

**PLAN RAZVOJA
ŠIROKOPOJASNE
INFRASTRUKTURE**

NACRT



**RAZVOJ INFRASTRUKTURE
ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA
NA PODRUČJU NOVE GRADIŠKE**

**NARUČITELJ: Grad Nova Gradiška
 Trg kralja Tomislava 1
 35400 Nova Gradiška**

Srpanj 2017



SKRAĆENICE

Skraćenica	Opis
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
BDP	Bruto domaći proizvod
BPŽ	Brodsko-posavska županija
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
GUP	Generalni urbanistički plan
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
JRS	Jedinica regionalne samouprave



Skraćenica	Opis
JPP	Javno-privatno partnerstvo
LTE	Long Term Evolution
MRRFEU	Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije
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)
ONP	Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja
OP	Operativni program
OPEX	Operational Expenditure
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
RPI	Razdoblje povrata investicije (engl. Payback period)
SMP	Significant Market Power
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
UPU	Urbanistički plan uređenja
VDSL	Very high bit rate DSL
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 ...	12
1.1	<i>Sažeci poglavlja</i>	12
2	OPIS PROJEKTA.....	16
2.1	<i>Definiranje nositelja projekta (NP) i ostalih dionika</i>	16
2.1.1	Podaci o nositelju projekta (NP)	16
2.1.2	Podaci o projektom obuhvaćenim JLS-ima	17
2.1.3	Podaci o izvršitelju.....	28
2.2	<i>Prostorni obuhvat projekta</i>	29
2.2.1	Grad Nova Gradiška.....	34
2.2.2	Općina Cernik.....	35
2.2.3	Općina Davor	35
2.2.4	Općina Dragalić.....	36
2.2.5	Općina Gornji Bogićevci	36
2.2.6	Općina Nova Kapela	37
2.2.7	Općina Okučani	37
2.2.8	Općina Rešetari.....	38
2.2.9	Općina Stara Gradiška	38
2.2.10	Općina Staro Petrovo Selo.....	39
2.2.11	Općina Vrbje.....	39
2.3	<i>Ciljevi projekta.....</i>	40
3	DETALJNIJA ANALIZA DEMOGRAFSKIH, SOCIJALNIH I GOSPODARSKIH KORISTI KOJE PROJEKT DONOSI UNUTAR CILJANIH PODRUČJA PROVEDBE PROJEKTA	42
3.1	<i>Demografsko, socijalno i gospodarsko stanje na području Nove Gradiške...</i>	42
3.1.1	Demografsko stanje na području Nove Gradiške	42
3.1.2	Socijalno i gospodarsko stanje na području Nove Gradiške	47
3.2	<i>Analiza koristi od projekta</i>	54
3.2.1	Koristi na području Europske unije	55
3.2.2	Koristi na području Republike Hrvatske	56
3.2.3	Analiza demografskih koristi na području Nove Gradiške	57
3.2.4	Analiza socijalnih i gospodarskih koristi na području Nove Gradiške.....	57
4	ANALIZA STANJA POSTOJEĆE ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE TE DOSTUPNOST I PONUDA USLUGA ZA POJEDINE KATEGORIJE KRAJNJIH KORISNIKA.....	59
4.1	<i>Širokopojasne tehnologije.....</i>	59
4.2	<i>Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža.....</i>	60
4.2.1	Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora	64
4.3	<i>Kategorije krajnjih korisnika usluga širokopojasnog pristupa</i>	68
4.4	<i>Ponuda širokopojasnih usluga</i>	68
4.4.1	Usluge xDSL pristupa putem bakrenih parica	69
4.4.2	Usluge pristupa putem pokretnih mreža.....	69



4.5	<i>Potražnja za brzinama širokopojasnog pristupa Internetu</i>	69
4.5.1	<i>Pokazatelji upotrebe širokopojasnog pristupa</i>	69
4.5.2	<i>Upotreba širokopojasnih usluga na području Nove Gradiške</i>	71
4.5.3	<i>Trend korisničkog potencijala</i>	74
5	REZULTATI DRUGOG POSTUPKA MAPIRANJA	78
5.1	<i>Pravila određivanja boja područja</i>	78
5.2	<i>Određivanje boja - NGA pristup</i>	79
6	DEFINICIJA CILJANIH PODRUČJA PROVEDBE PROJEKTA, ZAJEDNO S LOKACIJAMA SVIH POTENCIJALNIH KORISNIKA KOJI MORAJU BITI OBUHVAĆENI MREŽOM GRAĐENOM UZ POTPORE	85
6.1	<i>Definiranje svih potencijalnih korisnika u projektu i njihova lokacija</i>	85
6.2	<i>Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajni iskorak)</i>	90
7	ANALIZA POTRAŽNJE NA CILJANOM PODRUČJU PROVEDBE PROJEKTA, PREMA KATEGORIJAMA KORISNIKA	91
7.1	<i>Korisnički potencijal</i>	91
7.2	<i>Analiza i poticanje potražnje na lokalnoj razini</i>	92
8	DEFINICIJA LOKACIJA DEMARKACIJSKIH TOČAKA PREMA AGREGACIJSKOJ MREŽI	100
9	POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA KOJA MOŽE BITI ISKORIŠTENA U PROJEKTU	102
9.1	<i>Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija</i>	102
9.2	<i>Iskorištavanje postojeće infrastrukture</i>	103
10	DEFINIRANJE INVESTICIJSKOG MODELA, ZAJEDNO S OBRAZLOŽENJEM ODABIRA	105
10.1	<i>Model A: Privatni DBO model</i>	106
10.2	<i>Model B: Javni DBO model</i>	107
10.3	<i>Model C: Kombinirani javno-privatni model (JPP)</i>	107
10.4	<i>Odabir investicijskog modela</i>	108
11	SPECIFIKACIJA ZAHTJEVA MINIMALNE RAZINE PRUŽENIH MALOPRODAJNIH USLUGA U POGLEDU KVALITETE I CIJENA	111
11.1	<i>Zahtjev minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u pogledu kvalitete i cijena u izgrađenoj NGA mreži</i>	111
12	SPECIFIKACIJA PODRŽANIH VELEPRODAJNIH USLUGA TE PRAVILA ODREĐIVANJA I NADZORA VELEPRODAJNIH NAKNADA I UVJETA PRISTUPA IZGRAĐENOJ MREŽI	113
12.1	<i>Minimalni skup podržanih veleprodajnih usluga</i>	113
12.2	<i>Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada</i>	114
13	SPECIFIKACIJA POSTUPKA I KRITERIJA JAVNE NABAVE KOJI ĆE SE PRIMJENJIVATI KOD ODABIRA OPERATORA PRIVATNOG PARTNERA	



	U PROJEKTU, UKLJUČUJUĆI I PRIJEDLOG UGOVORA KOJI ĆE BITI SKLOPLJEN S ODABRANIM OPERATOROM.....	116
13.1	<i>Postupak javne nabave.....</i>	116
13.2	<i>Podaci o predmetu nabave</i>	117
13.3	<i>Kriteriji za kvalitativni odabir ponuditelja i Kriteriji za odabir ponuditelja (Uvjeti sposobnosti)</i>	117
13.4	<i>Specifikacija kriterija odabira najpovoljnije ponude</i>	117
13.5	<i>Tehnička specifikacija predmeta nabave</i>	118
13.6	<i>Specifikacija zahtjeva gradnje.....</i>	119
14	SPECIFIKACIJA POSTUPKA PROVJERE POVRATA POTPORA (CLAWBACK)	121
14.1	<i>Početni postupak provjere potpora</i>	121
14.2	<i>Naknadni postupak provjera potpora</i>	121
15	ANALIZA TROŠKOVA IMPLEMENTACIJE POJEDINIH INFRASTRUKTURNIH I TEHNOLOŠKIH RJEŠENJA TE FINACIJSKA ANALIZA ISPLATIVOSTI PROJEKTA	123
15.1	<i>Analiza troškova implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija</i>	123
15.1.1	<i>Analiza opcije "bez investicije"</i>	123
15.1.2	<i>Analiza implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija "s investicijom" i "bez intervencije"</i>	124
15.1.3	<i>Analiza implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija "s investicijom" i "s intervencijom"</i>	124
15.2	<i>Financijska analiza isplativosti projekta</i>	131
15.3	<i>Ekonomska analiza isplativosti projekta.....</i>	134
16	PRELIMINARNI FINACIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA	139
17	OKVIRNA ANALIZA RIZIKA KOJI MOGU UTJECATI NA USPJEŠNU PROVEDBU PROJEKTA	144
18	ORGANIZACIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI PODJELU ODGOVORNOSTI IZMEĐU NP-A I PRIVATNOG OPERATORA	149
18.1	<i>Redoslijed aktivnosti na pripremi i provedbi projekta</i>	149
18.2	<i>Organizacijski aspekt provedbe projekta - organigram</i>	149
18.2.1	<i>Koordinacija izvođenja projekta.....</i>	150
18.2.2	<i>Operativno izvođenje projekta</i>	151
18.2.3	<i>Savjet projekta.....</i>	151
18.3	<i>Operativni rad</i>	152
18.4	<i>Definiranje odgovornosti</i>	152
18.4.1	<i>Definiranje odgovornosti NP-a</i>	153
18.4.2	<i>Definiranje odgovornosti privatnog operatora</i>	154
19	OKVIRNI VREMENSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA	155
20	REFERENCE.....	156



PRILOG 1: PRIJEDLOG UGOVORA	160
PRILOG 2: POSLOVNE ANALIZE	170



POPIS TABLICA

Tablica 1:	Podaci o nositelju projekta (NP).....	16
Tablica 2:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Grad Nova Gradiška.	17
Tablica 3:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Cernik.	18
Tablica 4:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Davor.	19
Tablica 5:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Dragalić.....	20
Tablica 6:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Gornji Bogićevci.....	21
Tablica 7:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Nova Kapela.	22
Tablica 8:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Okučani.....	23
Tablica 9:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Rešetari.	24
Tablica 10:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Stara Gradiška.....	25
Tablica 11:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Staro Petrovo Selo.....	26
Tablica 12:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Vrbje.	27
Tablica 13:	Podaci o izvršitelju.	28
Tablica 14:	Površine JLS-a na području Nove Gradiške [30], [1].	30
Tablica 15:	Obuhvaćene administrativno-upravne jedinice [1].	31
Tablica 16:	Ciljne vrijednosti dostupnosti širokopojasnog pristupa.	40
Tablica 17:	Mjerljivi ciljevi projekta.	41
Tablica 18:	Promjena u ukupnom broju stanovnika područja Nove Gradiške [1].	42
Tablica 19:	Promjene u dobnoj strukturi stanovništva područja Nove Gradiške [1].....	43
Tablica 20:	Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi (2011. godina) [1].	44
Tablica 21:	Stanovništvo prema migracijskim obilježjima (2011. godina) [1].....	45
Tablica 22:	Informatička pismenost stanovnika iznad 10 godina starosti (2011. godina) [1].	45
Tablica 23:	Stanovništvo staro 15 i više prema aktivnosti (2011. godina) [1].	46
Tablica 24:	Usporedni prikaz gospodarskih pokazatelja RH i prosjeka EU-a [3].....	47
Tablica 25:	Kretanje BDP-a po glavi stanovnika u periodu od 2000. do 2015. godine u EUR.	49
Tablica 26:	Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća [11].	50
Tablica 27:	Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica regionalne i lokalne samouprave prema razvijenosti [4].	51
Tablica 28:	Izvori prihoda stanovništva (udio u ukupnom stanovništvu) [1].....	52
Tablica 29:	Kretanje stope nezaposlenosti (RH, BPŽ, područje Nove Gradiške, JLS).....	53
Tablica 30:	Kategorizacija tehnologija prema ostvarivoj razini pristupa.	59
Tablica 31:	Analiza razvoja tehnologija.	60
Tablica 32:	Pokazatelj stanja širokopojasne infrastrukture [6].....	61
Tablica 33:	Opremljenost kućanstava računalom i pristup Internetu na razini RH [1].	70
Tablica 34:	Pravila određivanja boja s obzirom na NGA pristup [11].....	79
Tablica 35:	Određivanje boja za NGA pristup.	80
Tablica 36:	Broj potencijalnih korisnika u projektu.....	86
Tablica 37:	Minimalne brzine na NGA mreži izgrađenoj u projektu [11].....	90
Tablica 38:	Privatna kućanstva na bijelim i sivim područjima.	93
Tablica 39:	Analiza utilizacije NGA brzina od strane privatnih kućanstava na sivim područjima.	93



Tablica 40:	Utilizacija širokopojasnog pristupa.....	94
Tablica 41:	Utilizacija prema kategorijama korisnika.....	95
Tablica 42:	Korisnički potencijal prema kategorijama korisnika.....	96
Tablica 43:	Predviđene lokacije agregacijskih čvorova [16].....	101
Tablica 44:	Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija.....	102
Tablica 45:	Matrica alokacije rizika.....	108
Tablica 46:	Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (VDSL (FTTC)).....	109
Tablica 47:	Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (FTTH P2P).....	109
Tablica 48:	Multikriterijska analiza investicijskih modela.....	110
Tablica 49:	Prosjek kvalitete i cijena u sadašnjim mrežama.....	112
Tablica 50:	Minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u NGA mreži.....	112
Tablica 51:	Popis obaveznih veleprodajnih usluga u projektu [11].....	113
Tablica 52:	Kriteriji odabira ekonomski najpovoljnije ponude.....	118
Tablica 53:	Investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).....	125
Tablica 54:	Struktura investicijskih troškova s obzirom na analiziranu tehnološku opciju (u kn).....	128
Tablica 55:	Izračun godišnjih prihoda poslovanja (u kn).....	129
Tablica 56:	Izračun godišnjih operativnih troškova (u kn).....	130
Tablica 57:	Izračun financijskih indikatora po analiziranim tehnologijama.....	133
Tablica 58:	Godišnji inducirani prihodi po analiziranim tehnologijama (u normalnoj godini poslovanja).....	137
Tablica 59:	Izračun ekonomskih indikatora po analiziranim tehnologijama.....	138
Tablica 60:	Dinamika investicijskih troškova po analiziranim tehnologijama (u kn).....	139
Tablica 61:	Informativni izračun financijskog jaza po analiziranim tehnologijama.....	141
Tablica 62:	Izvori financiranja prihvatljivih troškova projekta po analiziranim tehnologijama.....	142
Tablica 63:	Primjer zaduživanja za namjene predfinanciranja EU sredstva i nacionalnog dijela sufinanciranja.....	143
Tablica 64:	Analiza rizika.....	145
Tablica 65:	Rezultati analize osjetljivosti.....	147
Tablica 66:	Podjela odgovornosti i obveza u projektu.....	152
Tablica 67:	Okvirni vremenski plan izvedbe projekta na području Nove Gradiške.....	155



POPIS SLIKA

Slika 1:	Geografski položaj područja Nove Gradiške.....	30
Slika 2:	Prostorni obuhvat projekta.	31
Slika 3:	Grad Nova Gradiška [27].	34
Slika 4:	Općina Cernik [28].	35
Slika 5:	Općina Davor [29].	35
Slika 6:	Općina Dragalić [30].	36
Slika 7:	Općina Gornji Bogičevci [31].	36
Slika 8:	Općina Nova Kapela [32].	37
Slika 9:	Općina Okučani [33].	37
Slika 10:	Općina Rešetari [32].	38
Slika 11:	Stara Gradiška [34].	38
Slika 12:	Općina Staro Petrovo Selo [35].	39
Slika 13:	Općina Vrbje [36].	39
Slika 14:	Kretanje indeksa BDP-a BPŽ.....	49
Slika 15:	Kretanje stope nezaposlenosti (RH, BPŽ, područje Nove Gradiške).....	54
Slika 16:	Utjecaj 10 posto povećanja ulaganja na povećanje BDP [19].	56
Slika 17:	Populacijska pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom (lijevo) i populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa po županijama [16].	62
Slika 18:	Udio priključaka širokopojasnog pristupa putem nepokretnih mreža u RH [15].	62
Slika 19:	Broj širokopojasnih priključaka po županijama u RH (Q2 2016) [15].	63
Slika 20:	Gustoća priključaka širokopojasnog pristupa Internetu (Q2 2016) [15].	63
Slika 21:	Udio operatora pokretnih mreža s obzirom na broj korisnika [15].	64
Slika 22:	Širokopojasni pristup [17].	66
Slika 23:	Pokrivenost 4G i 3G signalom HT-a (a, b) i Vipnet-a (c) [28], [29].	67
Slika 24:	Kućanstva s dostupom Internetu (2015.) [3].	70
Slika 25:	Upotreba računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu [1].	71
Slika 26:	Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa na području BPŽ (Q2 2016) [17].	71
Slika 27:	Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa na području Nove Gradiške (Q2 2016) [17].	72
Slika 28:	Korištenje brzina širokopojasnog pristupa u JLS-ima područja Nove Gradiške (Q2 2016) [17].	74
Slika 29:	Broj priključaka širokopojasnog pristupa Internetu [15].	75
Slika 30:	Trend porasta korisnika 2D, 3D i 4D paketa [15].	75
Slika 31:	Udio priključaka prema tehnologijama s obzirom na ukupan broj priključaka (Q2 2016) [15].	76
Slika 32:	Prikaz postupka verifikacije boja područja [11].	78
Slika 33:	Područja dostupnosti i nedostupnosti NGA širokopojasnog pristupa.....	84
Slika 34:	Lokacije potencijalnih korisnika.....	89
Slika 35:	Stanje širokopojasnog pristupa [6].	91
Slika 36:	Porast korisnika brzog i ultrabrzog širokopojasnog pristupa [6].	92



Slika 37:	Shematski prikaz arhitekture mreže [16].	100
Slika 38:	Mogući investicijski modeli na području Nove Gradiške.	105
Slika 39:	Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektu [11].	114
Slika 40:	Hodogram aktivnosti kod naknadnog postupka provjere potpora [11].	122
Slika 41:	Ukupni investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).	125
Slika 42:	Ekonomska interna stopa povrata (ERR) i B/C koeficijent po analiziranim tehnologijama.	138
Slika 43:	Skala za ocjenu rizika.	144
Slika 44:	Organigram projekta.	150



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 Nove Gradiške (Grad Nova Gradiška, te Općine Cernik, Davor, Dragalić, Gornji Bogićevci, Nova Kapela, Okučani, Rešetari, Stara Gradiška, Staro Petrovo Selo i Vrbje) 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 Nova Gradiška, te ostali dionici u projektu, odnosno pojedini JLS-i. Definiran je i izvršitelj PRŠI-ja. U tom je poglavlju također predstavljen



i optimalni prostorni obuhvat projekta izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa, odnosno definirano je područje Nove Gradiške. 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 Nove Gradiške.

