. Djeluje na volonterskoj osnovi. Članovi savjeta su predstavnici svih JLS-a obuhvaćeni projektom, dva predstavnika privatnih korisnika, dva predstavnika javnih korisnika, dva predstavnika gospodarskih subjekata, te predstavnik privatnog operatora, a prihvaćaju i izvršavaju zadatke koje im definira projektni tim.

18.3 Operativni rad

Projektni tim sastaje se jednom tjedno na poziv voditelja projekta. Na koordinacijskim sastancima projektnog tima projekta i projektnog tima privatnog operatora (skupni sastanak), promatraju se izvješća neovisnog nadzornika građevinskih i instalacijskih radova, prezentiraju



izvještaji o opcijama izvođenja radova i preporukama za daljnji rad, razmatra se i usklađuje oko aktualnih poteškoća, te se pripremaju izvještaji i prijedlozi za odlučivanje Koordinacijskog vijeća.

Voditelj projekta redovno o svemu obavještava Koordinacijsko vijeće. Koordinacijsko vijeće sastaje se jednom mjesečno. Najmanje tri dana prije vijeća saziva se sastanak u širem sastavu vijeća: voditelj projekta, član projektnog tima za financije, odgovorna osoba privatnog operatora, skrbnik projekta privatnog operatora. Na sastanku se razmatraju operativna i financijska izvješća, te preliminarna izvješća za NOP i HAKOM. Ukoliko postoji potreba, na sastancima prisustvuje i širi operativni menadžment NP-a i privatnog operatora, pravna služba, konzultanti, financijski menadžment i drugi. Dogovara se o mogućim dodatnim radovima, vremenskim i terminskim odstupanjima, aneksima, pravnim aspektima i ostalome.

Svi zapisnici, evidencije i projektna dokumentacija javno su dostupni svim ovlaštenim osobama, a čuvaju se u arhivu Grada Gline. Voditelj projekta zadužen je za pohranjivanje cjelokupne dokumentacije sukladno hrvatskim i europskim preporukama.

18.4 Definiranje odgovornosti

Tablica 59 shematski prikazuje podjelu odgovornosti i obveza između NP-a i privatnog operatora u projektu izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa Internetu na području Gline, s obzirom na odabrani investicijski model, odnosno privatni DBO.

Tablica 59: Podjela odgovornosti i obveza u projektu.

Odgovornosti i obveze	Oznaka odgovornosti	
	NP	Privatni operator
Prijava sufinanciranja iz fondova EU	x	
Voditelj projekta	x	
Koordinacijsko vijeće	x	x
Projektni tim	x	x
Dozvole iz domene prostornog uređenja i gradnje	x	x
Projektna dokumentacija		x
Predfinanciranje		x
Financijski plan		x
Izgradnja		x
Nadzor nad aktivnostima	x	
Nadzor nad operativnim stanjem mreže	x	
Nadzor nad privatnim operatorom	x	
Izveštavanje NOP-a	x	
Dostupnost podataka o mreži	x	



Odgovornosti i obveze	Oznaka odgovornosti	
	NP	Privatni operator
Upravljanje mrežom		x
Veleprodajne naknade	x	x
Provjera povrata potpora	x	
Nadzor i izvještavanje	x	

18.4.1 Definiranje odgovornosti NP-a

NP je odgovoran za prijavu sufinanciranja od fondova EU¹², te za regularno provođenje otvorenog postupka javne nabave i pravilan odabir ekonomski najpovoljnije ponude, odnosno privatnog operatora.

Poradi opredijeljenosti investicijskog modela A, odnosno izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa po investicijskom modelu privatnog DBO, na strani NP-a je potreban minimalni stručni i administrativni angažman u projektu.

NP imenuje voditelja projekta, Koordinacijsko vijeće, dio članova projektnog tima, te se tada kroz njihove odgovornosti ogledava i odgovornost NP-a.

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

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

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

¹² Prema provedbenim pravilima fondova EU definiranim u Operativnom programu Konkurentnost i kohezija 2014.-2020., pri financiranju razvoja pristupnih mreža slijedeće generacije (NGA) u bijelim područjima, korisnici potpore mogu biti samo tijela lokalne i regionalne samouprave (općine, gradovi i županije) [10].



18.4.2 Definiranje odgovornosti privatnog operatora

Privatni operator u potpunosti je odgovoran za predfinanciranje projekta, projektiranje, izgradnju, upravljanje mrežom, te operativno stanje mreže.

Na privatnom operatoru leži odgovornost pripreme i izrade izvedbenog projekta, rasporeda građevinskih i instalacijskih radova, rada po terminskom planu i izvještavanja o poteškoćama.

Privatni operator je također odgovoran i za optimalni materijalni i financijski tijek projekta i tehničke standarde i smjernice, te izvještavanje nadležnih tijela.

Sve druge odgovornosti operatora biti će definirane u ugovoru s NP-om, čiji prijedlog se nalazi u prilogu 1.



19 OKVIRNI VREMENSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA

Vremenski plan definiran je sukladno pravilima i smjernicama, odnosno na način kako je to određeno u ONP-u. Za izvedbu projekta na području Gline definira se okvirni vremenski plan, prikazan u tablici 60.

Tablica 60: Okvirni vremenski plan izvedbe projekta na području Gline.

Faza projekta	2018				2019				2020				2021			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Nacrt Plana razvoja širokopojasne infrastrukture (PRŠI)																
Javna rasprava i konačna verzija PRŠI																
Odluka o pokretanju projekta																
Javna nabava																
Prijava za sufinanciranje projekta																
Projektiranje mreže i ishođenje potrebnih dozvola i suglasnosti																
Izgradnja mreže																
Inicijalni postupak provjere potpora																
Odobrenje veleprodajnih uvjeta i naknada																
Nadzor i izvještavanje o provedbi projekta																

U slučaju eventualnog kašnjenja u realizaciji pojedine faze projekta iz objektivnih razloga, uzeti će se u obzir kašnjenje cijelog terminskog plana izvedbe projekta.



20 REFERENCE

- [1] Državni zavod za statistiku (www.dzs.hr).
- [2] Digitalni plan za Europu (www.ec.europa.eu/digital-agenda/).
- [3] Eurostat (www.ec.europa.eu/eurostat).
- [4] Ministarstvo regionalnog razvoj i fondova Europske unije (www.mrrfeu.hr/default.aspx?id=405).
- [5] Hrvatski zavod za zapošljavanje (www.hzz.hr).
- [6] Digital Agenda for Europe Scoreboard (www.ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard).
- [7] Hrvatska narodna banka (www.hnb.hr).
- [8] Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, NN 61/2014 i 03/2017 (www.narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_05_61_1138.html).
- [9] Zakon o javnoj nabavi, NN 120/2016 (www.nn.hr).
- [10] Operativni program "Konkurentnost i kohezija 2014.-2020." (www.strukturnifondovi.hr/UserDocsImages/Documents/01%20OPKK%202014-2020%20hrv%2027112014.docx).
- [11] Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristup u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, NN 68/2016 (www.nn.hr).
- [12] Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects. Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020. Prosinac 2014. (www.ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf).
- [13] Guidance on the methodology for carrying out cost-benefit analysis; Working Document No. 4 (www.ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/2007/working/wd4_cost_en.pdf).
- [14] Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine, NN 68/2016 (www.nn.hr).
- [15] Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - HAKOM (www.hakom.hr).
- [16] 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) (http://www.mppi.hr/UserDocsImages/NP-BBI-Program-HR%20konacno%202018%2020-04_18.pdf).
- [17] Interaktivni GIS portal, HAKOM (<http://mapiranje.hakom.hr/>).
- [18] Impact assessment, accompanying the document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on a series of guidelines for trans-European telecommunications networks, European Commission, COM(2011) 657, SEC(2011) 1230.
- [19] Program razvoja Interneta i širokopojasnog pristupa Internetu na područjima od posebne državne skrbi, brdsko-planinskim područjima i otocima (www.hakom.hr/UserDocsImages/2012/studije/Studija-Program%20razvoja%20BB.pdf).
- [20] EU Guidelines for the application of State aid rules in relation to rapid deployment of broadband networks, European Commission, OJ 2013/C 25/01 (www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:EN:PDF).
- [21] Odabir najpovoljnijih modela financiranja i poticajnih mjera za ulaganja u infrastrukturu širokopojasnog pristupa