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, naseljima na području Nove Gradiške 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: 13.455,
- poslovni korisnici: 517,
- javni korisnici: 35.

Nakon uvodne analize pokazatelja upotrebe širokopojasnog pristupa na području RH, BPŽ i području Nove Gradiške, koja pokazuje nedovoljnu utilizaciju širokopojasnog pristupa te njegovu nezadovoljavajuću kvalitetu, analiziran je i tržišni, odnosno korisnički potencijal koji na području Nove Gradiške, 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 Nove Gradiške: 6.990 privatnih korisnika, 517 poslovnih korisnika, 35 javnih 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 Nove Gradiške.



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

Planiranje tehničkih osobina i kapaciteta mreže mora biti povezano sa 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 Nove Gradiške 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 Nove Gradiške. Definirani su investicijski troškovi po tehnologijama u HRK:

- VDSL (FTTC): 49.584.780,
- FTTH P2MP: 128.724.330,
- FTTH P2P: 148.754.340,
- Kabelski pristup (DOCSIS, HFC): 60.930.450,
- LTE (4G): 116.398.170,



- FTTC / FTTH P2P: 110.655.300.

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 Nove Gradiške, 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 Nove Gradiške obuhvaća više susjednih JLS-a u Brodsko-posavskoj županiji. Poradi primjerenih administrativnih, operativnih i stručnih kapaciteta, ulogu nositelja projekta preuzima Grad Nova Gradiška.

2.1.1 Podaci o nositelju projekta (NP)

Tablica 1: Podaci o nositelju projekta (NP).

Nositelj projekta:	Grad Nova Gradiška
Adresa:	Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška
OIB:	08658615403
Matični broj:	02664712
Telefon:	+385 35 366 080
Fax:	+385 35 361 679
E-mail:	gradonacelnik@novagradiska.hr
Web stranica:	www.novagradiska.hr
Odgovorna osoba:	Vinko GRGIĆ, gradonačelnik
Potpis:	
Pečat:	



2.1.2 Podaci o projektom obuhvaćenim JLS-ima

Tablica 2: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Grad Nova Gradiška.

JLS:	Grad Nova Gradiška
Adresa:	Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška
OIB:	08658615403
Matični broj:	02664712
Telefon:	+385 35 366 080
Fax:	+385 35 361 679
E-mail:	gradonacelnik@novagradiska.hr
Web stranica:	www.novagradiska.hr
Odgovorna osoba:	Vinko GRGIĆ, gradonačelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 3: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Cernik.

JLS:	Općina Cernik
Adresa:	Frankopanska 117, 35404 Cernik
OIB:	74837079406
Matični broj:	02713217
Telefon:	+385 35 369 050
Fax:	+385 35 363 813
E-mail:	opcina-cernik@sb.t-com.hr
Web stranica:	www.cernik.hr
Odgovorna osoba:	Vitomir ŽAKIĆ, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 4: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Davor.

JLS:	Općina Davor
Adresa:	Ivana Gundulića 35, 35425 Davor
OIB:	99199887898
Matični broj:	02707861
Telefon:	+385 35 347 333
Fax:	+385 35 347 385
E-mail:	opcina-davor@sb.htnet.hr
Web stranica:	www.davor.hr
Odgovorna osoba:	Đuro ANDELKOVIĆ, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 5: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Dragalić.

JLS:	Općina Dragalić
Adresa:	Trg Sv. Ivana Krstitelja 2, 35428 Dragalić
OIB:	19465604393
Matični broj:	02699168
Telefon:	+385 35 376 236
Fax:	+385 35 376 237
E-mail:	op-dragalic@sb.t-com.hr
Web stranica:	www.dragalic.hr
Odgovorna osoba:	Zvonimir KARLIK, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 6: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Gornji Bogićevci.

JLS:	Općina Gornji Bogićevci
Adresa:	Trg hrvatskih branitelja 1, 35429 Gornji Bogićevci
OIB:	89414039518
Matični broj:	02704609
Telefon:	+385 35 375 056
Fax:	+385 35 375 056
E-mail:	opcina.gornji.bogicevci@sb.t-com.hr
Web stranica:	www.opcinagornjibogicevci.hr
Odgovorna osoba:	Pavo KLARIĆ, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 7: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Nova Kapela.

JLS:	Općina Nova Kapela
Adresa:	Trg kralja Tomislava 13, 35410 Nova Kapela
OIB:	18112377872
Matični broj:	02667517
Telefon:	+385 35 384 420
Fax:	+385 35 384 037
E-mail:	opcina-nova-kapela@sb.t-com.hr
Web stranica:	www.novakapela.hr
Odgovorna osoba:	Ivan ŠMIT, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 8: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Okučani.

JLS:	Općina Okučani
Adresa:	Trg. dr. Franje Tuđmana 1, 35430 Okučani
OIB:	06139165681
Matični broj:	02666421
Telefon:	+385 35 371 689
Fax:	+385 35 371 424
E-mail:	opcina.okucani@opcokucani.tcloud.hr
Web stranica:	www.okucani.hr
Odgovorna osoba:	Aca VIDA KOVIĆ, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 9: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Rešetari.

JLS:	Općina Rešetari
Adresa:	Ulica Vladimira Nazora 30, 35403 Rešetari
OIB:	38998689292
Matični broj:	02699176
Telefon:	+385 35 367 296
Fax:	+385 35 333 111
E-mail:	opcina-resetari@sb.t-com.hr
Web stranica:	www.resetari.hr
Odgovorna osoba:	Zlatko AGA, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 10: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Stara Gradiška.

JLS:	Općina Stara Gradiška
Adresa:	Trg hrvatskih branitelja 1, 35435 Stara Gradiška
OIB:	33364136650
Matični broj:	02707284
Telefon:	+385 35 374 051
Fax:	+385 35 374 144
E-mail:	opcina.stara.gradiska@gmail.com
Web stranica:	www.staragradiska.hr
Odgovorna osoba:	Velimir PAUŠIĆ, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 11: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Staro Petrovo Selo.

JLS:	Općina Staro Petrovo Selo
Adresa:	Trg kralja Tomislava 2, 35420 Staro Petrovo Selo
OIB:	96159475831
Matični broj:	02702410
Telefon:	+385 35 387 033
Fax:	+385 35 387 014
E-mail:	opcinasps@email.t-com.hr
Web stranica:	www.staropetrovoselo.hr
Odgovorna osoba:	Nikola DENIS, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 12: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Vrbovec.

JLS:	Općina Vrbovec
Adresa:	Kralja Tomislava 4, 35423 Vrbovec
OIB:	81954799280
Matični broj:	02544695
Telefon:	+385 35 345 228
Fax:	+385 35 345 228
E-mail:	opcina-vrbje@sb.t-com.hr
Web stranica:	www.vrbje.hr
Odgovorna osoba:	Igor JURIŠIĆ, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



2.1.3 Podaci o izvršitelju

Tablica 13: Podaci o izvršitelju.

Izvršitelj PRŠI:	ProFUTURUS d.o.o.
Adresa:	Črtomirova ulica 11, 2000 Maribor
Porezni broj:	SI57007616
Matični broj:	2264412000
Telefon:	+386 41 357 457
Fax:	+386 59 925 664
E-mail:	info@profuturus.eu
Web stranica:	www.profuturus.si
Odgovorna osoba:	Dr. Matej POŽARNIK, direktor
Potpis:	
Pečat:	
Osoba odgovorna za izradu PRŠI:	Aleš KRANJEC, voditelj projekta
Potpis:	

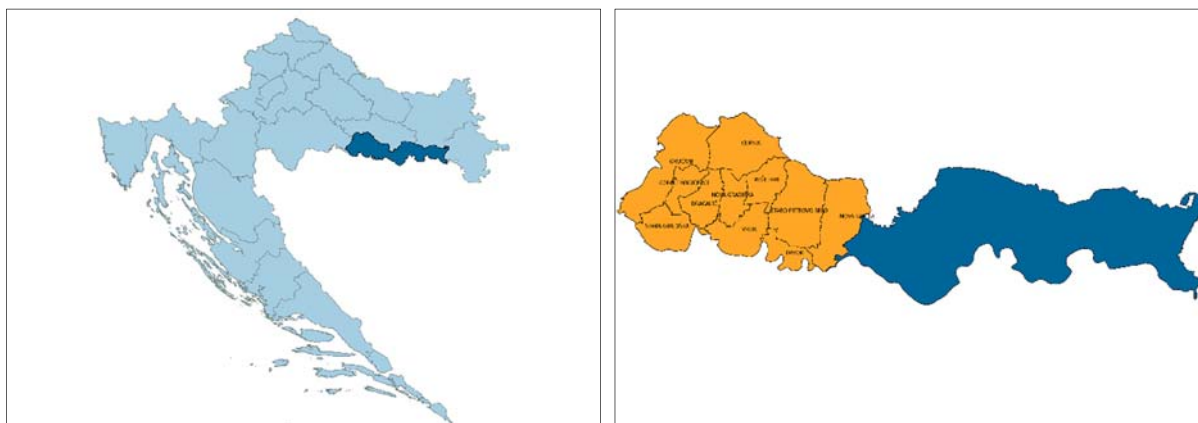


2.2 Prostorni obuhvat projekta

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 Novom Gradiškom 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 jedanaest jedinica lokalne samouprave i pripadajuća naselja.

Grad Nova Gradiška		Općina Cernik	
Općina Davor		Općina Dragalić	-
Općina Gornji Bogićevci		Općina Nova Kapela	
Općina Okučani		Općina Rešetari	
Općina Stara Gradiška		Općina Staro Petrovo Selo	-
Općina Vrbje			

Geografski položaj Brodsko-posavske županije i područja Nove Gradiške prikazan je na slici 1, površine i gustoća naseljenosti pojedinog JLS-a područja Nove Gradiške prikazani su u tablici 14, dok su prostorni obuhvat projekta i obuhvaćeni JLS-i s naseljima, prikazani na slici 2 i u tablici 15.



Slika 1: Geografski položaj područja Nove Gradiške.

Tablica 14: Površine JLS-a na području Nove Gradiške [30], [1].

JLS-i	Površina u km ²	Broj stanovnika	Gustoća naseljenosti u st/km ²
Grad Nova Gradiška	49,03	14.229	290,21
Općina Cernik	127,67	3.640	28,51
Općina Davor	42,53	3.015	70,89
Općina Dragalić	59,35	1.361	22,93
Općina Gornji Bogićevci	44,06	1.975	44,83
Općina Nova Kapela	129,08	4.227	32,75
Općina Okučani	159,42	3.447	21,62
Općina Rešetari	59,51	4.753	79,87
Općina Stara Gradiška	77,10	1.363	17,68
Općina Staro Petrovo Selo	141,30	5.186	36,70
Općina Vrbje	79,37	2.215	27,91
Ukupno područje Nove Gradiške	968,42	45.411	46,89



Slika 2: Prostorni obuhvat projekta.

Tablica 15: Obuhvaćene administrativno-upravne jedinice [1].

Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Područje Nove Gradiške	45.411	15.812
Grad Nova Gradiška	14.229	5.302
Kovačevac	669	329
Ljupina	987	320
Nova Gradiška	11.821	4394
Prvča	752	259
Općina Cernik	3.640	1.243
Baćin Dol	381	131
Baničevac	223	69
Cernik	1.607	566
Giletinci	268	80
Golobrdac	0	0
Opatovac	332	104
Opršinac	0	1



Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Podvrško	294	93
Sinlije	0	0
Šagovina Cernička	312	114
Šumetlica	223	85
Općina Davor	3.015	878
Davor	2.382	665
Orubica	633	213
Općina Dragalić	1.361	512
Donji Bogičevci	84	37
Dragalić	559	185
Gorice	175	61
Mašić	266	106
Medari	177	76
Poljane	100	47
Općina Gornji Bogičevci	1.975	697
Dubovac	378	142
Gornji Bogičevci	699	240
Kosovac	220	78
Ratkovac	208	75
Smrtić	292	98
Trnava	178	64
Općina Nova Kapela	4.227	1.433
Batrina	1.005	308
Bili Brig	272	87
Donji Lipovac	248	84
Dragovci	362	147
Gornji Lipovac	88	34
Magić Mala	398	134
Nova Kapela	907	286
Pavlovci	40	21
Seoce	284	104
Siče	306	107
Srednji Lipovac	302	112
Stara Kapela	15	9
Općina Okučani	3.447	1.300
Benkovac	120	45
Bijela Stijena	30	17



Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Bobare	16	13
Bodegraj	392	145
Cage	426	140
Čaprginci	3	4
Čovac	139	65
Donji Rogolji	40	12
Gornji Rogolji	26	10
Lađevac	269	99
Lještani	19	6
Okučani	1.598	580
Šagovina Mašićka	7	7
Širinci	2	1
Trnakovac	126	40
Vrbovljani	230	111
Žuberkovac	4	5
Općina Rešetari	4.753	1.485
Adžamovci	612	203
Brđani	252	78
Bukovica	152	45
Drežnik	464	122
Gunjavci	424	119
Rešetari	2.450	791
Zapolje	399	127
Općina Stara Gradiška	1.363	506
Donji Varoš	284	109
Gornji Varoš	258	82
Gređani	173	76
Novi Varoš	204	68
Pivare	17	10
Stara Gradiška	327	123
Uskoci	100	38
Općina Staro Petrovo Selo	5.186	1.684
Blažević Dol	154	56
Donji Crnogovci	131	34
Godinjak	664	188
Gornji Crnogovci	98	30
Komarnica	251	85



Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Laze	314	92
Oštri Vrh	162	60
Starci	4	3
Staro Petrovo Selo	1.572	528
Štivica	586	214
Tisovac	363	104
Vladisovo	14	10
Vrbova	873	280
Općina Vrbje	2.215	772
Bodovaljci	552	173
Dolina	254	97
Mačkovac	289	98
Savski Bok	57	18
Sičice	391	137
Visoka Greda	217	80
Vrbje	455	169

2.2.1 Grad Nova Gradiška

Grad Nova Gradiška smješten je u istočnom dijelu Republike Hrvatske, u zapadnom dijelu Brodsko-posavske županije. Grad na sjevernoj strani granični s Općinom Cernik, na zapadnoj s Općinom Dragalić, na južnoj s Općinom Vrbje, te na istočnoj strani s Općinom Rešetari. Površina grada iznosi 49,03 km², što čini 2,42 % površine BPŽ. Grad Nova Gradiška ustrojen je sa sjedištem u naselju Nova Gradiška, a obuhvaća još 3 naselja: Kovačevac, Ljupina i Prvča.



Slika 3: Grad Nova Gradiška [27].

2.2.2 Općina Cernik

Općina Cernik smještena je u istočnom dijelu Republike Hrvatske, u sjeverozapadnom dijelu Brodsko-posavske županije. Općina Cernik na sjevernoj strani graniči s Gradom Pakracem, na južnoj s Gradom Novom Gradiškom, te Općinama Dragalić i Rešetari, na zapadnoj s Općinom Okučani, te na istočnoj s Općinom Brestovac. Površina općine iznosi 127,67 km², što čini 6,29 % površine BPŽ. Općina Cernik ustrojena je sa sjedištem u naselju Cernik, a obuhvaća još 10 naselja: Baćin Dol, Banićevac, Giletinci, Golobrdac, Opatovac, Opršinac, Podvrško, Sinlije, Šagovina Cernička i Šumetlica.



Slika 4: Općina Cernik [28].

2.2.3 Općina Davor

Općina Davor smještena je u istočnom dijelu Republike Hrvatske, u južnom dijelu Brodsko-posavske županije. Općina Davor na sjevernoj strani graniči s Općinom Staro Petrovo Selo, na zapadnoj s Općinom Vrbje, na istočnoj s Općinom Nova Kapela, te na južnoj s Bosnom i Hercegovinom. Površina općine iznosi 42,53 km², što čini 2,10 % površine BPŽ. Općina Davor ustrojena je sa sjedištem u naselju Davor, a obuhvaća još i naselje Orubicu.



Slika 5: Općina Davor [29].

2.2.4 Općina Dragalić

Općina Dragalić smještena je u istočnom dijelu Republike Hrvatske, u zapadnom dijelu Brodsko-posavske županije. Općina Dragalić na zapadnoj i južnoj strani graniči s Općinom Stara Gradiška, na jugoistočnoj s Općinom Vrbje, na sjevernoj s Općinama Okučani i Cernik, te na istočnoj s Gradom Novom Gradiškom. Površina općine iznosi 59,35 km², što čini 2,92 % površine BPŽ. Općina Dragalić ustrojena je sa sjedištem u naselju Dragalić, a obuhvaća još 5 naselja: Donji Bogićevci, Gorice, Mašić, Medari i Poljane.



Slika 6: Općina Dragalić [30].

2.2.5 Općina Gornji Bogićevci

Općina Gornji Bogićevci smještena je u istočnom dijelu Republike Hrvatske, u zapadnom dijelu Brodsko-posavske županije. Općina Gornji Bogićevci na zapadnoj i sjevernoj strani graniči s Općinom Okučani, na južnoj s Općinom Stara Gradiška, te na istočnoj s Općinom Dragalić. Površina općine iznosi 44,06 km², što čini 2,17 % površine BPŽ. Općina Gornji Bogićevci ustrojena je sa sjedištem u naselju Gornji Bogićevci, a obuhvaća još 5 naselja: Dubovac, Kosovac, Ratkovac, Smrtić i Trnava.



Slika 7: Općina Gornji Bogićevci [31].

2.2.6 Općina Nova Kapela

Općina Nova Kapela smještena je u istočnom dijelu Republike Hrvatske, u centralnom dijelu Brodsko-posavske županije. Općina Nova Kapela na zapadnoj strani graniči s Općinama Davor i Staro Petrovo Selo, na južnoj s Bosnom i Hercegovinom, na sjevernoj s Općinama Brestovac i Gradom Požegom, te na istočnoj s Općinama Oriovac i Pleternica. Površina općine iznosi 129,08 km², što čini 6,36 % površine BPŽ. Općina Nova Kapela ustrojena je sa sjedištem u naselju Nova Kapela, a obuhvaća još 11 naselja: Batrina, Bili Brig, Donji Lipovac, Dragovci, Gornji Lipovac, Magić Mala, Pavlovci, Seoce, Siče, Srednji Lipovac i Stara Kapela.



Slika 8: Općina Nova Kapela [32].

2.2.7 Općina Okučani

Općina Okučani smještena je u istočnom dijelu Republike Hrvatske, u zapadnom dijelu Brodsko-posavske županije. Općina Okučani na sjevernoj strani graniči s Gradovima Lipikom i Pakracem, na južnoj s Općinama Jasenovac i Stara Gradiška, na istočnoj s Općinama Gornji Bogičevci, Dragalić i Cernik, te na zapadnoj s Gradom Novskom. Površina općine iznosi 159,42 km², što čini 7,86 % površine BPŽ. Općina Okučani ustrojena je sa sjedištem u naselju Okučani, a obuhvaća još 16 naselja: Benkovac, Bijela Stijena, Bobare, Bodegraj, Cage, Čaprginci, Čovac, Donji Rogolji, Gornji Rogolji, Lađevac, Lještani, Šagovina Mašićka, Širinci, Trnakovac, Vrbovljani i Žuberkovac.



Slika 9: Općina Okučani [33].

2.2.8 Općina Rešetari

Općina Rešetari smještena je u istočnom dijelu Republike Hrvatske, u sjeverozapadnom dijelu Brodsko-posavske županije. Općina Rešetari na zapadnoj strani graniči s Gradom Novom Gradiškom, na južnoj s Općinom Vrbje, na sjevernoj s Općinama Cernik i Brestovac, te na istočnoj s Općinom Staro Petrovo Selo. Površina općine iznosi 59,51 km², što čini 2,93 % površine BPŽ. Općina Rešetari ustrojena je sa sjedištem u naselju Rešetari, a obuhvaća još 6 naselja: Adžamovci, Brđani, Bukovica, Drežnik, Gunjavci i Zapolje.



Slika 10: Općina Rešetari [32].

2.2.9 Općina Stara Gradiška

Općina Stara Gradiška smještena je u istočnom dijelu Republike Hrvatske, u jugozapadnom dijelu Brodsko-posavske županije. Općina Stara Gradiška na sjevernoj strani graniči s Općinama Okučani, Gornji Bogičevci i Dragalić, na južnoj s Bosnom i Hercegovinom, na zapadnoj s Općinom Jasenovac, te na istočnoj s Općinom Vrbje. Površina općine iznosi 77,10 km², što čini 3,80 % površine BPŽ. Općina Stara Gradiška ustrojena je sa sjedištem u naselju Stara Gradiška, a obuhvaća još 6 naselja: Donji Varoš, Gornji Varoš, Gređani, Novi Varoš, Pivare i Uskoci.



Slika 11: Stara Gradiška [34].

2.2.10 Općina Staro Petrovo Selo

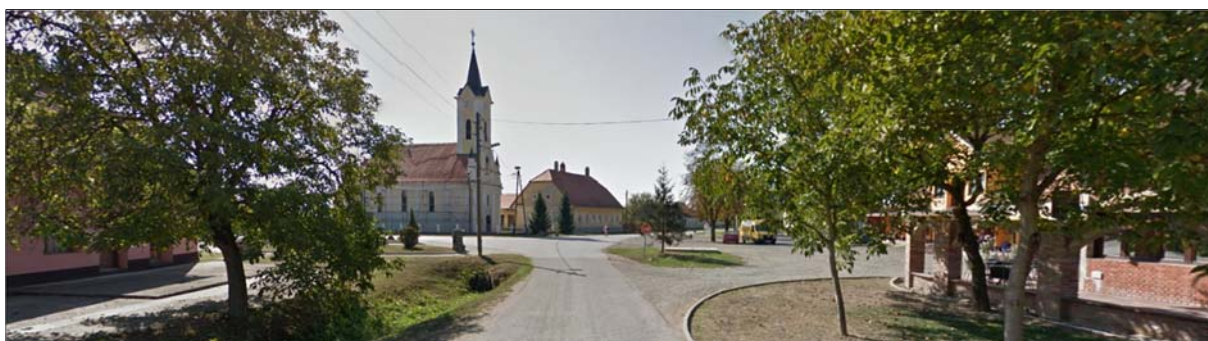
Općina Staro Petrovo Selo smještena je u istočnom dijelu Republike Hrvatske, u sjevernom dijelu Brodsko-posavske županije. Općina Staro Petrovo Selo na zapadnoj strani graniči s Općinama Rešetari i Vrbje, na južnoj s Općinom Davor, na sjevernoj s Općinom Brestovac i Gradom Požegom, te na istočnoj s Općinom Nova Kapela. Površina općine iznosi 141,30 km², što čini 6,96 % površine BPŽ. Općina Staro Petrovo Selo ustrojena je sa sjedištem u naselju Staro Petrovo Selo, a obuhvaća još 12 naselja: Blažević Dol, Donji Crnogovci, Godinjak, Gornji Crnogovci, Komarnica, Laze, Oštri Vrh, Starci, Štivica, Tisovac, Vladisovo i Vrbova.



Slika 12: Općina Staro Petrovo Selo [35].

2.2.11 Općina Vrbje

Općina Vrbje smještena je u istočnom dijelu Republike Hrvatske, u južnom dijelu Brodsko-posavske županije. Općina Vrbje na zapadnoj strani graniči s Općinama Dragalić i Stara Gradiška, na južnoj s Bosnom i Hercegovinom, na sjevernoj s Gradom Nova Gradiška i Općinom Rešetari, te na istočnoj s Općinama Staro Petrovo Selo i Davor. Površina općine iznosi 79,37 km², što čini 3,91 % površine BPŽ. Općina Vrbje ustrojena je sa sjedištem u naselju Vrbje, a obuhvaća još 6 naselja: Bodovaljci, Dolina, Mačkovac, Savski Bok, Sičice i Visoka Greda.



Slika 13: Općina Vrbje [36].



2.3 Ciljevi projekta

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

- Namjena: razvijati pozitivne stečevine dosadašnjeg razvoja širokopoasnog pristupa, zacrtanog Strategijom razvoja širokopoasnog 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 16 prikazuje ciljne vrijednosti dostupnosti širokopoasnog pristupa, kako ga definiraju DAE [2] i Strategija razvoja širokopoasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine [14]. Strategija u potpunosti slijedi ciljeve DAE.

Tablica 16: Ciljne vrijednosti dostupnosti širokopoasnog pristupa.

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

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

Tablica 17 prikazuje mjerljive ciljeve projekta, definirane na temelju glavnog cilja projekta, koji su usklađeni sa strateškim dokumentima i to po kategorijama korisnika.



Tablica 17: 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 17 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 Nove Gradiške*

3.1.1 Demografsko stanje na području Nove Gradiške

Tablica 18 prikazuje da je između 2001. i 2011. godine prema Popisima stanovništva 2001. i 2011. godine [1] na razini područja Nove Gradiške došlo do negativnog pomaka u ukupnom broju stanovnika (-13,36 %). Primjećuje se da je u svim JLS-ima područja Nove Gradiške, osim Općine Dragalić, došlo do opadanja stanovništva, najviše u Općini Vrbje (-23,78 %).

Tablica 18: Promjena u ukupnom broju stanovnika područja Nove Gradiške [1].

Područje	Broj stanovnika 2001.	Broj stanovnika 2011.	Promjena 2001/2011 %
Republika Hrvatska	4.437.460	4.284.889	-3,44
Brodsko-posavska županija	176.765	158.575	-10,29
Područje Nove Gradiške	52.416	45.411	-13,36
Grad Nova Gradiška	15.833	14.229	-10,13
Općina Cernik	4.235	3.640	-14,05
Općina Davor	3.259	3.015	-7,49
Općina Dragalić	1.282	1.361	6,16
Općina Gornji Bogićevci	2.319	1.975	-14,83
Općina Nova Kapela	5.118	4.227	-17,41
Općina Okučani	4.224	3.447	-18,39
Općina Rešetari	5.171	4.753	-8,08
Općina Stara Gradiška	1.717	1.363	-20,62
Općina Staro Petrovo Selo	6.352	5.186	-18,36
Općina Vrbje	2.906	2.215	-23,78

Promjene u dobnoj strukturi (tablica 19) ukazuju na lošije stanje stanovništva na području Nove Gradiške, nego u BPŽ i RH. Udio mladog stanovništva (0-14) manji je nego u BPŽ, ali veći nego u RH. Udio radno sposobnog stanovništva manji nego u RH i BPŽ, dok je udio starijeg stanovništva (65+) veći.



Tablica 19: Promjene u dobnoj strukturi stanovništva područja Nove Gradiške [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 %	Udio 0-14 % ²	2001.	2011.	Promjena 2001/2011 %	Udio 15-65 % ²	2001.	2011.	Promjena 2001/2011 %	Udio 65+ % ²
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
Brodsko-posavska županija	34.728	27.063	-22,07	17,07	114.294	103.668	-9,30	65,37	26.751	27.844	4,09	17,56
Područje Nove Gradiške	9.903	7.504	-24,22	16,52	33.010	28.912	-12,41	63,67	9.046	8.995	-0,56	19,81
Grad Nova Gradiška	2.878	2.275	-20,95	15,99	10.469	9.281	-11,35	65,23	2.387	2.673	11,98	18,79
Općina Cernik	775	595	-23,23	16,35	2.714	2.351	-13,38	64,59	715	694	-2,94	19,07
Općina Davor	696	564	-18,97	18,71	2.037	1.919	-5,79	63,65	522	532	1,92	17,65
Općina Dragalić	231	253	9,52	18,59	782	822	5,12	60,40	267	286	7,12	21,01
Općina Gornji Bogićeveci	423	324	-23,40	16,41	1.426	1.264	-11,36	64,00	440	387	-12,05	19,59
Općina Nova Kapela	448	291	-35,04	14,85	1.506	1.293	-14,14	65,97	397	376	-5,29	19,18
Općina Okučani	776	570	-26,55	16,54	2.623	2.090	-20,32	60,63	810	787	-2,84	22,83
Općina Rešetari	1.083	822	-24,10	17,29	3.289	3.088	-6,11	64,97	769	843	9,62	17,74
Općina Stara Gradiška	349	208	-40,40	15,26	994	854	-14,08	62,66	364	301	-17,31	22,08
Općina Staro Petrovo Selo	1.260	847	-32,78	16,33	3.902	3.270	-16,20	63,05	1.142	1.069	-6,39	20,61
Općina Vrbje	515	362	-29,71	16,34	1.636	1.334	-18,46	60,23	612	519	-15,20	23,43

² Podatak za 2011. godinu



Podaci o udjelu stanovnika ovisno o najvišoj završenoj školi na području Nove Gradiške 2001. i 2011. godini predloženi su u tablici 20 i prikazuju veći udio stanovništva bez obrazovanja na području Nove Gradiške nego u BPŽ i RH, dok je udio stanovništva sa završenom višom i visokom školom manji.

Tablica 20: 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	0,68	0,17
Brodsko-posavska županija	23,91	10,79	25,46	28,98	43,09	50,69	6,90	9,47	0,64	0,01
Područje Nove Gradiške	28,00	13,09	27,05	33,29	38,97	46,53	5,04	7,02	0,94	0,01
Grad Nova Gradiška	17,80	11,80	22,77	21,32	49,23	54,25	9,56	12,47	0,64	0,02
Općina Cernik	30,87	18,65	28,15	30,61	36,85	45,06	3,67	5,68	0,46	0,00
Općina Davor	29,73	3,26	39,06	53,90	28,44	39,33	2,50	3,39	0,27	0,01
Općina Dragalić	28,45	13,36	27,31	33,12	39,96	48,56	2,85	4,96	1,43	0,00
Općina Gornji Bogičevci	36,39	22,96	29,01	33,92	31,70	39,31	1,95	3,76	0,95	0,01
Općina Nova Kapela	33,30	13,32	28,54	38,24	33,87	43,01	3,17	5,39	1,12	0,00
Općina Okučani	31,26	24,40	28,51	29,79	36,05	41,61	3,86	4,14	0,32	0,01
Općina Rešetari	25,20	7,48	30,68	39,89	40,36	47,62	3,20	5,01	0,56	0,00
Općina Stara Gradiška	33,92	8,74	23,17	40,52	39,25	45,80	3,29	4,94	0,37	0,00
Općina Staro Petrovo Selo	33,17	9,45	28,20	42,80	34,49	43,33	3,32	4,42	0,82	0,00
Općina Vrbje	46,72	21,37	22,96	42,36	23,21	34,00	1,55	2,16	5,56	0,01

Migracijska obilježja ukazuju na to da se veći postotak stanovništva doselio s drugih prostora na područje Nove Gradiške, nego što je to prosječno slučaj na razini BPŽ, ali manji u odnosu na RH (tablica 21).



Tablica 21: Stanovništvo prema migracijskim obilježjima (2011. godina) [1].

Područje	Udio %				
	Od rođenja stanuju u istom naselju	Doseљeno stanovništvo			Nepoznato
		Ukupno	S područja RH	Iz inozemstva	
Republika Hrvatska	47,66	52,26	38,14	14,12	0,08
Brodsko-posavska županija	49,99	49,98	30,44	19,54	0,02
Područje Nove Gradiške	48,23	51,75	38,88	12,87	0,02
Grad Nova Gradiška	44,47	55,49	41,01	14,47	0,05
Općina Cernik	60,82	39,18	31,79	7,39	0,00
Općina Davor	90,55	9,45	6,77	2,69	0,00
Općina Dragalić	14,11	85,89	67,23	18,66	0,00
Općina Gornji Bogićevci	13,47	86,53	62,13	24,41	0,00
Općina Nova Kapela	55,22	44,78	36,34	8,45	0,00
Općina Okučani	14,22	85,78	54,45	31,33	0,00
Općina Rešetari	55,88	44,12	36,00	8,12	0,00
Općina Stara Gradiška	14,31	85,69	70,58	15,11	0,00
Općina Staro Petrovo Selo	58,43	41,57	33,74	7,83	0,00
Općina Vrbje	66,32	33,68	21,76	11,92	0,00

Informacijska pismenost stanovništva područja Nove Gradiške, prikazana u tablici 22, na nižoj je razini nego u BPŽ i RH.

Tablica 22: 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
Brodsko-posavska županija	142.007	44,81	37,24	45,54	51,12
Područje Nove Gradiške	40.859	40,22	31,31	39,67	45,68
Grad Nova Gradiška	12.838	48,56	38,83	48,02	53,15
Općina Cernik	3.283	35,64	22,02	37,92	43,71
Općina Davor	2.664	37,35	29,77	39,60	45,76
Općina Dragalić	1.214	35,01	25,78	35,17	41,85
Općina Gornji Bogićevci	1.773	33,84	27,35	34,69	39,59
Općina Nova Kapela	3.801	38,78	31,73	36,91	42,17



Područje	Broj stanovnika iznad 10 godina starosti	Udio %			
		Obrada teksta	Tablični izračuni	Korištenje e-poštom	Korištenje Internetom
Općina Okučani	3.113	37,07	26,92	33,18	40,09
Općina Rešetari	4.247	38,19	32,02	36,85	44,22
Općina Stara Gradiška	1.230	34,63	27,48	35,12	43,33
Općina Staro Petrovo Selo	4.706	37,70	29,83	36,63	43,05
Općina Vrbje	1.990	28,04	17,44	27,29	34,62

Podaci o aktivnosti stanovništva prikazuju lošiju situaciju za područje Nove Gradiške, u odnosu na područje RH i BPŽ. Tablica 23 prikazuje veći udio ekonomski neaktivnog stanovništva na području Nove Gradiške nego u BPŽ i RH, te ispodprosječni udio zaposlenog stanovništva u odnosu na BPŽ i RH.

Tablica 23: 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
Brodsko-posavska županija	131.512	31,79	11,70	56,49	0,02
Područje Nove Gradiške	37.907	27,13	13,36	59,50	0,00
Grad Nova Gradiška	11.954	31,50	13,28	55,22	0,00
Općina Cernik	3.045	25,39	14,06	60,56	0,00
Općina Davor	2.451	28,72	10,85	60,42	0,00
Općina Dragalić	1.108	25,54	14,80	59,66	0,00
Općina Gornji Bogičevci	1.651	23,26	15,99	60,75	0,00
Općina Nova Kapela	3.543	30,20	9,48	60,32	0,00
Općina Okučani	2.877	19,99	17,59	62,43	0,00
Općina Rešetari	3.931	26,76	13,56	59,65	0,03
Općina Stara Gradiška	1.155	22,51	12,29	65,19	0,00
Općina Staro Petrovo Selo	4.339	24,38	13,55	62,06	0,00
Općina Vrbje	1.853	19,48	13,60	66,92	0,00



3.1.2 Socijalno i gospodarsko stanje na području Nove Gradiške

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 24: 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 BPŽ [1] za razdoblje od 2000. do 2015. godine i prikazani su u tablici 25.

Na području Nove Gradiške sredinom 2012. godine zabilježena su ukupno 1.062 obrta, mikro, mala i srednja poduzeća, s prosječno 10,65 stanovnika po gospodarskom subjektu, kao što je prikazano u tablici 26.

Indeks razvijenosti BPŽ iznosi 18,43 % i ona spada u I. skupinu. Područje Nove Gradiške obuhvaća JLS-e uvrštene u I. i II. skupinu jedinica lokalne samouprave. Najmanji prosječni dohodak po glavi stanovnika zabilježen je u Općini Vrbje u iznosu od 11.318,00 kn. Općina Vrbje također bilježi najmanje prosječne prihode proračuna područja Nove Gradiške po glavi stanovnika (532,00 kn). Najviša prosječna stopa nezaposlenosti za isto razdoblje iznosi 42,80 % (Općina Vrbje), dok udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 15-65 godina 2011. iznosi najviše 74,86 % i to u Gradu Novoj Gradišci. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti prikazano je u tablici 27.