- (www.mppi.hr/UserDocImages/Lator_MMPI_studija_Izvr%C5%A1ni_sa%C5%BEetak_final.pdf).
- [22] Zakon o elektroničkim komunikacijama, NN 73/2008, 90/2011, 133/2012, 80/2013, 71/2014 i 72/2017 (www.mppi.hr/UserDocImages/ZEK2008-2014%20RED-T%2018-6_14.pdf).
- [23] Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama, NN 57/2014 (www.narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_05_57_1087.html).
- [24] Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada, NN 155/2009 (www.narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/dodatni/406017.pdf).
- [25] Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju, NN 114/2010, 29/2013 (www.hakom.hr/UserDocImages/2013/propisi_pravilnici_zakoni/Neslu%C5%BEbeni%20pro%C4%8Di%C5%A1%C4%87eni%20tekst_Pravilnik%20o%20tehni%C4%8Dkim%20uvjetima%20za%20kabelsku%20kanalizaciju.pdf).
- [26] Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, NN 36/2016 (www.nn.hr).
- [27] Karta pokrivenosti, HT (www.hrvatskitelekom.hr/karta-pokrivenosti).
- [28] Karta pokrivenosti, A1 (<https://www.a1.hr/karta-pokrivenosti>).
- [29] Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (<http://www.smz.hr/site/>).
- [30] Zakon o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina, NN 121/2016 (www.nn.hr).
- [31] Emmanuelle Auriol, Alexia Lee González Fanfalone: Benefits and Costs of the Infrastructure. Targets for the Post-2015 Development. Agenda. Post-2015 Consensus (http://www.copenhagenconsensus.com/sites/default/files/infrastructure_-_assessment_-_auriol_fanfalone.pdf).
- [32] An assessment of the total investment requirement to reach the Digital Agenda broadband targets, Study for the European Investment Bank. (http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/document.cfm?action=display&doc_id=777).
- [33] White Paper: Innovative FTTH Deployment Technologies. Fiber to the home Council Europe (http://www.ftthcouncil.eu/documents/Publications/DandO_White_Paper_2_2014.pdf).
- [34] Cost Model – Country Analysis Report (CAR) for Germany. Fiber to the home Council Europe (http://www.ftthcouncil.eu/documents/Reports/2013/Cost_Model_CAR_Germany_August2013.pdf).
- [35] Tržište veleprodajnog lokalnog pristupa koji se pruža na fiksnoj lokaciji, HAKOM, 2015.
- [36] Tržište maloprodaje širokopojasnog pristupa internetu, HAKOM, 2015.
- [37] The digital single market and telecoms regulation going forward. Report for ECTA - European Competitive Telecommunications Association, 2015 (http://www.ectaportal.com/en/upload/Press_Releases_2015/Analysys%20Mason%20final%20report%20for%20ECTA%2018-09-2015%20CLEAN.PDF).
- [38] Comparative analysis of outcomes in the UK broadband market: coverage, connections and competition. Final Report to BT, 2016 (https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0030/93639/BT-Annex-Analysys-Mason.pdf).
- [39] Službene stranice Grada Gline (<https://www.glina.hr/>).



-
- [40] Službene stranice Općine Dvor (<http://www.dvor.hr/>).
 - [41] Službene stranice Općine Gvozd (<https://www.gvozd.hr/>).
 - [42] Službene stranice Općine Topusko (<http://www.topusko.hr/>).
 - [43] Odluka o financijskoj diskontnoj stopi, HAKOM (www.hakom.hr/UserDocsImages/2016/odluke_rijesenja_presude/Odluka-lzra%C4%8Dun%20WACC-a%201.1.2017.-kona%C4%8Dna%20odluka-20160531.pdf).
 - [44] Projekt objedinjavanja svjetlovodne infrastrukture u trgovačkim društvima u većinskom vlasništvu Republike Hrvatske, NN 159/2013 (www.nn.hr).



PRILOZI



PRILOG 1: PRIJEDLOG UGOVORA



Grad Glina, Trg bana Josipa Jelačića 2, 44 400 Glina, OIB: 79799761840, MB: 02562286, kao Nositelj projekta, zastupan po gradonačelniku Stjepanu Kostanjeviću, (u daljnjem tekstu NP) i

_____, _____, MB: _____
OIB: _____, zastupano po _____,
(u daljnjem tekstu: Operator)

sklopili su dana _____ 201___. godine

UGOVOR

o projektiranju, izgradnji i upravljanju širokopojasnom infrastrukturom
na području Gline

I) UVOD

Članak 1.

(1) Na temelju provedenog otvorenog postupka javne nabave za projektiranje, izgradnju i upravljanje širokopojasnom infrastrukturom na području Gline (Grad Gline te Općine Dvor, Gvozd i Topusko) s namjerom sklapanja Ugovora o projektiranju, izgradnji i upravljanju širokopojasnom infrastrukturom temeljem članka 312. Zakona o javnoj nabavi (NN 120/16; u daljnjem tekstu: ZJN), evidencijski broj nabave EV-_____, NP je Odlukom o odabiru ponude, KLASA: _____, URBROJ: _____ od _____ 201___. godine odabrao ponudu Ponuditelja _____ od _____ 201___. godine, kao ekonomski najpovoljniju ponudu u skladu s objavljenim kriterijima za donošenje odluke o odabiru, te uvjetima i zahtjevima iz Dokumentacije o nabavi.

(2) Sukladno članku 307. st. 4. ZJN-a Odluka o odabiru ekonomski najpovoljnije ponude iz prethodnog stavka ovog članka postaje izvršna na dan kada NP zaključi Ugovor o sufinanciraju projekta s Ministarstvom regionalnog razvoja i fondova Europske unije (MRRFEU) kao Upravljačkim tijelom za OPKK, temeljem provedenog javnog natječaja.

(3) O datumu zaključenja Ugovora iz stavka 2. ovog članka, NP obvezan je istoga dana obavijestiti Operatora.

II) PREDMET UGOVORA

Članak 2.

(1) Ugovorne stranke ovim Ugovorom ugovaraju izvođenje projektiranja, izgradnje i upravljanja širokopojasnom infrastrukturom na području Gline, kako je definirano Planom razvoja širokopojasne infrastrukture na području Gline (PRŠI).

(2) Nositelj Okvirnog nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatni komercijalni interes za ulaganja (NN 68/16) – Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti (u daljnjem tekstu: HAKOM) s danom _____ odobrio je PRŠI iz prethodnog stavka ovog članka.



(3) Ugovorene radove, sukladno prihvaćenoj ponudi iz članka 1. ovog Ugovora, Operator će izvesti po ugovorenim cijenama iz troškovnika što za predviđeni opseg radova iznosi:

Ukupno _____ kn

slovima: _____

PDV po stopi ____ % iznosi: _____ kn

slovima: _____

sveukupni iznos s PDV-om: _____ kn

slovima: _____

Članak 3.

Ugovorne strane suglasno utvrđuju da je potpisom Ugovora NP predao, a Operator preuzeo svu dokumentacijsku podlogu potrebnu za izvršenje poslova, te da ne postoje smetnje koje bi onemogućile Operatora u izvršenju preuzetih obveza.

III) ROKOVI IZVRŠENJA RADOVA

Članak 4.

(1) Početak radova na izgradnji mreže je na dan sklapanja ovog Ugovora između NP i Operatora.

(2) Rok završetka izgradnje mreže je _____ mjeseci od početka izgradnje iz prethodnog stavka ovog članka. Završetak radova znači stavljanje mreže u operativno stanje ("GO LIVE"), što znači da je širokopojasna mreža izgrađena, operativna i da omogućuje priključak novih korisnika.

(3) Ugovorne strane neće biti odgovorne za neizvršavanje bilo koje obveze iz ovog Ugovora, ako je neizvršenje rezultat događaja više sile – događaja izvan kontrole ugovornih strana i neovisnog od njihove volje, koji izravno utječe na izvršavanje obveza iz ovog Ugovora i čija pojava nije posljedica nepažnje ugovorne strane, a koji se nije mogao predvidjeti, spriječiti, izbjeći ili otkloniti.

(4) Događaj više sile uključuje, ali nije ograničen samo na elementarne nepogode, ratno stanje, štrajk, embargo.

(5) U slučaju da je bilo koja od ugovornih strana u ispunjenju ovog Ugovora ometena događajem više sile, dužna je o tome obavijestiti drugu ugovornu stranu bez odgađanja, a najkasnije u roku od _____, s naznakom uzroka i mogućem trajanju događaja više sile. Isti postupak bit će primijenjen radi obavijesti o prestanku događaja više sile.

(6) U slučaju da dođe do događaja više sile, pogođena ugovorna strana uložiti će sve svoje napore kako bi ispunila svoje obveze u skladu s ovim Ugovorom.



(7) Ukoliko bi nastupili događaji ocijenjeni kao viša sila, rokovi određeni ovim Ugovorom će se nastojati prilagoditi obostranim dogovorom. U slučaju da događaji više sile traju duže od _____ kalendarska/ih dana, svaka ugovorna strana ima pravo raskinuti ovaj Ugovor pisanom obaviješću s trenutnim učinkom.

IV) OBVEZE OPERATORA

Članak 5.

Operator se obvezuje izraditi izvedbeni projekt širokopojasne mreže, uključujući i izradu svih ostalih potrebnih projekata i ishoditi suglasnosti i dozvole u slučaju izgradnje infrastrukturnih objekata, prema važećem zakonskom okviru iz područja gradnje.

Članak 6.

(1) Operator je obvezan u obavljanju poslova po ovom Ugovoru zastupati interese NP-a, na način da razmatra i predlaže racionalnija rješenja tijekom izrade dokumentacije.

(2) Operator je obvezan da na pisani zahtjev NP-a, u svim fazama izrade projektne dokumentacije, izvrši sve potrebne izmjene u projektu koje NP ocijeni korisnim, a koji su u skladu s pravilima struke, u svrhu ispunjenja i zaštite interesa NP-a.

(3) Operator se obvezuje da neće bez znanja i suglasnosti NP-a nikome davati bilo kakve podatke o projektnoj dokumentaciji, već je dužan taj predmet Ugovora čuvati kao poslovnu tajnu.

(4) Operator se obvezuje da će se tijekom izvršenja ugovornih obveza ponašati profesionalno, neovisno, etički i s pažnjom dobrog gospodara.

Članak 7.

Ugovorne usluge Operator je dužan obavljati sukladno Planu razvoja širokopojasne infrastrukture, svojoj Ponudi, odredbama Zakona o gradnji (NN 153/13 i 20/17), drugim zakonima, propisima i normama koji se odnose na predmet ovog Ugovora, a u skladu s odredbama ovog Ugovora.

Članak 8.

Operator je obvezan angažirati ovlaštene stručnjake s odgovarajućom stručnom spremom i radnim iskustvom na izradi dokumentacije i izvođenju radova koji su predmet ovog Ugovora, sukladno Zakonu o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15).

Članak 9.

Operator se obvezuje izgraditi, održavati i upravljati mrežom, te dostavljati sve potrebne informacije o novoizgrađenoj mreži HAKOM-u, kao i ostalim tijelima državne uprave koja će voditi bazu podataka izgrađene elektroničke komunikacijske infrastrukture, sukladno važećim propisima i pravilima.

Članak 10.

(1) Operator se obvezuje obavljati projektantski nadzor sukladno Zakonu o gradnji, Planu razvoja širokopojasne infrastrukture i odredbama glavnog projekta.



(2) Operator je materijalno odgovoran za posljedice zastoja u izvođenju radova zbog neizvršavanja obveze projektantskog nadzora.

Članak 11.

Operator se obavezuje izraditi raspored građevinskih i instalacijskih radova, raditi po terminskom planu i izvještavati NP i nadležna tijela o eventualnim poteškoćama, a tijekom izgradnje Operator se obavezuje poštivati optimalni materijalni i financijski tijek projekta te tehničke standarde i smjernice.

Članak 12.

(1) Operator se obavezuje zatvoriti financijsku konstrukciju projekta s najvećim iznosom potpora odobrenim od strane nadležnog tijela.

(2) Operator se obavezuje osigurati potrebna sredstva za predfinanciranje provedbe projekta do trenutka isplate sredstava državnih potpora.

(3) Operator se obavezuje osigurati preostala potrebna financijska sredstva za zatvaranje financijske konstrukcije projekata iz vlastitih izvora.

Članak 13.

Operator se obavezuje surađivati s NP-om u svim postupcima vezanim uz korištenje sredstava iz fondova EU-a prema upravljačkim tijelima, uključujući i pripremu sve potrebne formalne dokumentacije sukladno provedbenim propisima fondova EU-a.

Članak 14.

(1) Operator se obavezuje ishoditi odobrenja za veleprodajne uvjete i naknade za pristup mreži, prema strukturnim pravilima Okvirnog programa i to inicijalno prije puštanja mreže u rad, te naknadno svakih idućih 12 mjeseci.

(2) Operator se obavezuje pružati specificirane veleprodajne usluge pristupa mreži, najmanje u razdoblju od 7 godina od puštanja mreže u rad, odnosno trajno u slučaju pristupa pasivnim dijelovima mreže, uz obvezu provedbe inicijalnog postupka provjere potpora, te naknadnog postupka provjere potpora nakon proteka sedmogodišnjeg razdoblja rada mreže, u slučaju isplate vrijednosti potpora veće od 10 milijuna eura.

Članak 15.

(1) Operator se obavezuje redovno izvještavati NP o provedbi projekta i bitnim parametrima rada mreže prema popisu parametara o kojima NP mora izvještavati NOP, a koji su detaljno definirani u ONP-u.

(2) Operator se obavezuje omogućiti NP-u praćenje provedbe projekta sukladno odredbama ONP-a, a naročito kod sljedećih aktivnosti:

Izrade projekta izgradnje mreže, uključujući i pribavljanja svih potrebitih dozvola i suglasnosti. Izgradnje mreže, inicijalnog postupka provjere potpora i konačne isplate sredstava državnih potpora.

Inicijalnog postupka odobrenja veleprodajnih uvjeta i naknada, te svakog takvog naknadnog



postupka u intervalima od godinu dana.
Naknadne provjere potpora nakon proteka razdoblja od 7 godina.
Općeg praćenja osnovnih pokazatelja operativnog rada mreže.

Članak 16.

- (1) Operator se obvezuje da radove na izgradnji, koja je predmet ovoga Ugovora, izvede stručno i kvalitetno, prema pravilima struke.
- (2) Operator odgovara za kvalitetu upotrijebljenog materijala i za kvalitetu izvedenih radova.

Članak 17.

- (1) Operator se obvezuje primijeniti načelo računovodstvenog razdvajanja za sve poslovne procese vezane uz izgradnju i upravljanje mrežom.
- (2) Po završetku izgradnje mreže Operator je obavezan NP-u prijaviti sve investicijske troškove koji su nastali prilikom izgradnje mreže.

Članak 18.

- (1) Operator se obvezuje poslove upravljanja infrastrukturom koja je predmet ovog Ugovora obavljati pažnjom dobrog gospodara.
- (2) Rok za otklanjanje poteškoća na mreži iznosi dva dana od dana prijave poteškoće na mreži do otklanjanja poteškoće, a u slučaju ozbiljnijih poteškoća navedeni rok se može produžiti.
- (3) U slučaju pojave ozbiljnih poteškoća na mreži Operator mora odmah a najkasnije u roku od dva dana o tome obavijestiti krajnjeg korisnika. Upravitelj mreže određuje rok za otklanjanje ozbiljnijih poteškoća koji ne može biti duži od dodatnih pet dana, o čemu se obavještava krajnjeg korisnika.

Članak 19.

- (1) Operator je dužan ishoditi i predati NP-u najkasnije u roku od 30 (trideset) dana od dana sklapanja Ugovora jamstvo za uredno ispunjenje Ugovora u obliku bezuvjetne garancije banke kao jamstvo za dobro izvršenje posla.
- (2) Ukoliko Operator ne ishodi i ne preda NP-u jamstvo za uredno ispunjenje Ugovora iz prethodnog stavka ovog članka u roku od 30 (trideset) dana od dana sklapanja Ugovora, NP ima pravo raskinuti predmetni Ugovor pisanom obavijesti s trenutnim učinkom, te izabrati drugog najpovoljnijeg ponuditelja.
- (3) Jamstvo iz stavka 1. ovog članka određuje se u iznosu od 10 % (deset posto) od ugovorenog iznosa bez PDV-a, na rok koji iznosi 1 mjesec duže od roka trajanja Ugovora s tim da se, ukoliko dođe do produljenja roka ili povećanja ugovornog iznosa, odnosno zaključivanja dodatka ugovoru iz navedenih razloga, iznos i rok valjanosti jamstva mora prilagoditi novonastaloj situaciji.

V) OBVEZE NOSITELJA PROJEKTA



Članak 20.

NP je obavezan imenovati voditelja projekta i vršiti stalni i neposredni nadzor nad aktivnostima u projektu.

Članak 21.

NP je obavezan osigurati administrativnu pomoć Operatoru u procesima pribavljanja svih potrebnih dozvola i suglasnosti iz domene prostornog uređenja i gradnje, a koje se odnose na upotrebu infrastrukture i objekata u javnom vlasništvu koje će se koristiti u projektu.

Članak 22.

NP je obavezan izdavati sve potrebne dozvole i suglasnosti iz svoje nadležnosti u propisanim rokovima.

Članak 23.

(1) NP je obavezan pravovremeno obavještavati upravljačko tijelo i nadležna posrednička tijela o svim izmjenama u projektu i drugim relevantnim činjenicama.

(2) NP je obavezan obavještavati Operatora o svim zahtjevima i očitovanjima koje upravljačko tijelo i/ili nadležna posrednička tijela upute NP-u vezano uz projekt.

VI) NAČIN PLAĆANJA

Članak 24.

(1) Isplata sredstava potpore Operatoru, sukladno definiranom udjelu potpore u projektu, vršit će se sukladno Općim uvjetima koji se primjenjuju na projekte financirane iz europskih strukturnih i investicijskih fondova u financijskom razdoblju od 2014.-2020., te sukladno odredbama ugovora o sufinanciranju projekta između NP i MRRFEU, nakon što NP zaprimi bespovratna sredstva.

(2) Sredstva iz prethodnog stavka ovog članka NP će isplatiti Operatoru na žiroračun br: IBAN: _____ kod _____ banke, najkasnije u roku od osam (8) radnih dana po prijemu bespovratnih sredstava.

VII) UGOVORENA KAZNA

Članak 25.

Ako svojom krivnjom Operator ne izvrši radove tijekom ugovorenog roka, dužan je platiti NP-u ugovornu kaznu u iznosu od ____ % za svaki dan kašnjenja od ukupno ugovorene vrijednosti radova do maksimalno ____ % ugovorene vrijednosti radova.

VIII) RJEŠAVANJE SPOROVA

Članak 26.