Prema podacima iz Popisa stanovništva 2011. godine [1], kao što je i prikazano u tablici 28, od ukupnog broja stanovnika u područja Nove Gradiške, njih 33,28 % je bez prihoda. Prihode od stalnog i povremenog rada imaju 15.802 stanovnika odnosno 26,40 %, prihode od

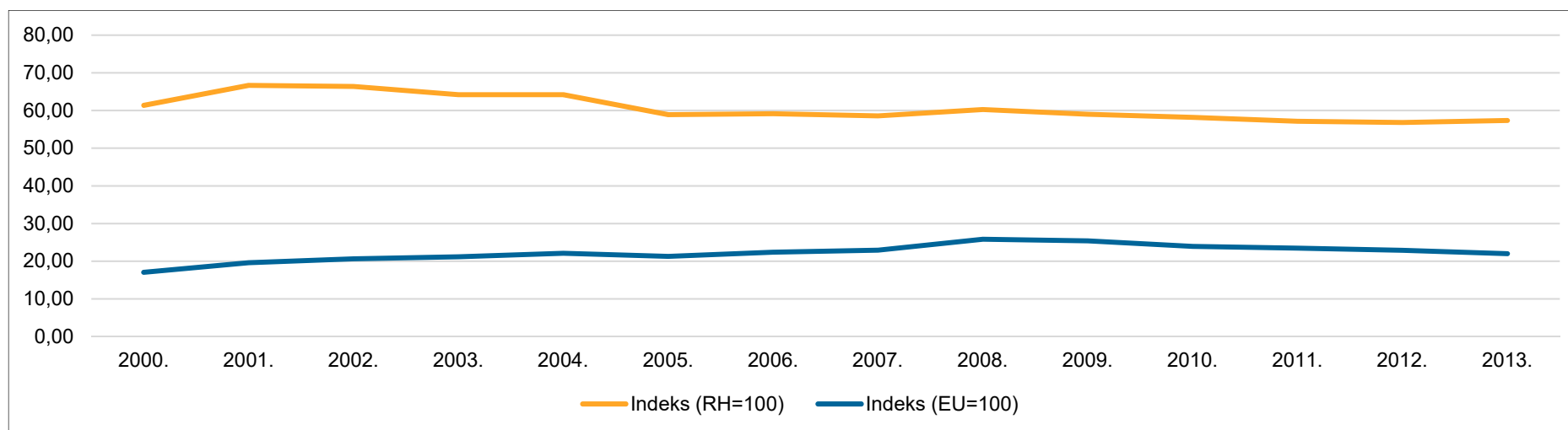


poljoprivrede ima 1.406 stanovnika, odnosno 2,35 %, prihode od mirovine ima 18.077 stanovnika, odnosno 30,20 %, dok socijalnu naknadu prima 3.654 stanovnika odnosno 6,11 %.



Tablica 25: 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
Brodsko-posavska županija	3.234	3.865	4.211	4.375	4.771	4.778	5.291	5.725	6.460	5.963	5.852	5.899	5.853	5.858	-	-
Indeks (RH=100)	61,35	66,68	66,37	64,21	64,21	58,92	59,13	58,57	60,27	59,00	58,19	57,13	56,82	57,36	-	-
Indeks (EU=100)	17,05	19,62	20,65	21,19	22,10	21,29	22,39	22,94	25,83	25,39	23,94	23,47	22,92	22,02	-	-



Slika 14: Kretanje indeksa BDP-a BPŽ.



Tablica 26: 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
Brodsko-posavska županija	158.575	2.566	1.664	224	48	4.502	61,80	95,30	707,92	3.303,65	35,22
Područje Nove Gradiške	45.411	689	316	44	13	1.062	65,91	143,71	1.032,07	3.493,15	42,76
Grad Nova Gradiška	14.229	350	171	28	10	559	40,65	83,21	508,18	1.422,90	25,45
Općina Cernik	3.640	40	28	2	1	71	91,00	130,00	1.820,00	3.640,00	51,27
Općina Davor	3.015	26	8	4	0	38	115,96	376,88	753,75	-	79,34
Općina Dragalić	1.361	10	7	0	0	17	136,10	194,43	-	-	80,06
Općina Gornji Bogićeveci	1.975	19	4	0	0	23	103,95	493,75	-	-	85,87
Općina Nova Kapela	4.227	45	15	1	0	61	93,93	281,80	4.227,00	-	69,30
Općina Okučani	3.447	50	11	4	0	65	68,94	313,36	861,75	-	53,03
Općina Rešetari	4.753	62	26	3	1	92	76,66	182,81	1.584,33	4.753,00	51,66
Općina Stara Gradiška	1.363	12	24	1	1	38	113,58	56,79	1.363,00	1.363,00	35,87
Općina Staro Petrovo Selo	5.186	61	13	1	0	75	85,02	398,92	5.186,00	-	69,15
Općina Vrbje	2.215	14	9	0	0	23	158,21	246,11	-	-	96,30



Tablica 27: Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica regionalne i lokalne samouprave prema razvijenosti [4].

Područje	Prosječni dohodak per capita	Prosječni izvorni prihodi proračuna per capita	Prosječna stopa nezaposlenosti	Indeks kretanja stanovništva 2010-2001	Udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 15- 65 godina	Indeks razvijenosti	Skupina
Brodsko-posavska županija	19.455 kn	1.381 kn	25,60 %	96,70	69,75 %	18,43 %	I.
Grad Nova Gradiška	22.270 kn	1.440 kn	26,90 %	96,80	74,86 %	74,13 %	II.
Općina Cernik	17.804 kn	661 kn	32,10 %	94,80	61,27 %	55,75 %	II.
Općina Davor	15.113 kn	648 kn	27,40 %	95,00	53,02 %	53,60 %	II.
Općina Dragalić	15.684 kn	928 kn	34,50 %	109,80	64,56 %	57,81 %	II.
Općina Gornji Bogičevci	12.113 kn	730 kn	42,50 %	93,60	52,93 %	38,53 %	I.
Općina Nova Kapela	17.965 kn	759 kn	26,40 %	89,10	60,86 %	59,30 %	II.
Općina Okučani	12.613 kn	627 kn	47,10 %	86,40	56,20 %	34,12 %	I.
Općina Rešetari	17.275 kn	560 kn	32,90 %	94,30	63,92 %	54,72 %	II.
Općina Stara Gradiška	16.322 kn	749 kn	37,00 %	89,50	63,58 %	50,09 %	II.
Općina Staro Petrovo Selo	15.119 kn	693 kn	36,20 %	89,00	60,07 %	47,80 %	I.
Općina Vrbje	11.318 kn	532 kn	42,80 %	89,50	49,32 %	34,09 %	I.



Tablica 28: 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 %
Brodsko-posavska županija	24,11 %	2,08 %	1,68 %	10,70 %	13,70 %	0,18 %	7,23 %	1,87 %	1,66 %	40,08 %
Područje Nove Gradiške	20,47 %	2,18 %	1,77 %	11,64 %	15,49 %	0,15 %	9,71 %	1,57 %	1,55 %	39,62 %
Grad Nova Gradiška	24,88 %	2,21 %	0,53 %	13,80 %	14,26 %	0,31 %	6,89 %	1,51 %	1,34 %	36,90 %
Općina Cernik	19,15 %	1,79 %	0,88 %	9,34 %	19,92 %	0,05 %	12,42 %	1,07 %	0,99 %	39,09 %
Općina Davor	21,13 %	1,69 %	2,06 %	7,20 %	16,72 %	0,00 %	9,75 %	2,39 %	0,23 %	44,25 %
Općina Dragalić	18,00 %	4,41 %	2,06 %	12,20 %	14,03 %	0,07 %	10,87 %	1,47 %	2,35 %	39,82 %
Općina Gornji Bogićeveci	17,27 %	3,70 %	1,47 %	8,96 %	14,73 %	0,05 %	12,71 %	0,81 %	1,57 %	41,97 %
Općina Nova Kapela	21,74 %	0,83 %	3,79 %	13,01 %	14,53 %	0,05 %	7,83 %	1,32 %	0,50 %	40,81 %
Općina Okučani	14,13 %	4,09 %	1,60 %	9,37 %	14,77 %	0,00 %	12,91 %	1,19 %	3,31 %	42,44 %
Općina Rešetari	20,68 %	1,89 %	2,40 %	9,09 %	17,50 %	0,04 %	11,95 %	0,95 %	0,95 %	41,43 %
Općina Stara Gradiška	16,95 %	2,35 %	1,98 %	12,33 %	17,31 %	0,07 %	6,24 %	6,60 %	2,20 %	38,00 %
Općina Staro Petrovo Selo	17,35 %	2,01 %	2,62 %	11,24 %	16,33 %	0,25 %	10,55 %	1,89 %	3,26 %	39,39 %
Općina Vrbje	14,31 %	1,08 %	3,75 %	16,57 %	11,65 %	0,00 %	13,86 %	1,04 %	1,17 %	40,45 %

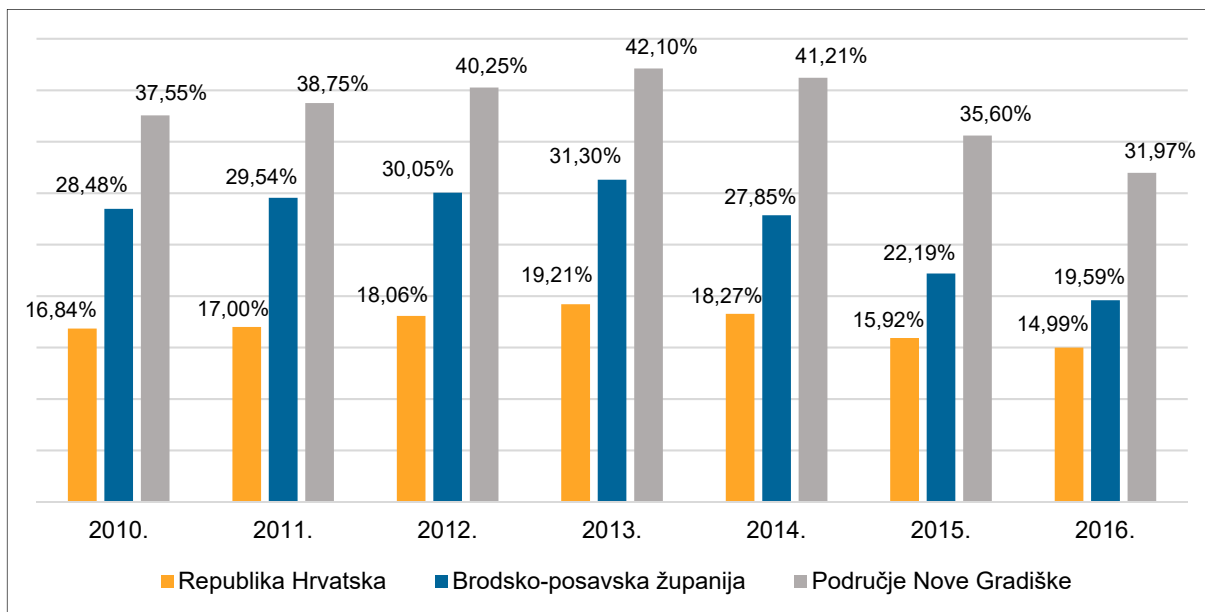
Napomena: Suma udjela svih izvora prihoda iznosi više od 100 % poradi mogućnosti primanja prihoda iz više izvora.



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, BPŽ 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 29 i slici 15. Podaci ukazuju na lošiju situaciju na tržištu rada na području Nove Gradiške u odnosu na BPŽ i RH, budući da se stopa nezaposlenosti konstantno kreće na razini iznad BPŽ i RH.

Tablica 29: Kretanje stope nezaposlenosti (RH, BPŽ, područje Nove Gradiške, JLS).

Područje	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Republika Hrvatska	16,84 %	17,00 %	18,06 %	19,21 %	18,27 %	15,92 %	14,99 %
Brodsko-posavska županija	28,48 %	29,54 %	30,05 %	31,30 %	27,85 %	22,19 %	19,59 %
Područje Nove Gradiške	37,55 %	38,75 %	40,25 %	42,10 %	41,21 %	35,60 %	31,97 %
Grad Nova Gradiška	31,11 %	30,69 %	31,58 %	33,29 %	32,89 %	28,83 %	26,21 %
Općina Cernik	35,94 %	39,60 %	40,95 %	43,43 %	42,35 %	37,95 %	33,84 %
Općina Davor	30,31 %	31,03 %	31,65 %	36,68 %	37,94 %	32,80 %	28,60 %
Općina Dragalić	41,41 %	43,72 %	42,62 %	43,94 %	42,99 %	35,85 %	32,66 %
Općina Gornji Bogičevci	55,21 %	54,62 %	57,81 %	61,15 %	58,09 %	52,76 %	46,30 %
Općina Nova Kapela	27,91 %	30,31 %	30,36 %	32,78 %	35,58 %	28,40 %	26,06 %
Općina Okučani	61,06 %	63,17 %	65,48 %	63,16 %	59,02 %	52,17 %	48,90 %
Općina Rešetari	36,90 %	38,75 %	41,69 %	42,93 %	41,52 %	36,39 %	32,17 %
Općina Stara Gradiška	47,18 %	50,79 %	54,04 %	50,06 %	47,76 %	37,40 %	35,64 %
Općina Staro Petrovo Selo	41,13 %	42,25 %	45,26 %	48,60 %	45,40 %	38,09 %	32,47 %
Općina Vrbje	53,44 %	58,21 %	59,95 %	62,98 %	62,79 %	53,58 %	47,77 %



Slika 15: Kretanje stope nezaposlenosti (RH, BPŽ, područje Nove Gradiške).

3.2 Analiza koristi od projekta

Koncept sveobuhvatne širokopojasne infrastrukture na određenom području je nezaobilazni faktor gospodarskog razvoja, razvoja znanosti, obrazovanja, osiguranja učinkovitijeg zdravstva, 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 područja Nove Gradiške 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 ultrabrzi 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 višejezičnim 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

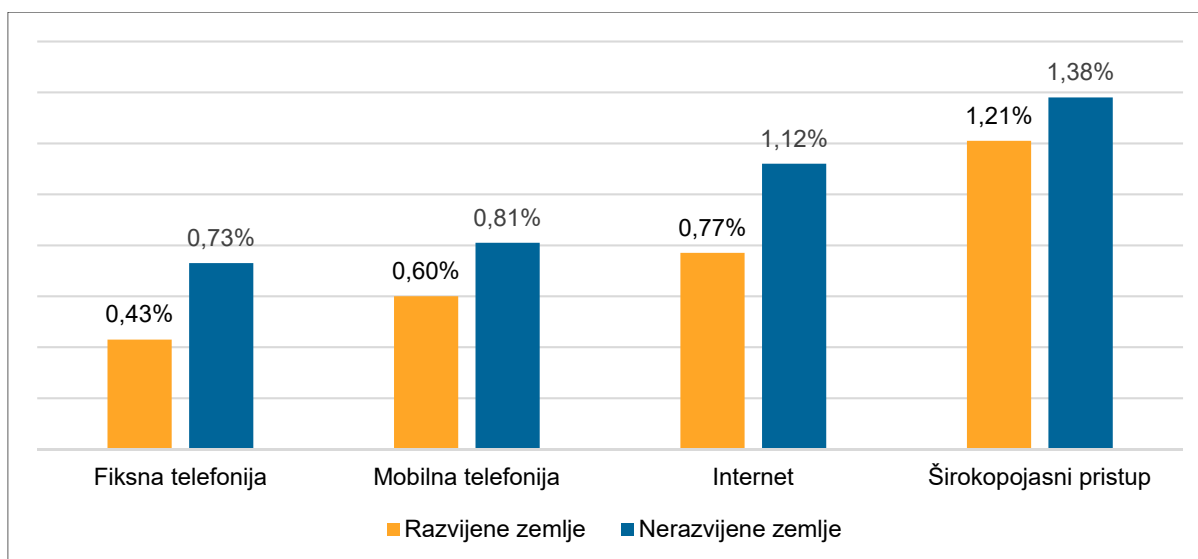
Na razini RH, projekti izgradnje širokopojasne infrastrukture donose sljedeće koristi [19]:

- 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 16: Utjecaj 10 posto povećanja ulaganja na povećanje BDP [19].



3.2.3 Analiza demografskih koristi na području Nove Gradiške

Pozitivan utjecaj dostupnosti širokopojasnog pristupa na lokalnoj razini područja Nove Gradiške 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,
- povećanje udjela populacije s najvišim dosegnutim stupnjem obrazovanja u prosjeku za 4,5 %, kao dugoročna posljedica dostupnosti naprednih širokopojasnih usluga povezanih s obrazovanjem.

U većini JLS-a područja Nove Gradiške javlja se trend opadanja stanovništva. Pretpostavlja se da stanovništvo migrira prema razvijenijim područjima koja, između ostalog, imaju bolju širokopojasnu infrastrukturu. Izgradnja širokopojasne infrastrukture biti će poticaj zadržavanju mlađeg i radno sposobnog stanovništva, a istovremeno će olakšati i pružanje povećanog opsega javnih usluga usmjerenih prema starijem stanovništvu (npr. telemedicinske usluge).

Značajan udio radno sposobnog stanovništva na području Nove Gradiške jest prilika da se toj skupini stanovništva uz pomoć širokopojasne infrastrukture omogući pružanje usluga e-obrazovanja za cjeloživotno učenje, te popravi razina obrazovanja. S obzirom na to da na području Nove Gradiške ipak postoji još uvijek zadovoljavajući udio mladog stanovništva, širokopojasna infrastruktura će i toj skupini stanovništva također omogućiti pružanje usluga e-obrazovanja (učenje na daljinu), te tako olakšati provedbu osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovnog procesa i spriječiti daljnje iseljavanje.

3.2.4 Analiza socijalnih i gospodarskih koristi na području Nove Gradiške

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.