Ugovorne strane su suglasne da sva sporna pitanja rješavaju sporazumno temeljem važećih zakonskih odredbi, a ukoliko do sporazuma nije moguće doći ugovara se nadležnost Općinskog suda u Glini.



Članak 27.

Ugovorne strane suglasne su da se na sve odnose koji ovim Ugovorom nisu izričito regulirani primjenjuju odredbe Zakona o elektroničkim komunikacijama, odredbe Pravilnika o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, odredbe Zakona o vlasništvu i drugim stvarnim pravima, odredbe Zakona o obveznim odnosima te odredbe ostalih primjenjivih propisa Republike Hrvatske.

IX) ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 28.

(1) Ukoliko Operator propusti izvršiti neku obvezu iz ovog Ugovora, NP može zatražiti od Operatora da ispravi povredu odnosno nedostatak u što je moguće kraćem roku.

(2) Svaka ugovorna strana može raskinuti ovaj Ugovor pisanom obavijesti s trenutnim učinkom ako druga ugovorna strana nastavi s povredom, odnosno neizvršavanjem svojih ugovornih obveza navedenih u ovom Ugovoru i/ili ne otkloni posljedice nastalih povreda u roku od _____ dana nakon dostavljanja pisane obavijesti u kojoj se ta povreda navodi.

(3) NP ima pravo raskinuti predmetni Ugovor pisanom obavijesti s trenutnim učinkom ako je nad drugom ugovornom stranom otvoren ili započet stečajni ili sličan postupak.

Članak 29.

Operator je ovlašten angažirati podugovaratelje sukladno svojoj ponudi. Operator daje narudžbe svojim podugovarateljima u svoje ime i za svoj račun, te je odgovoran NP-u za kvalitetno i pravovremeno izvršenje usluga podugovaratelja uz pridržavanje zadanih standarda kvalitete.

Članak 30.

(1) Ugovorne strane se obvezuju da neće, bez prethodne pisane suglasnosti druge ugovorne strane, otkrivati neovlaštenim osobama ili bilo kojoj trećoj strani povjerljive informacije koje se odnose ili su u vezi s ovim Ugovorom, što uključuje, ali nije ograničeno na komercijalne, financijske, tehničke ili strateške informacije koje je jedna ugovorna strana povjerila drugoj tijekom trajanja ovog Ugovora bilo pisanim ili usmenim putem.

(2) Ugovorna strana koja povrijedi obvezu čuvanja povjerljivosti informacija iz ovog članka bit će odgovorna za svaku štetu, bez bilo kakvih ograničenja, koja je nastala za drugu ugovornu stranu kao posljedica povrede obveza čuvanja povjerljivosti informacija.

(3) Niti jedna ugovorna strana neće biti odgovorna za otkrivanje ili korištenje povjerljivih informacija koje već jesu ili postanu poznate javnosti, osim putem povrede ovog Ugovora ili se moraju otkriti na temelju zakona sukladno zahtjevu nadležnog tijela.

(4) Obveza čuvanja povjerljivosti informacija iz ovog članka ostaje na snazi i u slučaju raskida, odnosno prestanka važenja ovog Ugovora.

(5) NP i Operator suglasno utvrđuju da će Operator imati pravo učiniti povjerljive informacije dostupnim svim svojim povezanim društvima u smislu odredbi važećeg Zakona o trgovačkim



društvima te svojim podizvođačima, s tim da je u tom slučaju NP obvezan osigurati da društva kojima su povjerljive informacije učinjene dostupnim s istima postupaju na način definiran ovim Ugovorom.

(6) NP i Operator su obvezni djelovati u skladu sa svim primjenjivim zakonima i propisima, te u tu svrhu su dužni putem ugovora o radu, internih propisa ili na bilo koji drugi pravno prihvatljiv način obvezati svoje radnike, suradnike i pomoćnike na povjerljivost podataka i informacija koje Operator, odnosno NP smatra povjerljivim. U slučaju kršenja navedenih obveza ugovorne strane se obvezuju poduzeti sve potrebne radnje i aktivnosti kako bi jedna drugu zaštitile od mogućih pravnih zahtjeva trećih osoba.

Članak 31.

Širokopolasna mreža izgrađena ovim Ugovorom postaje trajno vlasništvo Operatora, uz izuzetak dijelova postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture i/ili elektroničke komunikacijske mreže koji su korišteni pri izgradnji širokopolasne mreže, a koji nisu u vlasništvu Operatora.

Članak 32.

(1) Ovaj Ugovor stupa na snagu potpisom obje ugovorne strane, uz uvjet da je isti moguće sklopiti tek nakon što Odluka o odabiru najpovoljnije ponude iz članka 1. ovog Ugovora postane izvršna.

(2) Predmetni Ugovor važi do završetka svih ugovorenih radova odnosno do stavljanja mreže u operativno stanje ("GO LIVE").

Članak 33.

Prilozi ovog Ugovora, koji čine njegov sastavni dio su:

Ponuda Operatora od _____ 201___. godine.
Ugovorni troškovnik.

Članak 34.

Ovaj Ugovor sačinjen je u 4 (četiri) istovjetna primjerka od kojih svaka ugovorna strana zadržava po 2 (dva) primjerka.



U Glini _____ 201___. godine.

KLASA: _____/_____

URBROJ: _____/_____

OPERATOR:

NOSITELJ PROJEKTA:

Stjepan Kostanjević, gradonačelnik



PRILOG 2: POSLOVNE ANALIZE



VDSL (FTTC)

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	290.360	0	0	0	-290.360
2	2019	6.968.640	0	0	0	-6.968.640
3	2020	10.336.816	0	0	0	-10.336.816
4	2021	11.440.184	0	0	0	-11.440.184
5	2022	0	1.173.094	1.686.308	0	513.213
6	2023	0	2.346.177	3.372.616	0	1.026.439
7	2024	0	2.346.177	3.372.616	0	1.026.439
8	2025	0	2.346.177	3.372.616	0	1.026.439
9	2026	0	2.346.177	3.372.616	0	1.026.439
10	2027	0	2.346.177	3.372.616	0	1.026.439
11	2028	0	2.346.177	3.372.616	0	1.026.439
12	2029	0	2.346.177	3.372.616	0	1.026.439
13	2030	0	2.346.177	3.372.616	0	1.026.439
14	2031	0	2.346.177	3.372.616	0	1.026.439
15	2032	0	2.346.177	3.372.616	-3.484.320	-2.457.881
16	2033	0	2.346.177	3.372.616	0	1.026.439
17	2034	0	2.346.177	3.372.616	0	1.026.439
18	2035	0	2.346.177	3.372.616	0	1.026.439
19	2036	0	2.346.177	3.372.616	0	1.026.439
20	2037	0	2.346.177	3.372.616	6.504.064	7.530.503
	Ukupno	29.036.000	36.365.749	52.275.544	3.019.744	-10.106.462

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	267.047	0	0	0	-267.047
	2019	5.894.531	0	0	0	-5.894.531
	2020	8.041.529	0	0	0	-8.041.529
	2021	8.185.316	0	0	0	-8.185.316
	2022	0	771.944	1.109.660	0	337.716
	2023	0	1.419.922	2.041.129	0	621.208
	2024	0	1.305.915	1.877.246	0	571.330
	2025	0	1.201.063	1.726.521	0	525.458
	2026	0	1.104.629	1.587.897	0	483.269
	2027	0	1.015.937	1.460.404	0	444.467
	2028	0	934.367	1.343.147	0	408.780
	2029	0	859.346	1.235.305	0	375.959
	2030	0	790.349	1.136.122	0	345.773
	2031	0	726.891	1.044.902	0	318.011
	2032	0	668.529	961.006	-992.835	-700.358
	2033	0	614.852	883.846	0	268.994
	2034	0	565.485	812.882	0	247.396
	2035	0	520.082	747.615	0	227.533
	2036	0	478.324	687.588	0	209.264
	2037	0	439.919	632.381	1.219.543	1.412.005
	Ukupno	22.388.423	13.417.554	19.287.650	226.707	-16.291.619
	FNPV					-16.291.619
	FRR (C)					-3,45%
	FRR (K)					5,01%



VDSL (FTTC)

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2030	2031	2032	2033-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-13	14	15	16-19	20
I. PRILJEVI	290.360	6.968.640	10.336.816	11.440.184	1.686.308	3.372.616	...	3.372.616	3.372.616	...	9.876.680
1. PRIHODI	0	0	0	0	1.686.308	3.372.616	...	3.372.616	3.372.616	...	3.372.616
2. IZVORI FINANCIRANJA	290.360	6.968.640	10.336.816	11.440.184	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	179.596	4.310.302	6.393.615	7.076.079	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	31.693	760.642	1.128.285	1.248.720	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	79.071	1.897.696	2.814.916	3.115.385	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	6.504.064
II. ODLJEVI	290.360	6.968.640	10.336.816	11.440.184	1.173.094	2.346.177	...	2.346.177	5.830.497	...	2.346.177
4. INVESTICIJA	290.360	6.968.640	10.336.816	11.440.184	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	3.484.320	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	0	1.173.094	2.346.177	...	2.346.177	2.346.177	...	2.346.177
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	0	513.213	1.026.439	...	1.026.439	-2.457.881	...	7.530.503
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	0	513.213	1.539.652	...	9.751.162	7.293.281	...	18.929.538