Ultrabrzi širokopojasni pristup biti će od velike koristi obrtima, te malim i srednjim poduzećima koja sada nemaju mogućnost korištenja web usluga (npr. cloud servisa), poradi sadašnje neadekvatne brzine pristupa u postojećoj mreži, a što će doprinijeti njihovom značajnom produktivnom rastu, te otvoriti nove poslovne mogućnosti i stimulirati stvaranje novih radnih mjesta. Dakle, projekt širokopojasne infrastrukture će poslužiti kao preduvjet otvaranju novih radnih mjesta, odnosno obrta i poduzeća na području Nove Gradiške, čime će se poboljšati trenutna situacija glede ispodprosječnog broj obrta i poduzeća na području pojedinih JLS-a.

Većina JLS-a područja Nove Gradiške pripadaju prvoj, drugoj i trećoj skupini područja od posebne državne skrbi. To predstavlja dodatnu osnovu za opravdanost izgradnje širokopojasne infrastrukture, budući da ona može rezultirati poboljšanjem demografskih i socijalno-gospodarskih pokazatelja područja, odnosno spriječiti njihovo još veće zaostajanje.



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

4.1 Širokopojasne tehnologije

Širokopojasna 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) širokopojasne tehnologije razvrstane su u tri skupine prema prosječno ostvarivoj brzini pristupa kojeg mogu osigurati:

- **osnovni pristup** - za brzine u rasponu od minimalne širokopojasne 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 širokopojasne 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 širokopojasnim tehnologijama, pružaju bolju propusnost u odlaznom smjeru (upstream, uplink). NGA mrežama se smatraju FTTx (FTTH, FTTC, FTTB), kabelske mreže (DOCSIS 3.0) i bežične mreže velikih brzina.

Tablica 30 prikazuje širokopojasne tehnologije i njihove karakteristike s obzirom na brzinu pristupa koju omogućuju u dolaznom i odlaznom smjeru.

Tablica 30: 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 ³
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 31 prikazuje analizu podrške proizvođača, zastupljenost na razini EU, te očekivanu zastupljenost na razini EU za pojedine širokopojasne tehnologije.

Tablica 31: 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, kableske 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.

³ Ultrabrzi pristup odnosi se na DOCSIS 3.1.



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

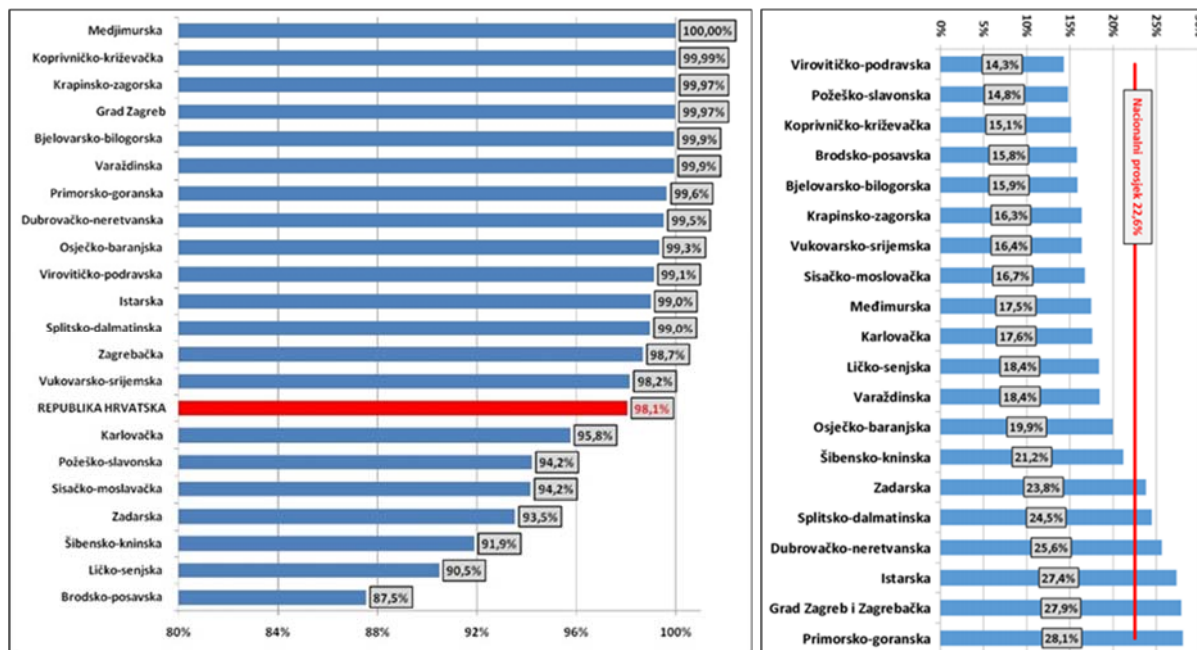
NGA širokopojasna infrastruktura s druge strane podrazumijeva sva infrastrukturna i tehnološka rješenja koja se djelomično ili u potpunosti temelje na svjetlovodnim elementima i kojima je moguće pružiti širokopojasne usluge boljih karakteristika u odnosu na postojeće osnovne širokopojasne mreže, odnosno osiguravaju brzi i ultrabrzi pristup s brzinama većim od 30 Mbit/s (u smjeru prema korisniku, engl. *downstream*) [20]. 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 32.

Tablica 32: Pokazatelj stanja širokopojasne infrastrukture [6].

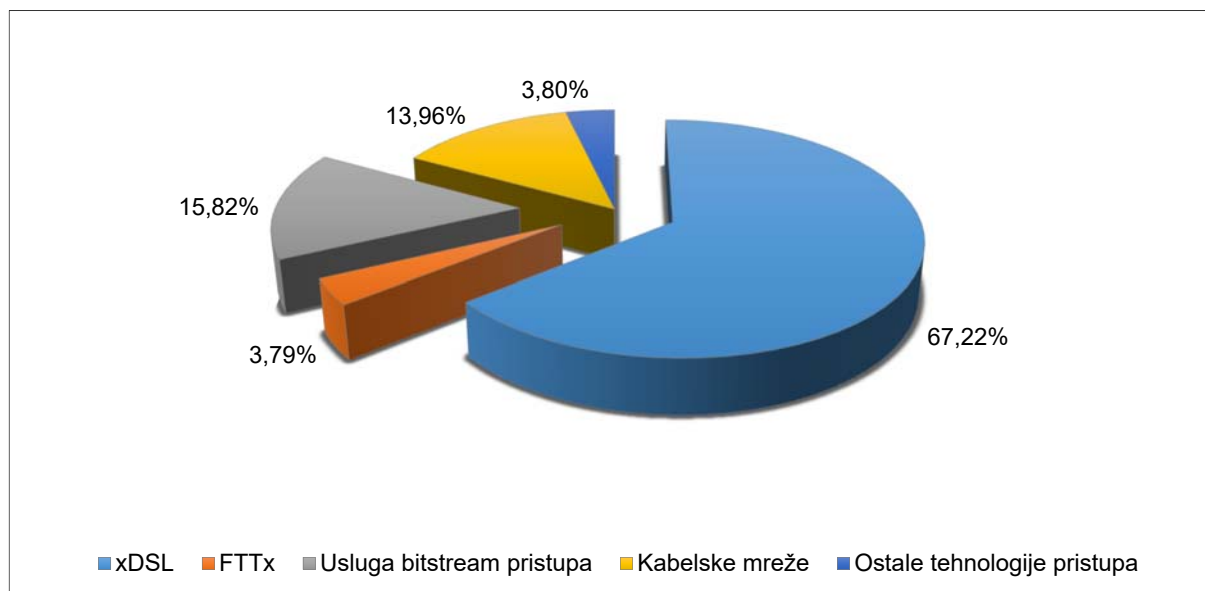
Pokazatelj	Hrvatska	Prosjek EU-a
Pokrivenost kućanstava s osnovnim nepokretnim širokopojasnim pristupom.	97 %	97 %
Pokrivenost kućanstava s NGA nepokretnim širokopojasnim pristupom.	52 %	71 %

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 87,5 % stanovništva BPŽ pokriveno osnovnim nepokretnim pristupom, dok je penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa u BPŽ ispod nacionalnog prosjeka (22,6 %) i iznosi 15,85 %, a što se u obliku grafikona prikazuje na slici 17.



Slika 17: Populacijska pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom (lijevo) i populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa po županijama [16].

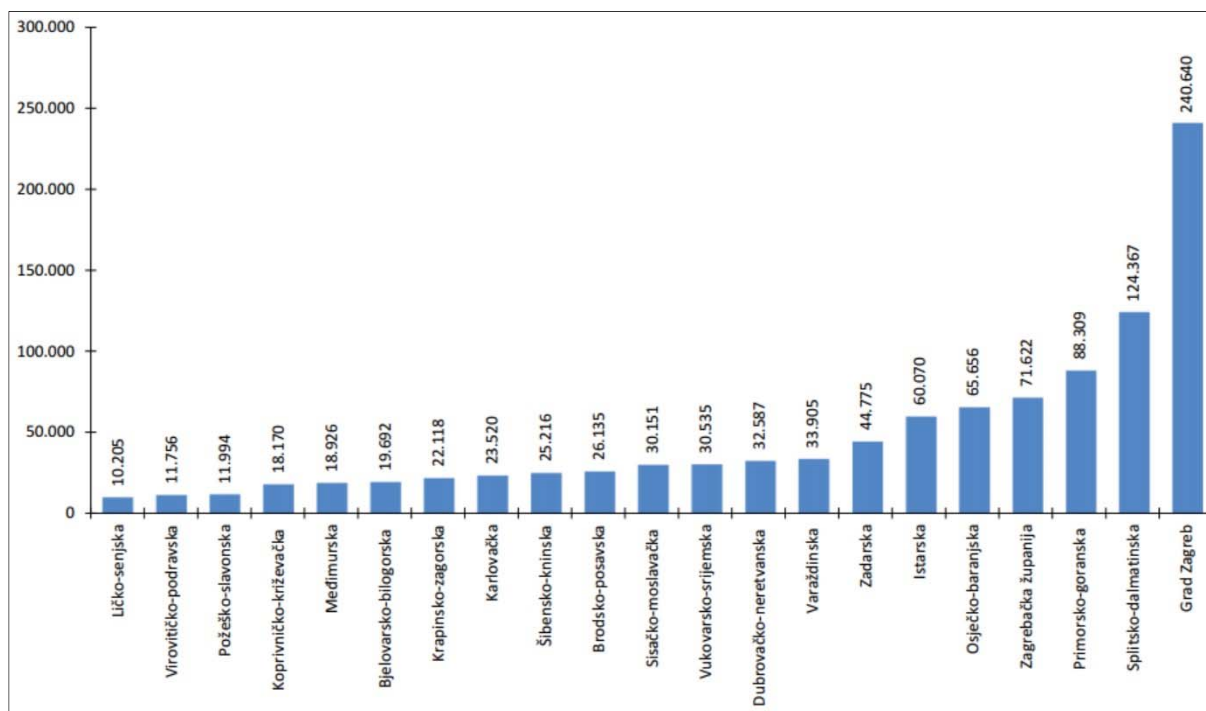
Prema podacima HAKOM-a o širokopojasnom pristupu za RH za Q2 2016 (slika 18), u definiranim tehnologijama priključaka širokopojasnog pristupa u nepokretnim mrežama najveći udio zauzima xDSL tehnologija sa 67,22 %, dok je FTTx tehnologija zastupljena sa samo 3,79 %.



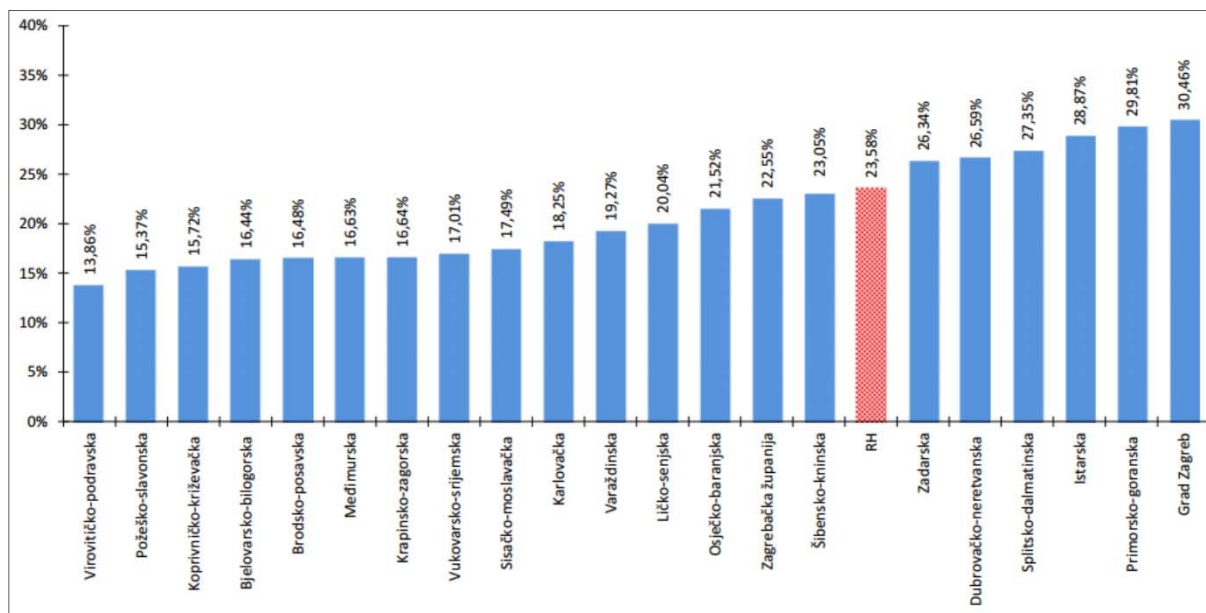
Slika 18: Udio priključaka širokopojasnog pristupa putem nepokretnih mreža u RH [15].



Na području BPŽ postoji 26.135 širokopojasni priključak u nepokretnoj komunikacijskoj mreži, odnosno njihova gustoća je 16,48 % [15].



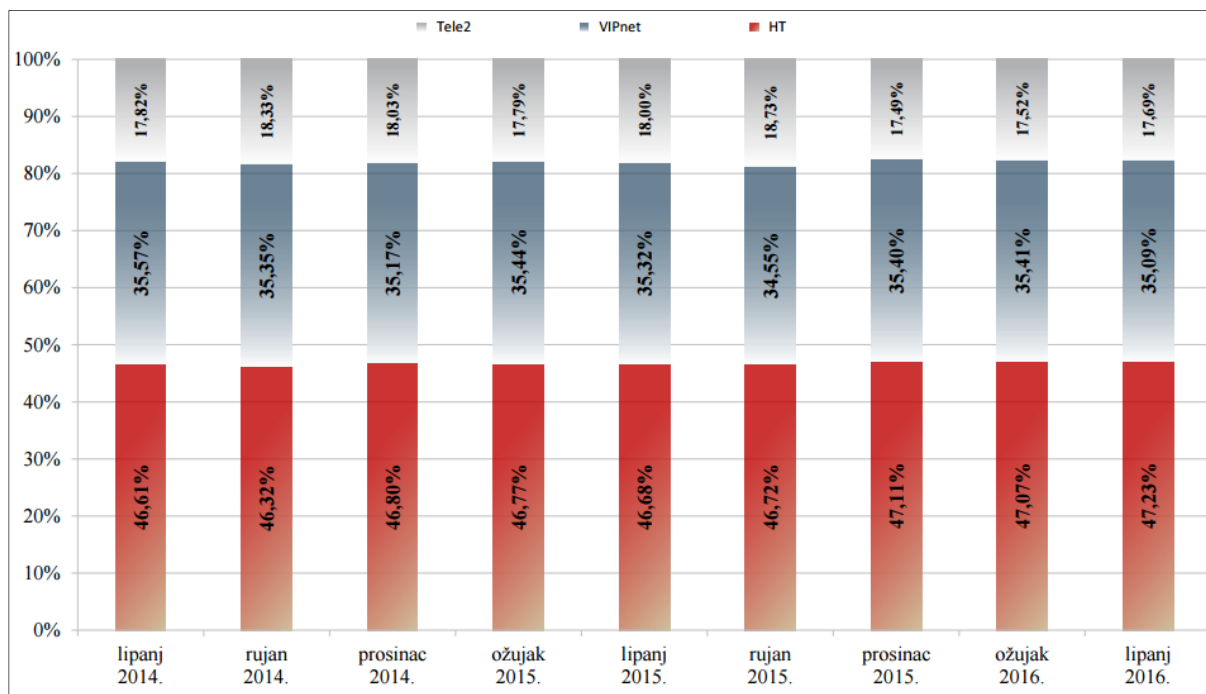
Slika 19: Broj širokopojasnih priključaka po županijama u RH (Q2 2016) [15].



Slika 20: Gustoća priključaka širokopojasnog pristupa Internetu (Q2 2016) [15].