VDSL (FTTC)

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	232.288	0	0	0	-232.288
2	2019	5.574.912	0	0	0	-5.574.912
3	2020	8.269.453	0	0	0	-8.269.453
4	2021	9.152.147	0	0	0	-9.152.147
5	2022	0	938.476	2.353.598	0	1.415.123
6	2023	0	1.876.942	4.707.197	0	2.830.255
7	2024	0	1.876.942	4.707.197	0	2.830.255
8	2025	0	1.876.942	4.707.197	0	2.830.255
9	2026	0	1.876.942	4.707.197	0	2.830.255
10	2027	0	1.876.942	4.707.197	0	2.830.255
11	2028	0	1.876.942	4.707.197	0	2.830.255
12	2029	0	1.876.942	4.707.197	0	2.830.255
13	2030	0	1.876.942	4.707.197	0	2.830.255
14	2031	0	1.876.942	4.707.197	0	2.830.255
15	2032	0	1.876.942	4.707.197	-2.787.456	42.799
16	2033	0	1.876.942	4.707.197	0	2.830.255
17	2034	0	1.876.942	4.707.197	0	2.830.255
18	2035	0	1.876.942	4.707.197	0	2.830.255
19	2036	0	1.876.942	4.707.197	0	2.830.255
20	2037	0	1.876.942	4.707.197	5.203.251	8.033.507
	Ukupno	23.228.800	29.092.599	72.961.552	2.415.795	23.055.948

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	221.227	0	0	0	-221.227
	2019	5.056.610	0	0	0	-5.056.610
	2020	7.143.464	0	0	0	-7.143.464
	2021	7.529.494	0	0	0	-7.529.494
	2022	0	735.320	1.844.106	0	1.108.786
	2023	0	1.400.603	3.512.583	0	2.111.980
	2024	0	1.333.907	3.345.317	0	2.011.410
	2025	0	1.270.388	3.186.016	0	1.915.628
	2026	0	1.209.893	3.034.301	0	1.824.408
	2027	0	1.152.279	2.889.811	0	1.737.531
	2028	0	1.097.409	2.752.201	0	1.654.792
	2029	0	1.045.151	2.621.143	0	1.575.992
	2030	0	995.382	2.496.327	0	1.500.945
	2031	0	947.983	2.377.454	0	1.429.471
	2032	0	902.841	2.264.242	-1.340.814	20.587
	2033	0	859.849	2.156.421	0	1.296.573
	2034	0	818.903	2.053.734	0	1.234.831
	2035	0	779.908	1.955.938	0	1.176.030
	2036	0	742.770	1.862.798	0	1.120.028
	2037	0	707.400	1.774.093	1.961.051	3.027.744
	Ukupno	19.950.795	15.999.986	40.126.485	620.237	4.795.941
	ENPV					4.795.941
	ERR					7,58%
	B/C ratio					1,1357



FTTH P2MP

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	755.766	0	0	0	-755.766
2	2019	18.138.374	0	0	0	-18.138.374
3	2020	26.602.949	0	0	0	-26.602.949
4	2021	30.079.471	0	0	0	-30.079.471
5	2022	0	620.481	1.989.408	0	1.368.927
6	2023	0	1.240.950	3.978.816	0	2.737.865
7	2024	0	1.240.950	3.978.816	0	2.737.865
8	2025	0	1.240.950	3.978.816	0	2.737.865
9	2026	0	1.240.950	3.978.816	0	2.737.865
10	2027	0	1.240.950	3.978.816	0	2.737.865
11	2028	0	1.240.950	3.978.816	0	2.737.865
12	2029	0	1.240.950	3.978.816	0	2.737.865
13	2030	0	1.240.950	3.978.816	0	2.737.865
14	2031	0	1.240.950	3.978.816	0	2.737.865
15	2032	0	1.240.950	3.978.816	-10.580.718	-7.842.853
16	2033	0	1.240.950	3.978.816	0	2.737.865
17	2034	0	1.240.950	3.978.816	0	2.737.865
18	2035	0	1.240.950	3.978.816	0	2.737.865
19	2036	0	1.240.950	3.978.816	0	2.737.865
20	2037	0	1.240.950	3.978.816	17.231.456	19.969.321
	Ukupno	75.576.560	19.234.737	61.671.644	6.650.737	-26.488.915

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	695.085	0	0	0	-695.085
	2019	15.342.622	0	0	0	-15.342.622
	2020	20.695.771	0	0	0	-20.695.771
	2021	21.521.505	0	0	0	-21.521.505
	2022	0	408.302	1.309.112	0	900.810
	2023	0	751.031	2.408.006	0	1.656.974
	2024	0	690.731	2.214.665	0	1.523.935
	2025	0	635.271	2.036.848	0	1.401.577
	2026	0	584.265	1.873.309	0	1.289.044
	2027	0	537.354	1.722.900	0	1.185.545
	2028	0	494.210	1.584.567	0	1.090.357
	2029	0	454.529	1.457.341	0	1.002.812
	2030	0	418.035	1.340.330	0	922.295
	2031	0	384.470	1.232.714	0	848.244
	2032	0	353.601	1.133.739	-3.014.910	-2.234.772
	2033	0	325.210	1.042.710	0	717.500
	2034	0	299.099	958.990	0	659.891
	2035	0	275.084	881.992	0	606.908
	2036	0	252.997	811.177	0	558.179
	2037	0	232.684	746.047	3.230.980	3.744.342
	Ukupno	58.254.983	7.096.874	22.754.447	216.070	-42.381.341
	FNPV					-42.381.341
	FRR (C)					-3,48%
	FRR (K)					4,99%



FTTH P2MP

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2030	2031	2032	2033-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-13	14	15	16-19	20
I. PRILJEVI	755.766	18.138.374	26.602.949	30.079.471	1.989.408	3.978.816	...	3.978.816	3.978.816	...	21.210.271
1. PRIHODI	0	0	0	0	1.989.408	3.978.816	...	3.978.816	3.978.816	...	3.978.816
2. IZVORI FINANCIRANJA	755.766	18.138.374	26.602.949	30.079.471	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	467.356	11.216.540	16.450.925	18.600.762	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	82.475	1.979.389	2.903.104	3.282.487	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	205.935	4.942.445	7.248.920	8.196.222	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	17.231.456
II. ODLJEVI	755.766	18.138.374	26.602.949	30.079.471	620.481	1.240.950	...	1.240.950	11.821.669	...	1.240.950
4. INVESTICIJA	755.766	18.138.374	26.602.949	30.079.471	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	10.580.718	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	0	620.481	1.240.950	...	1.240.950	1.240.950	...	1.240.950
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	0	1.368.927	2.737.865	...	2.737.865	-7.842.853	...	19.969.321
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	0	1.368.927	4.106.792	...	26.009.715	18.166.862	...	49.087.645



FTTH P2MP

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	604.612	0	0	0	-604.612
2	2019	14.510.700	0	0	0	-14.510.700
3	2020	21.282.359	0	0	0	-21.282.359
4	2021	24.063.577	0	0	0	-24.063.577
5	2022	0	496.385	4.186.210	0	3.689.825
6	2023	0	992.760	8.372.420	0	7.379.659
7	2024	0	992.760	8.372.420	0	7.379.659
8	2025	0	992.760	8.372.420	0	7.379.659
9	2026	0	992.760	8.372.420	0	7.379.659
10	2027	0	992.760	8.372.420	0	7.379.659
11	2028	0	992.760	8.372.420	0	7.379.659
12	2029	0	992.760	8.372.420	0	7.379.659
13	2030	0	992.760	8.372.420	0	7.379.659
14	2031	0	992.760	8.372.420	0	7.379.659
15	2032	0	992.760	8.372.420	-8.464.575	-1.084.915
16	2033	0	992.760	8.372.420	0	7.379.659
17	2034	0	992.760	8.372.420	0	7.379.659
18	2035	0	992.760	8.372.420	0	7.379.659
19	2036	0	992.760	8.372.420	0	7.379.659
20	2037	0	992.760	8.372.420	13.785.165	21.164.824
	Ukupno	60.461.248	15.387.789	129.772.505	5.320.590	59.244.058

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	575.821	0	0	0	-575.821
	2019	13.161.632	0	0	0	-13.161.632
	2020	18.384.502	0	0	0	-18.384.502
	2021	19.797.164	0	0	0	-19.797.164
	2022	0	388.931	3.280.005	0	2.891.074
	2023	0	740.813	6.247.628	0	5.506.815
	2024	0	705.536	5.950.122	0	5.244.586
	2025	0	671.939	5.666.783	0	4.994.844
	2026	0	639.942	5.396.936	0	4.756.994
	2027	0	609.469	5.139.939	0	4.530.471
	2028	0	580.446	4.895.180	0	4.314.734
	2029	0	552.806	4.662.077	0	4.109.270
	2030	0	526.482	4.440.073	0	3.913.591
	2031	0	501.411	4.228.641	0	3.727.229
	2032	0	477.535	4.027.277	-4.071.605	-521.863
	2033	0	454.795	3.835.502	0	3.380.707
	2034	0	433.138	3.652.859	0	3.219.721
	2035	0	412.512	3.478.913	0	3.066.401
	2036	0	392.869	3.313.251	0	2.920.382
	2037	0	374.161	3.155.477	5.195.484	7.976.800
	Ukupno	51.919.120	8.462.786	71.370.665	1.123.878	12.112.637
	ENPV					12.112.637
	ERR					7,52%
	B/C ratio					1,2044



FTTH P2P

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	872.739	0	0	0	-872.739
2	2019	20.945.741	0	0	0	-20.945.741
3	2020	30.720.420	0	0	0	-30.720.420
4	2021	34.735.020	0	0	0	-34.735.020
5	2022	0	586.989	2.210.453	0	1.623.464
6	2023	0	1.173.967	4.420.906	0	3.246.939
7	2024	0	1.173.967	4.420.906	0	3.246.939
8	2025	0	1.173.967	4.420.906	0	3.246.939
9	2026	0	1.173.967	4.420.906	0	3.246.939
10	2027	0	1.173.967	4.420.906	0	3.246.939
11	2028	0	1.173.967	4.420.906	0	3.246.939
12	2029	0	1.173.967	4.420.906	0	3.246.939
13	2030	0	1.173.967	4.420.906	0	3.246.939
14	2031	0	1.173.967	4.420.906	0	3.246.939
15	2032	0	1.173.967	4.420.906	-12.218.349	-8.971.409
16	2033	0	1.173.967	4.420.906	0	3.246.939
17	2034	0	1.173.967	4.420.906	0	3.246.939
18	2035	0	1.173.967	4.420.906	0	3.246.939
19	2036	0	1.173.967	4.420.906	0	3.246.939
20	2037	0	1.173.967	4.420.906	19.898.454	23.145.393
	Ukupno	87.273.920	18.196.494	68.524.049	7.680.105	-29.266.260

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	802.666	0	0	0	-802.666
	2019	17.717.276	0	0	0	-17.717.276
	2020	23.898.959	0	0	0	-23.898.959
	2021	24.852.495	0	0	0	-24.852.495
	2022	0	386.263	1.454.569	0	1.068.306
	2023	0	710.493	2.675.562	0	1.965.069
	2024	0	653.447	2.460.739	0	1.807.293
	2025	0	600.981	2.263.165	0	1.662.184
	2026	0	552.728	2.081.454	0	1.528.726
	2027	0	508.349	1.914.333	0	1.405.984
	2028	0	467.533	1.760.630	0	1.293.096
	2029	0	429.995	1.619.268	0	1.189.273
	2030	0	395.470	1.489.256	0	1.093.785
	2031	0	363.718	1.369.682	0	1.005.965
	2032	0	334.515	1.259.710	-3.481.542	-2.556.347
	2033	0	307.656	1.158.567	0	850.911
	2034	0	282.954	1.065.545	0	782.591
	2035	0	260.236	979.992	0	719.756
	2036	0	239.341	901.307	0	661.966
	2037	0	220.124	828.941	3.731.054	4.339.871
	Ukupno	67.271.397	6.713.803	25.282.719	249.512	-48.452.969
	FNPV					-48.452.969
	FRR (C)					-3,32%
	FRR (K)					5,09%



FTTH P2P

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2030	2031	2032	2033-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-13	14	15	16-19	20
I. PRILJEVI	872.739	20.945.741	30.720.420	34.735.020	2.210.453	4.420.906	...	4.420.906	4.420.906	...	24.319.360
1. PRIHODI	0	0	0	0	2.210.453	4.420.906	...	4.420.906	4.420.906	...	4.420.906
2. IZVORI FINANCIRANJA	872.739	20.945.741	30.720.420	34.735.020	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	534.310	12.823.442	18.807.714	21.265.541	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	94.290	2.262.960	3.319.008	3.752.742	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	244.139	5.859.339	8.593.697	9.716.737	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	19.898.454
II. ODLJEVI	872.739	20.945.741	30.720.420	34.735.020	586.989	1.173.967	...	1.173.967	13.392.316	...	1.173.967
4. INVESTICIJA	872.739	20.945.741	30.720.420	34.735.020	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	12.218.349	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	0	586.989	1.173.967	...	1.173.967	1.173.967	...	1.173.967
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	0	1.623.464	3.246.939	...	3.246.939	-8.971.409	...	23.145.393
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	0	1.623.464	4.870.403	...	30.845.919	21.874.509	...	58.007.660



FTTH P2P

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	698.191	0	0	0	-698.191
2	2019	16.756.593	0	0	0	-16.756.593
3	2020	24.576.336	0	0	0	-24.576.336
4	2021	27.788.016	0	0	0	-27.788.016
5	2022	0	469.592	4.829.616	0	4.360.024
6	2023	0	939.174	9.659.231	0	8.720.058
7	2024	0	939.174	9.659.231	0	8.720.058
8	2025	0	939.174	9.659.231	0	8.720.058
9	2026	0	939.174	9.659.231	0	8.720.058
10	2027	0	939.174	9.659.231	0	8.720.058
11	2028	0	939.174	9.659.231	0	8.720.058
12	2029	0	939.174	9.659.231	0	8.720.058
13	2030	0	939.174	9.659.231	0	8.720.058
14	2031	0	939.174	9.659.231	0	8.720.058
15	2032	0	939.174	9.659.231	-9.774.679	-1.054.621
16	2033	0	939.174	9.659.231	0	8.720.058
17	2034	0	939.174	9.659.231	0	8.720.058
18	2035	0	939.174	9.659.231	0	8.720.058
19	2036	0	939.174	9.659.231	0	8.720.058
20	2037	0	939.174	9.659.231	15.918.763	24.638.821
	Ukupno	69.819.136	14.557.195	149.718.082	6.144.084	71.485.835

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	664.944	0	0	0	-664.944
	2019	15.198.723	0	0	0	-15.198.723
	2020	21.229.963	0	0	0	-21.229.963
	2021	22.861.270	0	0	0	-22.861.270
	2022	0	367.937	3.784.130	0	3.416.193
	2023	0	700.826	7.207.867	0	6.507.041
	2024	0	667.453	6.864.635	0	6.197.182
	2025	0	635.670	6.537.748	0	5.902.078
	2026	0	605.400	6.226.427	0	5.621.027
	2027	0	576.571	5.929.930	0	5.353.359
	2028	0	549.115	5.647.552	0	5.098.437
	2029	0	522.967	5.378.621	0	4.855.654
	2030	0	498.064	5.122.496	0	4.624.433
	2031	0	474.346	4.878.568	0	4.404.222
	2032	0	451.759	4.646.255	-4.701.788	-507.291
	2033	0	430.246	4.425.005	0	3.994.759
	2034	0	409.758	4.214.291	0	3.804.532
	2035	0	390.246	4.013.610	0	3.623.364
	2036	0	371.663	3.822.486	0	3.450.823
	2037	0	353.965	3.640.463	5.999.614	9.286.112
	Ukupno	59.954.900	8.005.986	82.340.084	1.297.827	15.677.025
	ENPV					15.677.025
	ERR					7,80%
	B/C ratio					1,2352



KABELSKI PRISTUP

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	357.558	0	0	0	-357.558
2	2019	8.581.382	0	0	0	-8.581.382
3	2020	12.729.051	0	0	0	-12.729.051
4	2021	14.087.769	0	0	0	-14.087.769
5	2022	0	1.156.349	1.695.183	0	538.835
6	2023	0	2.312.685	3.390.366	0	1.077.681
7	2024	0	2.312.685	3.390.366	0	1.077.681
8	2025	0	2.312.685	3.390.366	0	1.077.681
9	2026	0	2.312.685	3.390.366	0	1.077.681
10	2027	0	2.312.685	3.390.366	0	1.077.681
11	2028	0	2.312.685	3.390.366	0	1.077.681
12	2029	0	2.312.685	3.390.366	0	1.077.681
13	2030	0	2.312.685	3.390.366	0	1.077.681
14	2031	0	2.312.685	3.390.366	0	1.077.681
15	2032	0	2.312.685	3.390.366	-4.290.691	-3.213.010
16	2033	0	2.312.685	3.390.366	0	1.077.681
17	2034	0	2.312.685	3.390.366	0	1.077.681
18	2035	0	2.312.685	3.390.366	0	1.077.681
19	2036	0	2.312.685	3.390.366	0	1.077.681
20	2037	0	2.312.685	3.390.366	8.009.290	9.086.971
	Ukupno	35.755.760	35.846.628	52.550.678	3.718.599	-15.333.110