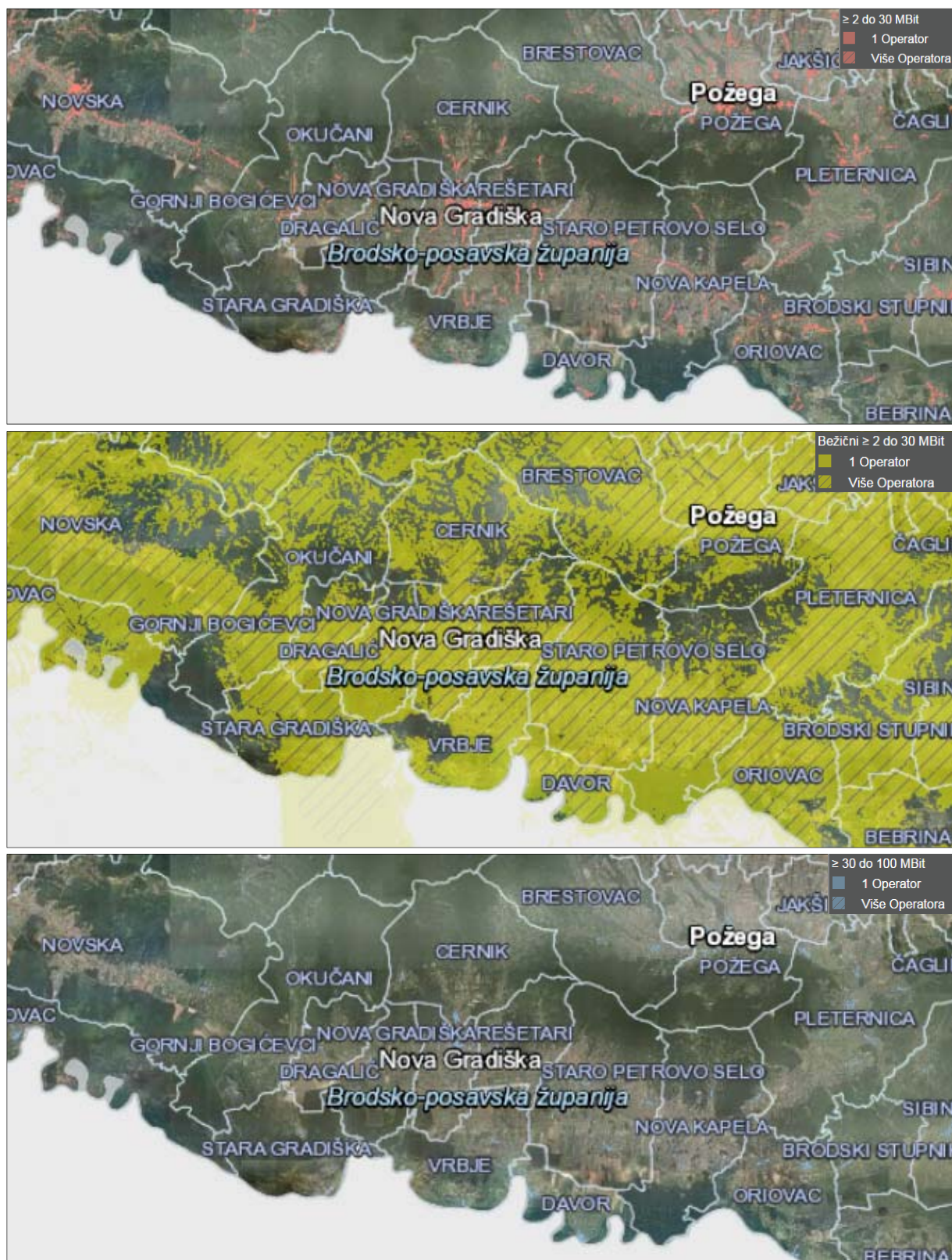
U pokretnim mrežama, s tržišnog stajališta, krajem drugog kvartala 2016. godine najveći tržišni udio imao je HT (47,23 %), zatim VIPnet (35,09 %) i Tele2 (17,69 %), što prikazuje slika 21 [15].

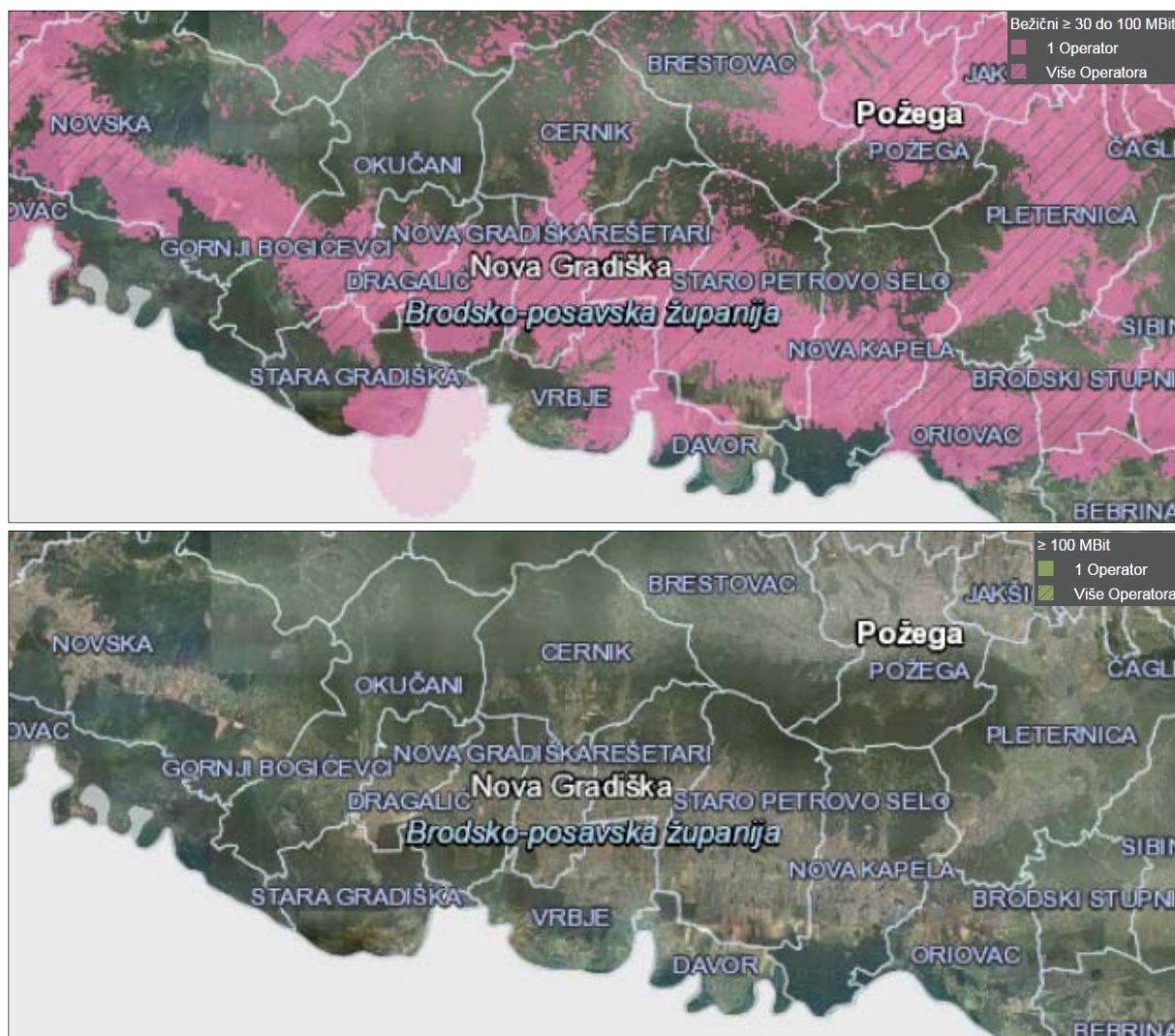


Slika 21: Udio operatora pokretnih mreža s obzirom na broj korisnika [15].

4.2.1 Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora

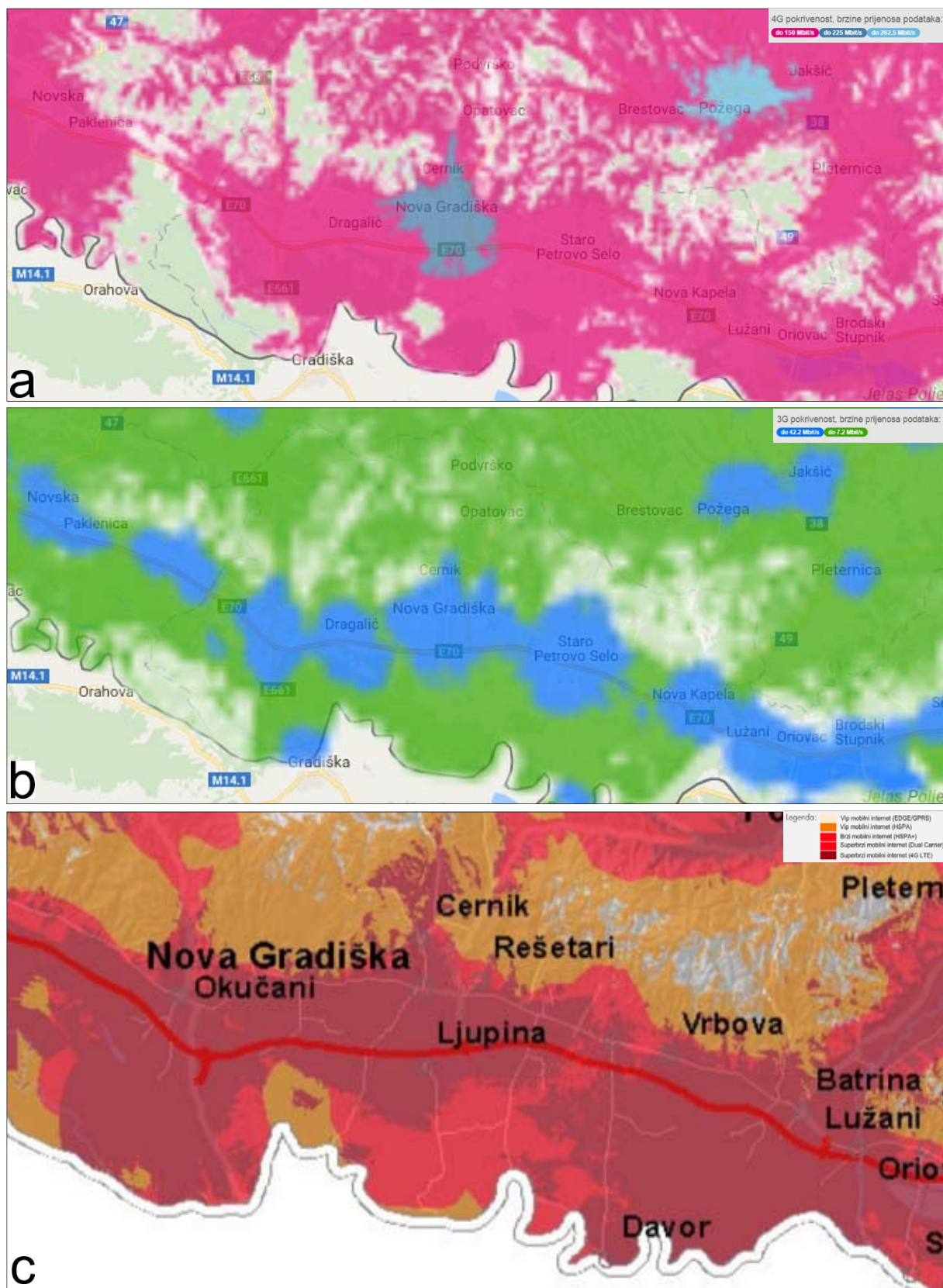
Putem HAKOM-a dostupni su podaci o područjima dostupnosti širokopojasnog pristupa u mjesecu lipnju 2016. godine, koji se temelje na podacima koje su dostavili operatori. Slika 22 prikazuje pokrivenost korisnika na području Nove Gradiške osnovnim, brzim i ultrabrzim širokopojasnim pristupom u nepokretnoj širokopojasnoj mreži, te osnovnim i brzim pristupom u pokretnoj širokopojasnoj mreži. Iz prikazanog je razvidno da na području Nove Gradiške postoji dostupnost osnovnog širokopojasnog pristupa. Također je vidljivo da na tom području postoje lokacije na kojima je moguća dostupnost brzog i ultrabrzog pristupa.





Slika 22: Širokopojasni pristup [17].

Putem operatora HT-a i Vipnet-a dostupne su karte pokrivenosti koje prikazuju pokrivenost područja Nove Gradiške 3G i 4G mrežom od strane tih operatora, što je prikazano na slici 23. Iz slike 23 je razvidno da HT kao jedan od operatora pokretne mreže na području Nove Gradiške ostvaruje djelomičnu pokrivenost 3G mrežom odnosno UMTS/HSPA tehnologijom i 4G mrežom odnosno LTE tehnologijom, te da Vipnet kao drugi operator također ostvaruje djelomičnu pokrivenost 3G mrežom i 4G mrežom.



Slika 23: Pokrivenost 4G i 3G signalom HT-a (a, b) i Vipnet-a (c) [28], [29].



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 Nove Gradiške 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 Nove Gradiške ostvaruje se xDSL pristupom putem bakrene parice, pokretnim mrežama, iznajmljenim vodovima, te sustavom besplatnog pristupa putem Wi-Fi tehnologije na ključnim lokacijama (Wi-Fi pristupne točke).

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.

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 Nove Gradiške za privatne korisnike omogućavaju brzine pristupa od 2 do >100 Mbit/s, a cijene usluga (lipanj 2017) 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).

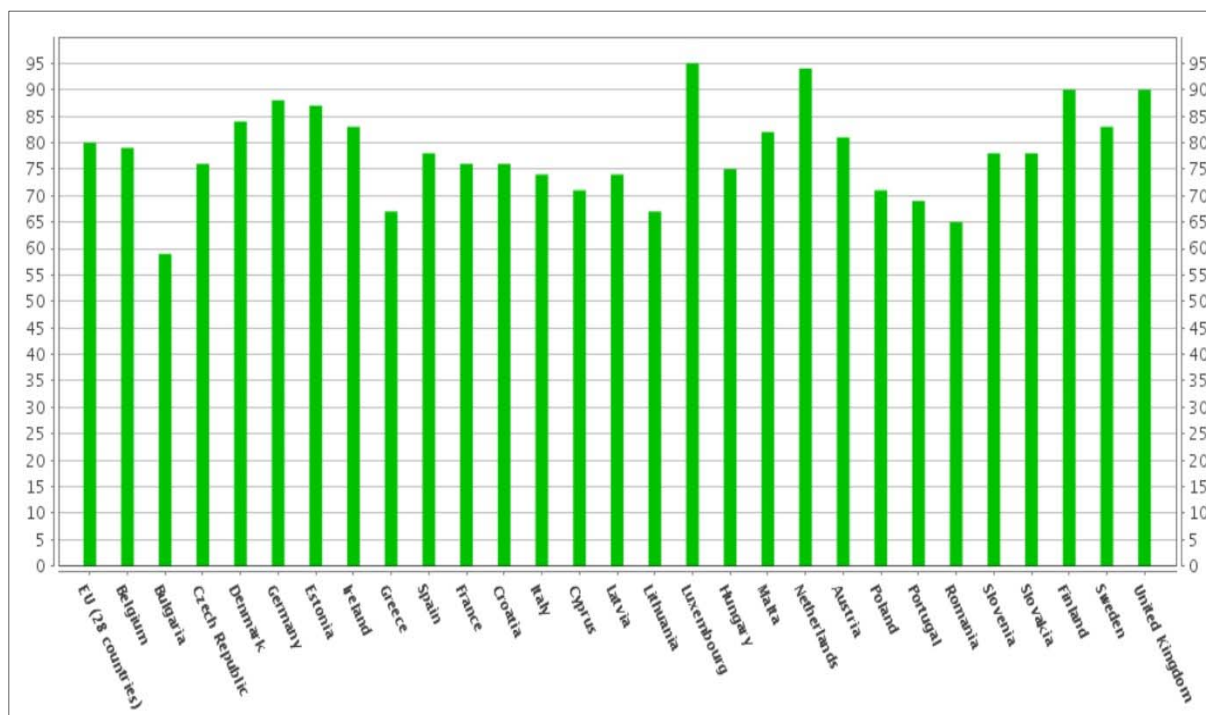
4.4.2 Usluge pristupa putem pokretnih mreža

Usluge pristupa Internetu putem pokretnih mreža, odnosno ponude paketa za mobilni Internet za privatne korisnike na području Nove Gradiške, uključuju količinu podataka između 512 MB i 25 GB, a cijene usluga (lipanj 2017) 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 (lipanj 2017) 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.

4.5 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 24.



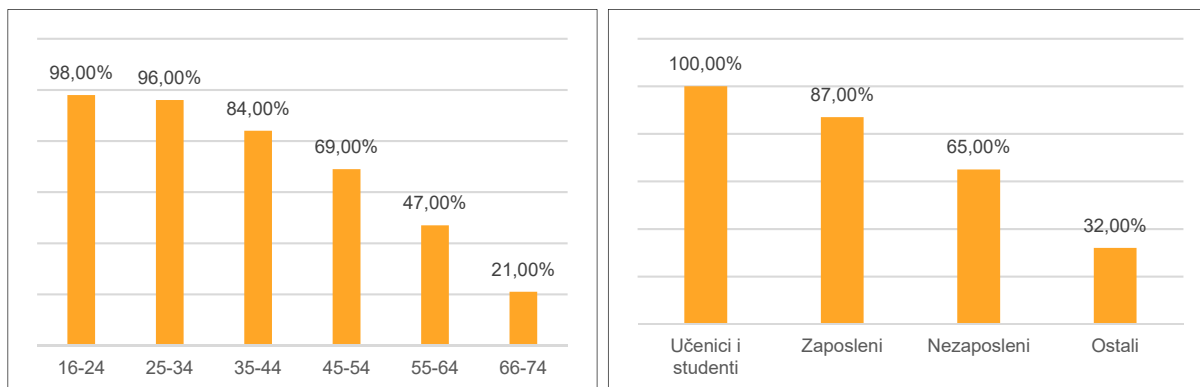
Slika 24: Kućanstva s dostupom Internetu (2015.) [3].

Jedan od pokazatelja upotrebe, odnosno penetracije širokopojsnog 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 33.

Tablica 33: Opremljenost kućanstava računalom i pristup Internetu na razini RH [1].

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

Slika 25 prikazuje upotrebu računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu u RH 2015. godine, iz koje je razvidno da čak 98 % populacije starosti od 16-24 i 96 % populacije starosti od 25-34, te 100 % svih učenika i studenata upotrebljavaju računalo i pristup Internetu.



Slika 25: Upotreba računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu [1].

4.5.2 Upotreba širokopojasnih usluga na području Nove Gradiške

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 BPŽ i područje Nove Gradiške prikazano na slikama 26 i 27.

Iz slike 26 je razvidno da na razini BPŽ 42,23 % kućanstava koristi nepokretni širokopojasni pristup brzine od 2 Mbit/s i veće. Među njima najveći dio njih koristi ugovorene brzine od 2 do 4 Mbit/s (njih 20,43 %), 10,60 % kućanstava koristi brzine od 4 do 10 Mbit/s, 5,30 % kućanstava koristi brzine od 10 do 20 Mbit/s, 1,56 % ih koristi brzine od 20 do 30 Mbit/s, 3,31 % kućanstava koristi brzine od 30 do 50 Mbit/s, 0,81 % ih koristi brzine od 50 do 100 Mbit/s, dok 0,22 % kućanstava koristi brzine iznad 100 Mbit/s.