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	328.849	0	0	0	-328.849
	2019	7.258.694	0	0	0	-7.258.694
	2020	9.902.568	0	0	0	-9.902.568
	2021	10.079.632	0	0	0	-10.079.632
	2022	0	760.925	1.115.500	0	354.575
	2023	0	1.399.652	2.051.872	0	652.220
	2024	0	1.287.273	1.887.126	0	599.853
	2025	0	1.183.917	1.735.608	0	551.690
	2026	0	1.088.860	1.596.254	0	507.395
	2027	0	1.001.435	1.468.090	0	466.655
	2028	0	921.029	1.350.216	0	429.187
	2029	0	847.079	1.241.807	0	394.728
	2030	0	779.066	1.142.101	0	363.035
	2031	0	716.515	1.050.401	0	333.886
	2032	0	658.985	966.064	-1.222.606	-915.527
	2033	0	606.075	888.498	0	282.423
	2034	0	557.413	817.160	0	259.747
	2035	0	512.658	751.550	0	238.892
	2036	0	471.496	691.207	0	219.711
	2037	0	433.639	635.710	1.501.780	1.703.850
	Ukupno	27.569.743	13.226.018	19.389.164	279.174	-21.127.424
	FNPV					-21.127.424
	FRR (C)					-4,34%
	FRR (K)					4,46%


KABELSKI PRISTUP
FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2030	2031	2032	2033-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-13	14	15	16-19	20
I. PRILJEVI	357.558	8.581.382	12.729.051	14.087.769	1.695.183	3.390.366	...	3.390.366	3.390.366	...	11.399.657
1. PRIHODI	0	0	0	0	1.695.183	3.390.366	...	3.390.366	3.390.366	...	3.390.366
2. IZVORI FINANCIRANJA	357.558	8.581.382	12.729.051	14.087.769	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	232.905	5.589.719	8.291.417	9.176.456	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	41.101	986.421	1.463.191	1.619.375	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	83.552	2.005.242	2.974.442	3.291.939	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	8.009.290
II. ODLJEVI	357.558	8.581.382	12.729.051	14.087.769	1.156.349	2.312.685	...	2.312.685	6.603.376	...	2.312.685
4. INVESTICIJA	357.558	8.581.382	12.729.051	14.087.769	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	4.290.691	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	0	1.156.349	2.312.685	...	2.312.685	2.312.685	...	2.312.685
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	0	538.835	1.077.681	...	1.077.681	-3.213.010	...	9.086.971
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	0	538.835	1.616.516	...	10.237.964	7.024.954	...	20.422.650



KABELSKI PRISTUP

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	286.046	0	0	0	-286.046
2	2019	6.865.106	0	0	0	-6.865.106
3	2020	10.183.240	0	0	0	-10.183.240
4	2021	11.270.216	0	0	0	-11.270.216
5	2022	0	925.079	2.542.404	0	1.617.325
6	2023	0	1.850.148	5.084.808	0	3.234.660
7	2024	0	1.850.148	5.084.808	0	3.234.660
8	2025	0	1.850.148	5.084.808	0	3.234.660
9	2026	0	1.850.148	5.084.808	0	3.234.660
10	2027	0	1.850.148	5.084.808	0	3.234.660
11	2028	0	1.850.148	5.084.808	0	3.234.660
12	2029	0	1.850.148	5.084.808	0	3.234.660
13	2030	0	1.850.148	5.084.808	0	3.234.660
14	2031	0	1.850.148	5.084.808	0	3.234.660
15	2032	0	1.850.148	5.084.808	-3.432.553	-197.893
16	2033	0	1.850.148	5.084.808	0	3.234.660
17	2034	0	1.850.148	5.084.808	0	3.234.660
18	2035	0	1.850.148	5.084.808	0	3.234.660
19	2036	0	1.850.148	5.084.808	0	3.234.660
20	2037	0	1.850.148	5.084.808	6.407.432	9.642.092
	Ukupno	28.604.608	28.677.302	78.814.522	2.974.879	24.507.492

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	272.425	0	0	0	-272.425
	2019	6.226.853	0	0	0	-6.226.853
	2020	8.796.666	0	0	0	-8.796.666
	2021	9.272.034	0	0	0	-9.272.034
	2022	0	724.824	1.992.040	0	1.267.216
	2023	0	1.380.609	3.794.362	0	2.413.753
	2024	0	1.314.866	3.613.678	0	2.298.812
	2025	0	1.252.253	3.441.598	0	2.189.345
	2026	0	1.192.622	3.277.713	0	2.085.090
	2027	0	1.135.831	3.121.631	0	1.985.800
	2028	0	1.081.743	2.972.982	0	1.891.239
	2029	0	1.030.232	2.831.411	0	1.801.180
	2030	0	981.173	2.696.582	0	1.715.409
	2031	0	934.451	2.568.174	0	1.633.723
	2032	0	889.953	2.445.880	-1.651.117	-95.190
	2033	0	847.574	2.329.409	0	1.481.835
	2034	0	807.214	2.218.485	0	1.411.271
	2035	0	768.775	2.112.843	0	1.344.068
	2036	0	732.166	2.012.231	0	1.280.065
	2037	0	697.301	1.916.411	2.414.894	3.634.003
	Ukupno	24.567.978	15.771.586	43.345.428	763.777	3.769.641
	ENPV					3.769.641
	ERR					6,68%
	B/C ratio					1,0953



LTE

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	614.485	0	0	0	-614.485
2	2019	16.113.155	0	0	0	-16.113.155
3	2020	23.896.628	0	0	0	-23.896.628
4	2021	27.651.812	0	0	0	-27.651.812
5	2022	0	704.210	1.729.931	0	1.025.720
6	2023	0	1.408.409	3.459.862	0	2.051.453
7	2024	0	1.408.409	3.459.862	0	2.051.453
8	2025	0	1.408.409	3.459.862	0	2.051.453
9	2026	0	1.408.409	3.459.862	0	2.051.453
10	2027	0	1.408.409	3.459.862	0	2.051.453
11	2028	0	1.408.409	3.459.862	0	2.051.453
12	2029	0	1.408.409	3.459.862	0	2.051.453
13	2030	0	1.408.409	3.459.862	0	2.051.453
14	2031	0	1.408.409	3.459.862	0	2.051.453
15	2032	0	1.408.409	3.459.862	-10.924.173	-8.872.720
16	2033	0	1.408.409	3.459.862	0	2.051.453
17	2034	0	1.408.409	3.459.862	0	2.051.453
18	2035	0	1.408.409	3.459.862	0	2.051.453
19	2036	0	1.408.409	3.459.862	0	2.051.453
20	2037	0	1.408.409	3.459.862	15.840.051	17.891.503
	Ukupno	68.276.080	21.830.345	53.627.855	4.915.878	-31.562.692

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	565.147	0	0	0	-565.147
	2019	13.629.559	0	0	0	-13.629.559
	2020	18.590.388	0	0	0	-18.590.388
	2021	19.784.544	0	0	0	-19.784.544
	2022	0	463.399	1.138.366	0	674.966
	2023	0	852.378	2.093.931	0	1.241.553
	2024	0	783.940	1.925.808	0	1.141.868
	2025	0	720.997	1.771.184	0	1.050.186
	2026	0	663.108	1.628.974	0	965.866
	2027	0	609.867	1.498.183	0	888.316
	2028	0	560.900	1.377.893	0	816.993
	2029	0	515.865	1.267.261	0	751.396
	2030	0	474.446	1.165.512	0	691.066
	2031	0	436.352	1.071.932	0	635.580
	2032	0	401.317	985.866	-3.112.775	-2.528.226
	2033	0	369.095	906.710	0	537.615
	2034	0	339.460	833.910	0	494.449
	2035	0	312.205	766.955	0	454.750
	2036	0	287.138	705.375	0	418.238
	2037	0	264.083	648.740	2.970.084	3.354.742
	Ukupno	52.569.639	8.054.553	19.786.601	-142.691	-40.980.282
	FNPV					-40.980.282
	FRR (C)					-4,74%
	FRR (K)					4,18%



LTE

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2030	2031	2032	2033-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-13	14	15	16-19	20
I. PRILJEVI	614.485	16.113.155	23.896.628	27.651.812	1.729.931	3.459.862	...	3.459.862	3.459.862	...	19.299.912
1. PRIHODI	0	0	0	0	1.729.931	3.459.862	...	3.459.862	3.459.862	...	3.459.862
2. IZVORI FINANCIRANJA	614.485	16.113.155	23.896.628	27.651.812	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	407.165	10.676.759	15.834.177	18.322.405	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	71.853	1.884.134	2.794.267	3.233.366	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	135.468	3.552.262	5.268.184	6.096.042	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	15.840.051
II. ODLJEVI	614.485	16.113.155	23.896.628	27.651.812	704.210	1.408.409	...	1.408.409	12.332.582	...	1.408.409
4. INVESTICIJA	614.485	16.113.155	23.896.628	27.651.812	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	10.924.173	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	0	704.210	1.408.409	...	1.408.409	1.408.409	...	1.408.409
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	0	1.025.720	2.051.453	...	2.051.453	-8.872.720	...	17.891.503
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	0	1.025.720	3.077.173	...	19.488.794	10.616.074	...	36.713.388