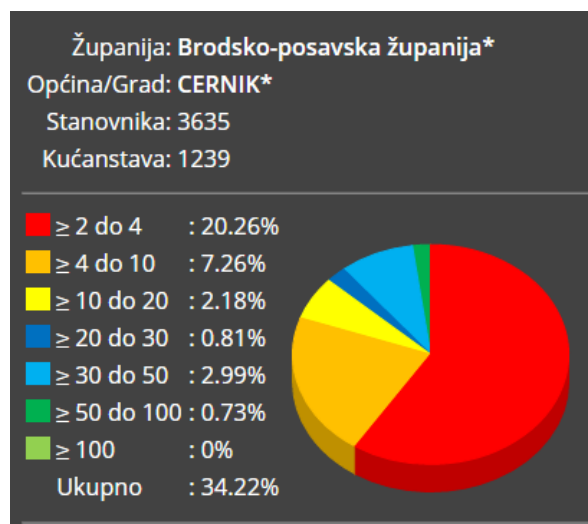
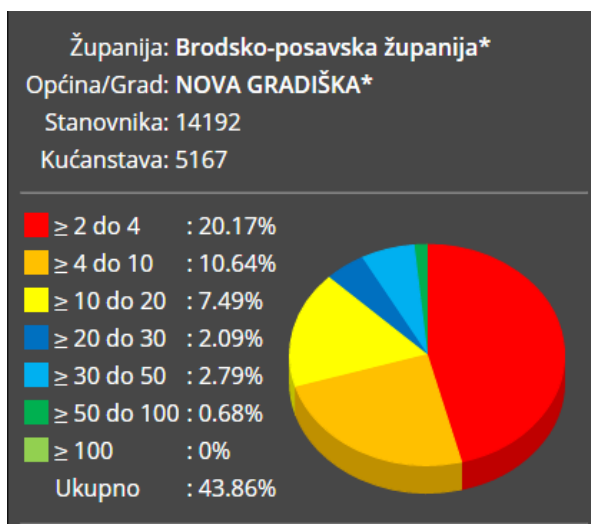
Slika 26: Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa na području BPŽ (Q2 2016) [17].

Iz slike 27 je razvidno da JLS-i na području Nove Gradiške, prema udjelu kućanstava koja koriste nepokretni širokopojasni pristup ugovorene brzine 2 Mbit/s i veće, pripadaju grupi korištenja od 15 do 30 % (Općine Okučani, Gornji Bogičevci, Stara Gradiška, Dragalić i Vrbje), od 30 do 45 % (Grad Nova Gradiška, te Općine Cernik, Rešetari, Staro Petrovo Selo i Nova Kapela), te grupi korištenja od 45 do 55 % (Općina Davor).



Slika 27: Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa na području Nove Gradiške (Q2 2016) [17].

Slika 28 prikazuje da u svim JLS-ima područja Nove Gradiške kućanstva najviše koriste nepokretni širokopojasni pristup ugovorene brzine od 2 do 4 Mbit/s (od 13,14 % do 25,89 %). Brzine od 4 do 10 Mbit/s koriste se od 4,33 % do 10,64 %, brzine od 10 do 20 Mbit/s koriste se od 0,81 % do 7,49 %, brzine od 20 do 30 Mbit/s koriste se od 0,30 % do 2,09 %, brzine od 30 do 50 Mbit/s koriste se od 0,96 % do 8,75 %, brzine od 50 do 100 Mbit/s koriste se od 0,14 % do 1,84 %, dok se brzine veće od 100 Mbit/s ne koriste.





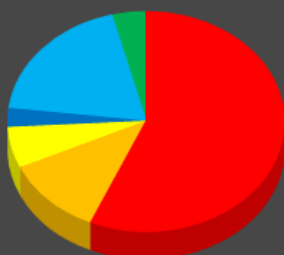
Županija: Brodsko-posavska županija*

Općina/Grad: DAVOR*

Stanovnika: 3015

Kućanstava: 869

≥ 2 do 4	: 25.89%
≥ 4 do 10	: 5.29%
≥ 10 do 20	: 2.76%
≥ 20 do 30	: 1.27%
≥ 30 do 50	: 8.75%
≥ 50 do 100	: 1.84%
≥ 100	: 0%
Ukupno	: 45.8%



Županija: Brodsko-posavska županija*

Općina/Grad: DRAGALIĆ*

Stanovnika: 1361

Kućanstava: 483

≥ 2 do 4	: 17.6%
≥ 4 do 10	: 6.63%
≥ 10 do 20	: 3.11%
≥ 20 do 30	: 0.41%
≥ 30 do 50	: 1.66%
≥ 50 do 100	: 0.21%
≥ 100	: 0%
Ukupno	: 29.61%



Županija: Brodsko-posavska županija*

Općina/Grad: GORNJI BOGIĆEVCI*

Stanovnika: 1975

Kućanstava: 677

≥ 2 do 4	: 17.87%
≥ 4 do 10	: 6.35%
≥ 10 do 20	: 2.22%
≥ 20 do 30	: 0.3%
≥ 30 do 50	: 1.77%
≥ 50 do 100	: 0.44%
≥ 100	: 0%
Ukupno	: 28.95%



Županija: Brodsko-posavska županija*

Općina/Grad: NOVA KAPELA*

Stanovnika: 4174

Kućanstava: 1422

≥ 2 do 4	: 22.86%
≥ 4 do 10	: 7.59%
≥ 10 do 20	: 2.25%
≥ 20 do 30	: 0.91%
≥ 30 do 50	: 2.39%
≥ 50 do 100	: 0.63%
≥ 100	: 0%
Ukupno	: 36.64%



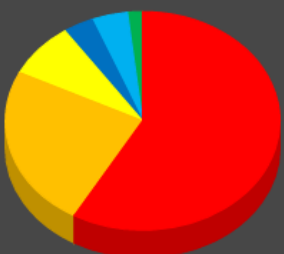
Županija: Brodsko-posavska županija*

Općina/Grad: OKUČANI*

Stanovnika: 3408

Kućanstava: 1256

≥ 2 do 4	: 13.14%
≥ 4 do 10	: 5.41%
≥ 10 do 20	: 1.83%
≥ 20 do 30	: 0.8%
≥ 30 do 50	: 0.96%
≥ 50 do 100	: 0.4%
≥ 100	: 0%
Ukupno	: 22.53%



Županija: Brodsko-posavska županija*

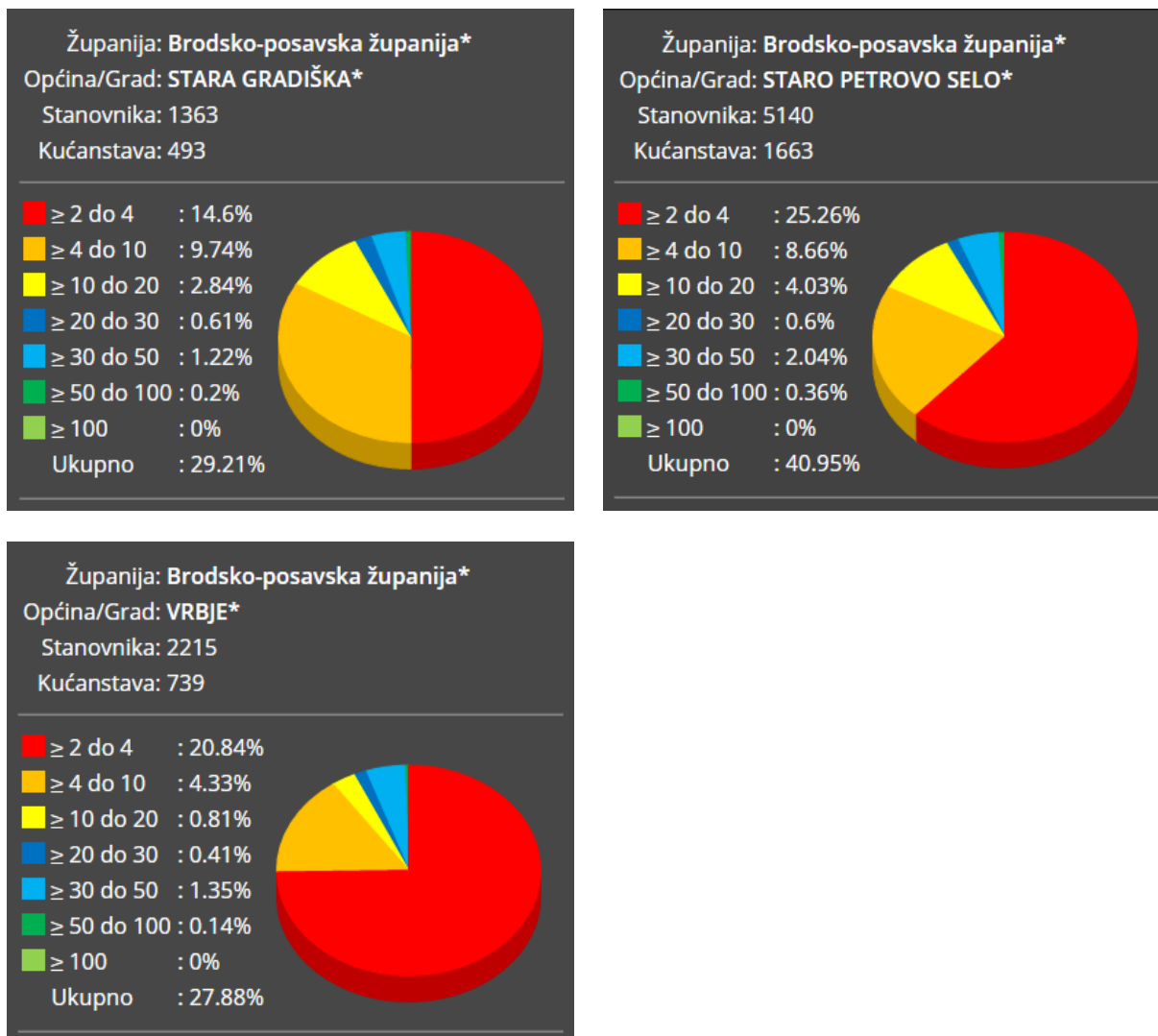
Općina/Grad: REŠETARI*

Stanovnika: 4685

Kućanstava: 1446

≥ 2 do 4	: 25.73%
≥ 4 do 10	: 6.71%
≥ 10 do 20	: 4.91%
≥ 20 do 30	: 0.69%
≥ 30 do 50	: 1.94%
≥ 50 do 100	: 0.21%
≥ 100	: 0%
Ukupno	: 40.18%



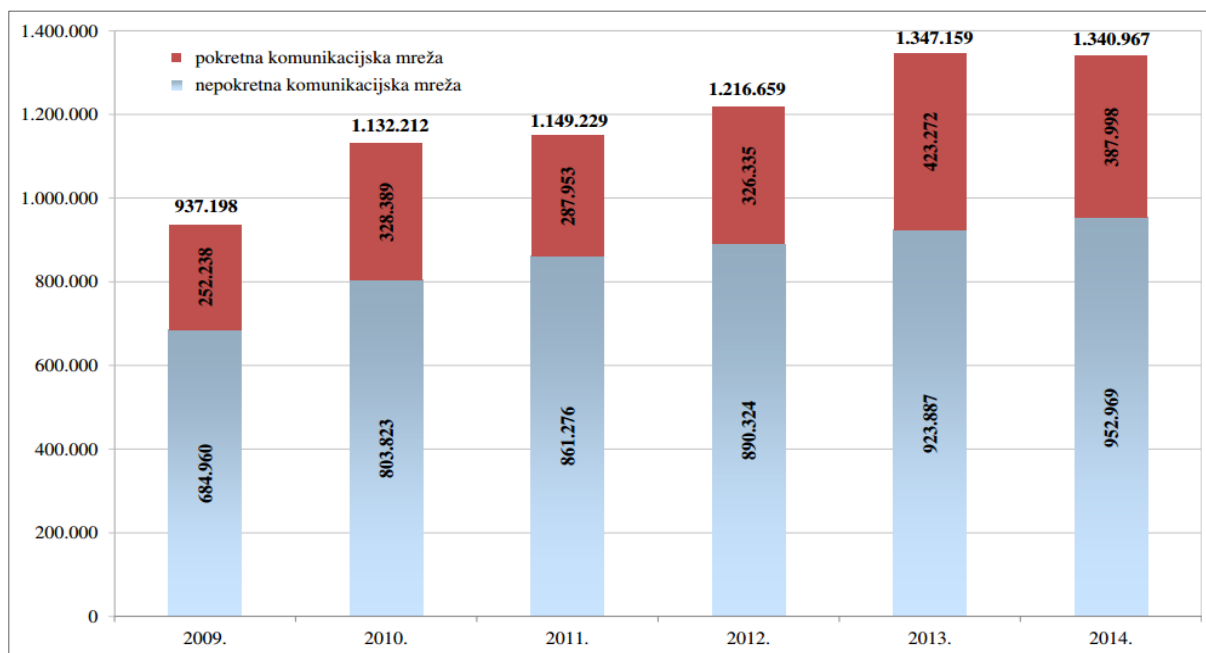


Slika 28: Korištenje brzina širokopojasnog pristupa u JLS-ima područja Nove Gradiške (Q2 2016) [17].

4.5.3 Trend korisničkog potencijala

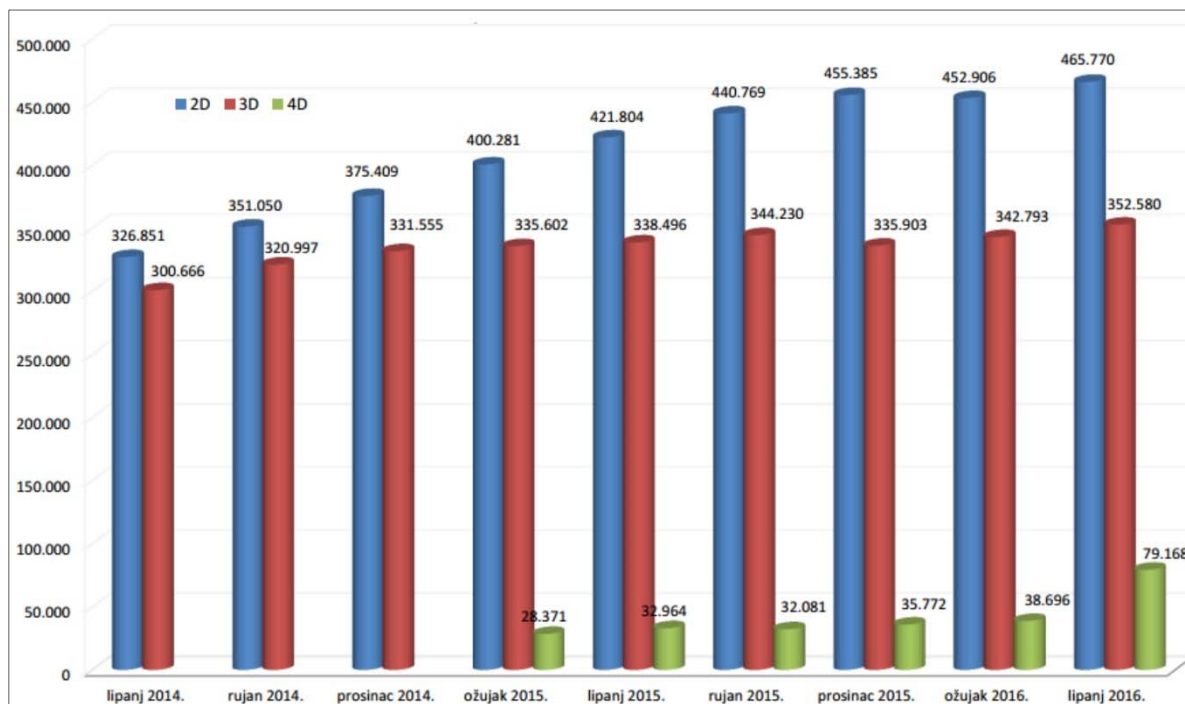
Sadržaji, usluge i elektroničke komunikacijske mreže planiraju se, projektiraju, grade i razvijaju ovisno o potrebama i očekivanjima korisnika, jer iskustvo korisnika o kakvoći pojedine usluge ujedno je i mjerilo kakvoće usluga i komunikacijskih mreža. Korisnički zahtjevi i očekivanja određuju se kroz 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 29 pokazuje trend rasta broja priključaka širokopojasnog pristupa Internetu u RH u razdoblju 2009. - 2014. godine, s time da su u lipnju 2015. godine priključci već dosegli brojku od 1.349.540 [15].



Slika 29: Broj priključaka širokopojasnog pristupa Internetu [15].