LTE

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	491.588	0	0	0	-491.588
2	2019	12.890.524	0	0	0	-12.890.524
3	2020	19.117.302	0	0	0	-19.117.302
4	2021	22.121.450	0	0	0	-22.121.450
5	2022	0	563.368	3.431.872	0	2.868.504
6	2023	0	1.126.727	6.863.745	0	5.737.018
7	2024	0	1.126.727	6.863.745	0	5.737.018
8	2025	0	1.126.727	6.863.745	0	5.737.018
9	2026	0	1.126.727	6.863.745	0	5.737.018
10	2027	0	1.126.727	6.863.745	0	5.737.018
11	2028	0	1.126.727	6.863.745	0	5.737.018
12	2029	0	1.126.727	6.863.745	0	5.737.018
13	2030	0	1.126.727	6.863.745	0	5.737.018
14	2031	0	1.126.727	6.863.745	0	5.737.018
15	2032	0	1.126.727	6.863.745	-8.739.338	-3.002.321
16	2033	0	1.126.727	6.863.745	0	5.737.018
17	2034	0	1.126.727	6.863.745	0	5.737.018
18	2035	0	1.126.727	6.863.745	0	5.737.018
19	2036	0	1.126.727	6.863.745	0	5.737.018
20	2037	0	1.126.727	6.863.745	12.672.040	18.409.058
	Ukupno	54.620.864	17.464.276	106.388.044	3.932.702	38.235.606

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	468.179	0	0	0	-468.179
	2019	11.692.085	0	0	0	-11.692.085
	2020	16.514.245	0	0	0	-16.514.245
	2021	18.199.372	0	0	0	-18.199.372
	2022	0	441.414	2.688.962	0	2.247.548
	2023	0	840.781	5.121.832	0	4.281.051
	2024	0	800.744	4.877.935	0	4.077.191
	2025	0	762.613	4.645.653	0	3.883.039
	2026	0	726.298	4.424.431	0	3.698.133
	2027	0	691.713	4.213.744	0	3.522.031
	2028	0	658.774	4.013.089	0	3.354.315
	2029	0	627.404	3.821.990	0	3.194.586
	2030	0	597.527	3.639.990	0	3.042.463
	2031	0	569.074	3.466.658	0	2.897.584
	2032	0	541.975	3.301.579	-4.203.771	-1.444.168
	2033	0	516.167	3.144.361	0	2.628.194
	2034	0	491.587	2.994.629	0	2.503.042
	2035	0	468.178	2.852.028	0	2.383.849
	2036	0	445.884	2.716.217	0	2.270.333
	2037	0	424.652	2.586.873	4.775.959	6.938.180
	Ukupno	46.873.880	9.604.786	58.509.970	572.188	2.603.492
	ENPV					2.603.492
	ERR					5,63%
	B/C ratio					1,0466



FTTC / FTTH P2P

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	643.770	0	0	0	-643.770
2	2019	15.450.470	0	0	0	-15.450.470
3	2020	22.789.444	0	0	0	-22.789.444
4	2021	25.493.276	0	0	0	-25.493.276
5	2022	0	804.674	2.079.836	0	1.275.162
6	2023	0	1.609.347	4.159.671	0	2.550.324
7	2024	0	1.609.347	4.159.671	0	2.550.324
8	2025	0	1.609.347	4.159.671	0	2.550.324
9	2026	0	1.609.347	4.159.671	0	2.550.324
10	2027	0	1.609.347	4.159.671	0	2.550.324
11	2028	0	1.609.347	4.159.671	0	2.550.324
12	2029	0	1.609.347	4.159.671	0	2.550.324
13	2030	0	1.609.347	4.159.671	0	2.550.324
14	2031	0	1.609.347	4.159.671	0	2.550.324
15	2032	0	1.609.347	4.159.671	-8.369.005	-5.818.681
16	2033	0	1.609.347	4.159.671	0	2.550.324
17	2034	0	1.609.347	4.159.671	0	2.550.324
18	2035	0	1.609.347	4.159.671	0	2.550.324
19	2036	0	1.609.347	4.159.671	0	2.550.324
20	2037	0	1.609.347	4.159.671	14.549.193	17.099.517
	Ukupno	64.376.960	24.944.882	64.474.901	6.180.188	-18.666.753

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	592.081	0	0	0	-592.081
	2019	13.069.017	0	0	0	-13.069.017
	2020	17.729.054	0	0	0	-17.729.054
	2021	18.240.137	0	0	0	-18.240.137
	2022	0	529.508	1.368.617	0	839.109
	2023	0	973.988	2.517.460	0	1.543.473
	2024	0	895.786	2.315.332	0	1.419.546
	2025	0	823.862	2.129.433	0	1.305.570
	2026	0	757.714	1.958.459	0	1.200.745
	2027	0	696.877	1.801.213	0	1.104.337
	2028	0	640.924	1.656.593	0	1.015.669
	2029	0	589.464	1.523.584	0	934.120
	2030	0	542.135	1.401.254	0	859.119
	2031	0	498.607	1.288.747	0	790.140
	2032	0	458.573	1.185.272	-2.384.696	-1.657.997
	2033	0	421.754	1.090.106	0	668.352
	2034	0	387.891	1.002.581	0	614.689
	2035	0	356.747	922.083	0	565.336
	2036	0	328.104	848.048	0	519.944
	2037	0	301.760	779.958	2.728.043	3.206.240
	Ukupno	49.630.289	9.203.695	23.788.740	343.347	-34.701.897
	FNPV					-34.701.897
	FRR (C)					-2,83%
	FRR (K)					5,35%



FTTC / FTTH P2P

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2030	2031	2032	2033-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-13	14	15	16-19	20
I. PRILJEVI	643.770	15.450.470	22.789.444	25.493.276	2.079.836	4.159.671	...	4.159.671	4.159.671	...	18.708.864
1. PRIHODI	0	0	0	0	2.079.836	4.159.671	...	4.159.671	4.159.671	...	4.159.671
2. IZVORI FINANCIRANJA	643.770	15.450.470	22.789.444	25.493.276	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	382.610	9.182.629	13.544.378	15.151.338	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	67.519	1.620.464	2.390.184	2.673.766	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	193.641	4.647.377	6.854.881	7.668.173	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	14.549.193
II. ODLJEVI	643.770	15.450.470	22.789.444	25.493.276	804.674	1.609.347	...	1.609.347	9.978.352	...	1.609.347
4. INVESTICIJA	643.770	15.450.470	22.789.444	25.493.276	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	8.369.005	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	0	804.674	1.609.347	...	1.609.347	1.609.347	...	1.609.347
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	0	1.275.162	2.550.324	...	2.550.324	-5.818.681	...	17.099.517
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	0	1.275.162	3.825.486	...	24.228.076	18.409.395	...	45.710.207



FTTC / FTTH P2P

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	515.016	0	0	0	-515.016
2	2019	12.360.376	0	0	0	-12.360.376
3	2020	18.231.555	0	0	0	-18.231.555
4	2021	20.394.621	0	0	0	-20.394.621
5	2022	0	643.739	3.974.207	0	3.330.468
6	2023	0	1.287.478	7.948.415	0	6.660.937
7	2024	0	1.287.478	7.948.415	0	6.660.937
8	2025	0	1.287.478	7.948.415	0	6.660.937
9	2026	0	1.287.478	7.948.415	0	6.660.937
10	2027	0	1.287.478	7.948.415	0	6.660.937
11	2028	0	1.287.478	7.948.415	0	6.660.937
12	2029	0	1.287.478	7.948.415	0	6.660.937
13	2030	0	1.287.478	7.948.415	0	6.660.937
14	2031	0	1.287.478	7.948.415	0	6.660.937
15	2032	0	1.287.478	7.948.415	-6.695.204	-34.267
16	2033	0	1.287.478	7.948.415	0	6.660.937
17	2034	0	1.287.478	7.948.415	0	6.660.937
18	2035	0	1.287.478	7.948.415	0	6.660.937
19	2036	0	1.287.478	7.948.415	0	6.660.937
20	2037	0	1.287.478	7.948.415	11.639.354	18.300.291
	Ukupno	51.501.568	19.955.906	123.200.426	4.944.151	56.687.102

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	490.491	0	0	0	-490.491
	2019	11.211.226	0	0	0	-11.211.226
	2020	15.749.103	0	0	0	-15.749.103
	2021	16.778.705	0	0	0	-16.778.705
	2022	0	504.386	3.113.895	0	2.609.509
	2023	0	960.736	5.931.229	0	4.970.494
	2024	0	914.986	5.648.790	0	4.733.803
	2025	0	871.416	5.379.800	0	4.508.384
	2026	0	829.920	5.123.619	0	4.293.699
	2027	0	790.400	4.879.637	0	4.089.237
	2028	0	752.762	4.647.273	0	3.894.512
	2029	0	716.916	4.425.975	0	3.709.059
	2030	0	682.777	4.215.214	0	3.532.437
	2031	0	650.264	4.014.489	0	3.364.226
	2032	0	619.299	3.823.323	-3.220.508	-16.483
	2033	0	589.808	3.641.260	0	3.051.452
	2034	0	561.722	3.467.867	0	2.906.145
	2035	0	534.974	3.302.730	0	2.767.757
	2036	0	509.499	3.145.458	0	2.635.959
	2037	0	485.237	2.995.674	4.386.750	6.897.187
	Ukupno	44.229.525	10.975.100	67.756.234	1.166.243	13.717.852
	ENPV					13.717.852
	ERR					8,29%
	B/C ratio					1,2539