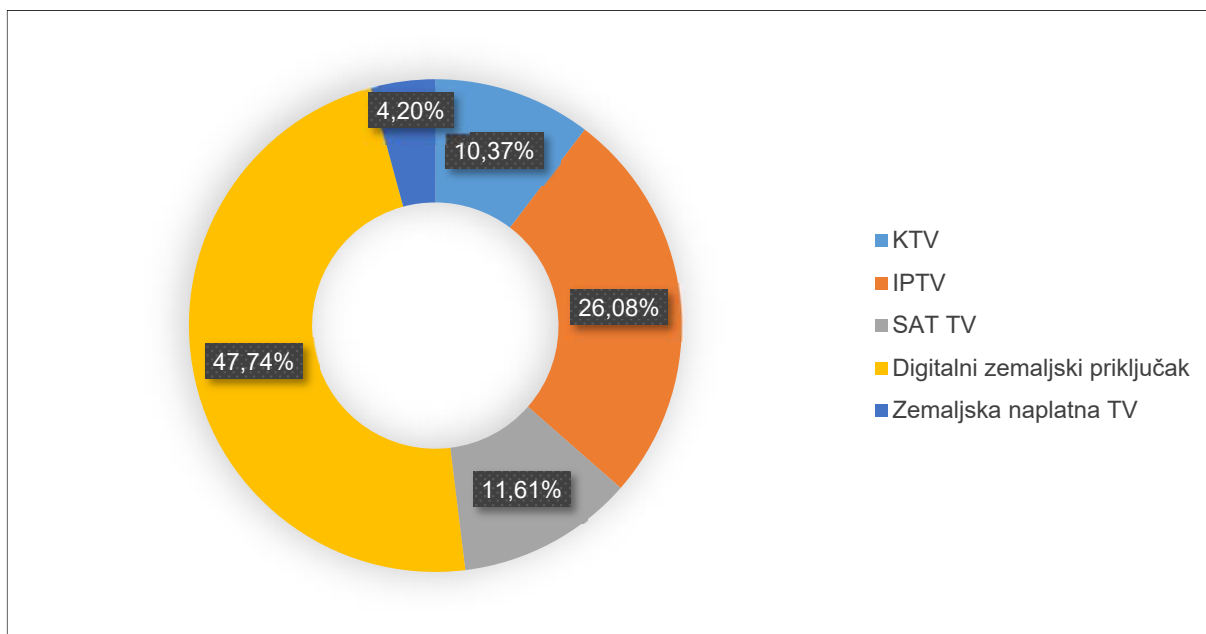
Konstantan je i porast korisnika 2D, 3D i 4D paketa u RH, gdje se vidi da se od lipnja 2014. do lipnja 2016. godine broj korisnika 2D paketa povećao za 42,50 %, broj korisnika 3D paketa u istom periodu povećao se za 17,27 %, dok se broj korisnika 4D paketa u razdoblju praćenja (ožujak 2015 do lipanj 2016.) povećao za 179,05 % što je prikazano na slici 30.



Slika 30: Trend porasta korisnika 2D, 3D i 4D paketa [15].



Slika 31 prikazuje da već 26,08 % 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 31: Udio priključaka prema tehnologijama s obzirom na ukupan broj priključaka (Q2 2016) [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).



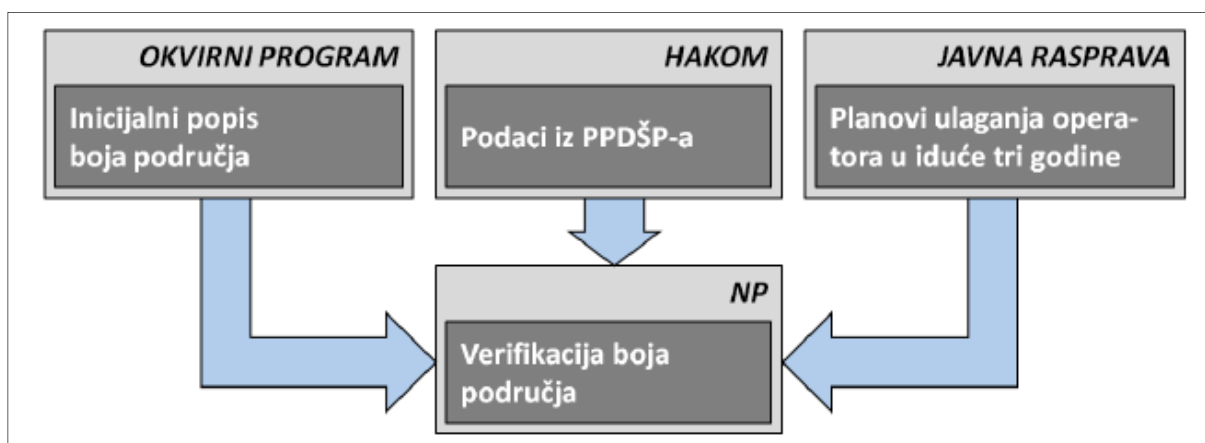
- E-pravosuđe - usluge e-uprave koje su organizacijski obuhvaćene ili su vezane uz pravosudni sustav (e-izvadak, e-oglasna ploča, e-Predmet, e-tvrtka).
- E-porezna - usluge Porezne uprave koje omogućavaju elektroničku prijavu poreza i uvid u porezno knjigovodstvenu karticu.
- E-poljoprivreda - usluge 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 32.



Slika 32: 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 prihvatanju ili ne prihvatanju 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 34.

Tablica 34: Pravila određivanja boja s obzirom na NGA pristup [11].

Boja područja	Obuhvaćena područja	Najmanji prostorni obuhvat kod određivanja boja (granulacija)
Bijela	- Bez NGA širokopojsnih mreža, - privatni operatori ne planiraju izgradnju NGA širokopojsnih mreža u iduće tri godine.	- 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	- S jednom NGA mrežom, - ni jedan drugi operator ne planira izgradnju NGA mreže u iduće tri godine.	- Adresa (ulica i kućni broj), - naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno pouzdani, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika) - boja područja utvrđuje se prema dostupnosti usluga koja vrijedi za većinu područja naselja.
Crna	S barem dvije NGA mreže ili će barem dvije NGA mreže različitih operatora biti izgrađene u iduće tri godine.	- Adresa (ulica i kućni broj) - naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno 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 nacrt PRŠI proveden je na svim adresama unutar definiranog prostornog obuhvata projekta, sukladno pravilima ONP-a. Navedene adrese u okviru nacrt PRŠI podijeljene su na naseljene i nenaseljene adrese.

Naseljene adrese obuhvaćaju sve krajnje korisnike usluga širokopojsnog pristupa koji su definirani u poglavlju 4.3 nacrt 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 širokopojsnog pristupa i namjerama gradnje svjetlovodnih distribucijskih mreža (Q1 2017). Navedene podatke HAKOM objavljuje putem Interaktivnog GIS portala. Poradi potrebe obrade podataka, do slojeva dostupnosti NGA širokopojsnog 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, te geolokacije određene kao bijela područja.

Temeljem provedenog opisanog postupka određivanja boja utvrđeno je da se unutar definiranog prostornog obuhvata projekta nalazi ukupno 19.466 adresa. Postupak određivanja boja rezultirao je definiranjem 14.625 adresa koje se nalaze na bijelom području, te 4.841 adresa koje se nalaze na sivom području.

Tablica 35 prikazuje boje područja za definirani prostorni obuhvat projekta po adresnoj razini svakog pojedinog naselja.

Tablica 35: Određivanje boja za NGA pristup.

JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Grad Nova Gradiška	4.814	3.546	73,66%	1.268	26,34%
Kovačevac	311	142	45,66%	169	54,34%
Ljupina	394	217	55,08%	177	44,92%
Nova Gradiška	3.798	2.897	76,28%	901	23,72%
Prvča	311	290	93,25%	21	6,75%
Općina Cernik	1.632	1.126	69,00%	506	31,00%
Baćin Dol	169	168	99,41%	1	0,59%
Baničevac	93	90	96,77%	3	3,23%
Cernik	706	424	60,06%	282	39,94%
Giletinci	105	105	100,00%	0	0,00%
Golobrdac	5	5	100,00%	0	0,00%
Opatovac	121	15	12,40%	106	87,60%
Opršinc	3	3	100,00%	0	0,00%
Podvrško	122	117	95,90%	5	4,10%
Sinlije	1	1	100,00%	0	0,00%
Šagovina Cernička	167	58	34,73%	109	65,27%
Šumetlica	140	140	100,00%	0	0,00%
Općina Davor	1.086	279	25,69%	807	74,31%
Davor	768	211	27,47%	557	72,53%
Orubica	318	68	21,38%	250	78,62%



JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Općina Dragalić	875	754	86,17%	121	13,83%
Donji Bogičevci	81	81	100,00%	0	0,00%
Dragalić	239	155	64,85%	84	35,15%
Gorice	109	72	66,06%	37	33,94%
Mašić	191	191	100,00%	0	0,00%
Medari	160	160	100,00%	0	0,00%
Poljane	95	95	100,00%	0	0,00%
Općina Gornji Bogičevci	1.043	844	80,92%	199	19,08%
Dubovac	199	192	96,48%	7	3,52%
Gornji Bogičevci	320	128	40,00%	192	60,00%
Kosovac	120	120	100,00%	0	0,00%
Ratkovac	106	106	100,00%	0	0,00%
Smrtić	158	158	100,00%	0	0,00%
Trnava	140	140	100,00%	0	0,00%
Općina Nova Kapela	2.068	1.639	79,26%	429	20,74%
Batrina	438	366	83,56%	72	16,44%
Bili Brig	145	142	97,93%	3	2,07%
Donji Lipovac	114	35	30,70%	79	69,30%
Dragovci	193	76	39,38%	117	60,62%
Gornji Lipovac	65	65	100,00%	0	0,00%
Magić Mala	202	202	100,00%	0	0,00%
Nova Kapela	360	254	70,56%	106	29,44%
Pavlovci	43	43	100,00%	0	0,00%
Seoce	145	145	100,00%	0	0,00%
Siče	169	117	69,23%	52	30,77%
Srednji Lipovac	173	173	100,00%	0	0,00%
Stara Kapela	21	21	100,00%	0	0,00%
Općina Okučani	2.021	1.761	87,14%	260	12,86%
Benkovac	89	79	88,76%	10	11,24%
Bijela Stijena	41	41	100,00%	0	0,00%
Bobare	40	40	100,00%	0	0,00%
Bodegraj	217	206	94,93%	11	5,07%
Cage	189	189	100,00%	0	0,00%
Čaprginci	23	23	100,00%	0	0,00%
Čovac	138	138	100,00%	0	0,00%
Donji Rogolji	52	52	100,00%	0	0,00%

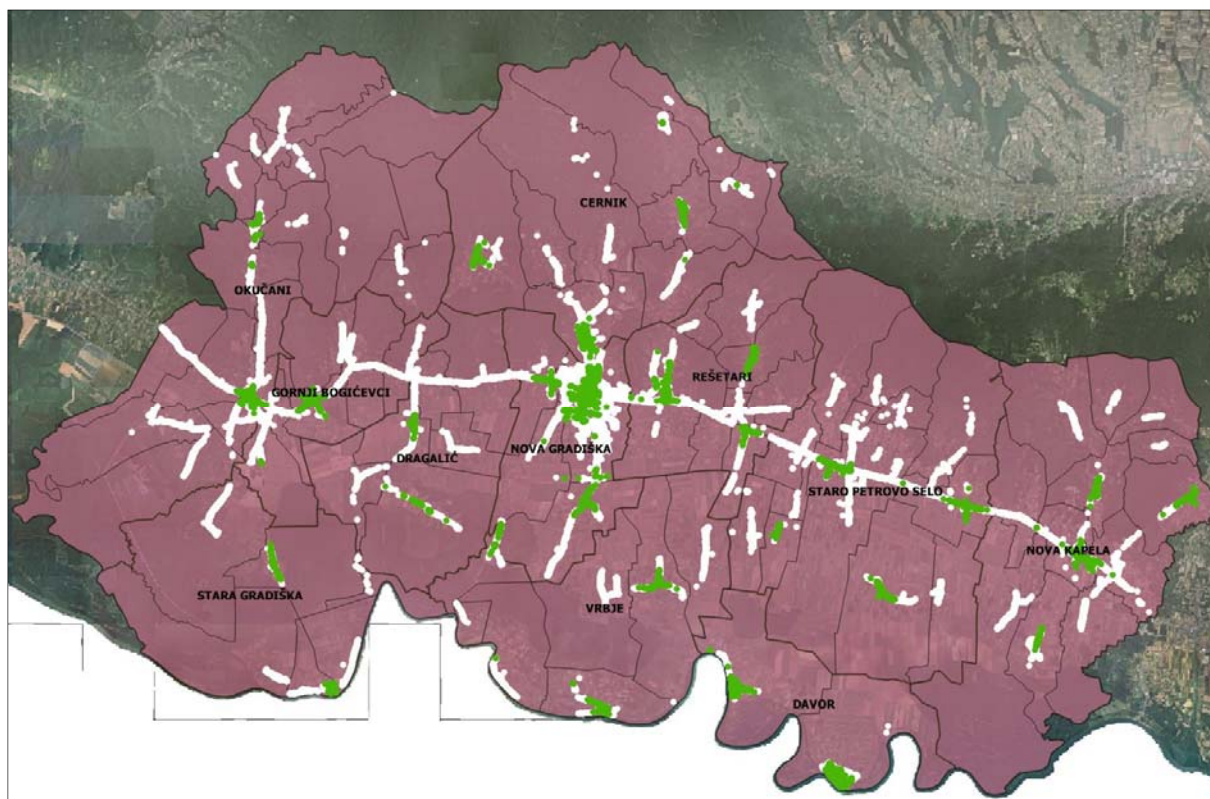


JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Gornji Rogolji	47	47	100,00%	0	0,00%
Lađevac	156	156	100,00%	0	0,00%
Lještani	21	21	100,00%	0	0,00%
Okučani	718	510	71,03%	208	28,97%
Šagovina Mašićka	20	20	100,00%	0	0,00%
Širinci	13	13	100,00%	0	0,00%
Trnakovac	66	35	53,03%	31	46,97%
Vrbovljani	180	180	100,00%	0	0,00%
Žuberkovac	11	11	100,00%	0	0,00%
Općina Rešetari	1.724	1.337	77,55%	387	22,45%
Adžamovci	243	243	100,00%	0	0,00%
Brđani	113	113	100,00%	0	0,00%
Bukovica	53	53	100,00%	0	0,00%
Drežnik	151	151	100,00%	0	0,00%
Gunjavci	150	29	19,33%	121	80,67%
Rešetari	847	633	74,73%	214	25,27%
Zapolje	167	115	68,86%	52	31,14%
Općina Stara Gradiška	722	610	84,49%	112	15,51%
Donji Varoš	153	153	100,00%	0	0,00%
Gornji Varoš	123	123	100,00%	0	0,00%
Gređani	183	183	100,00%	0	0,00%
Novi Varoš	114	48	42,11%	66	57,89%
Pivare	19	19	100,00%	0	0,00%
Stara Gradiška	56	10	17,86%	46	82,14%
Uskoci	74	74	100,00%	0	0,00%
Općina Staro Petrovo Selo	2.405	1.921	79,88%	484	20,12%
Blažević Dol	77	77	100,00%	0	0,00%
Donji Crnogovci	46	4	8,70%	42	91,30%
Godinjak	254	254	100,00%	0	0,00%
Gornji Crnogovci	49	49	100,00%	0	0,00%
Komarnica	117	117	100,00%	0	0,00%
Laze	122	122	100,00%	0	0,00%
Oštri Vrh	79	79	100,00%	0	0,00%
Starci	38	38	100,00%	0	0,00%
Staro Petrovo Selo	770	614	79,74%	156	20,26%
Štivica	281	135	48,04%	146	51,96%



JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Tisovac	116	116	100,00%	0	0,00%
Vladisovo	42	42	100,00%	0	0,00%
Vrbova	414	274	66,18%	140	33,82%
Općina Vrbje	1.076	808	75,09%	268	24,91%
Bodovaljci	210	210	100,00%	0	0,00%
Dolina	150	59	39,33%	91	60,67%
Mačkovac	124	123	99,19%	1	0,81%
Savski Bok	24	24	100,00%	0	0,00%
Sičice	201	201	100,00%	0	0,00%
Visoka Greda	101	60	59,41%	41	40,59%
Vrbje	266	131	49,25%	135	50,75%
Ukupno područje Nove Gradiške	19.466	14.625	75,13%	4.841	24,87%

Slika 33 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.



Slika 33: Područja dostupnosti i nedostupnosti NGA širokopojasnog 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 (obrti 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 36 predočuje broj potencijalnih korisnika koji su obuhvaćeni projektom⁴.

Tablica 36: Broj potencijalnih korisnika u projektu.

JLS / Naselje	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Grad Nova Gradiška	4.036	140	113	11	4.300
Kovačevac	145	4	2	0	151
Ljupina	217	2	1	0	220
Nova Gradiška	3.392	126	103	11	3.632
Prvča	282	8	7	0	297
Općina Cernik	1.040	23	12	1	1.076
Baćin Dol	164	3	4	0	171
Baničevac	72	0	1	0	73
Cernik	421	15	5	0	441
Giletinci	91	2	1	0	94
Golobrdac	1	0	0	0	1
Opatovac	11	0	0	0	11
Opršinc	3	0	0	0	3
Podvrško	103	1	0	0	104
Sinlije	0	0	0	0	0
Šagovina Cernička	29	0	0	0	29
Šumetlica	145	2	1	1	149
Općina Davor	255	0	2	1	258
Davor	199	0	1	1	201
Orubica	56	0	1	0	57
Općina Dragalić	568	5	5	0	578
Donji Bogičevci	47	0	1	0	48
Dragalić	150	1	1	0	152
Gorice	38	1	1	0	40
Mašić	148	0	2	0	150

⁴ Odbor za praćenje Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija“ u lipnju 2017. godine usvojio je kriterije za odabir operacija i pripadajuće metodologije unutar investicijskog prioriteta 2a, specifičnog cilja 2a1. U usvojenim kriterijima navodi se termin stambene jedinice.

Navedeni kriteriji ne definiraju da li su stambene jedinice potencijalni korisnici, niti koji je točan izvor podataka za njih. Ujedno, ONP kao i navedeni kriteriji ne definiraju niti točan izvor podataka za privatna kućanstva. Iz tog razloga broj potencijalnih korisnika koji je utvrđen sukladno prethodno opisanom postupku iz ovog poglavlja, nije konačan. Konačan broj potencijalnih korisnika obuhvaćenih projektom biti će utvrđen nakon verifikacije postupka određivanja boja u okviru provođenja postupka javne rasprave, te nakon točne definicije potencijalnih korisnika od strane nadležnog tijela.



JLS / Naselje	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Medari	123	2	0	0	125
Poljane	62	1	0	0	63
Općina Gornji Bogičevci	710	11	9	2	732
Dubovac	193	0	1	0	194
Gornji Bogičevci	125	4	5	1	135
Kosovac	87	4	2	0	93
Ratkovac	75	0	0	0	75
Smrtić	130	2	0	1	133
Trnava	100	1	1	0	102
Općina Nova Kapela	1.323	26	12	6	1.367
Batrina	326	13	3	1	343
Bili Brig	116	1	2	0	119
Donji Lipovac	22	4	0	0	26
Dragovci	71	0	0	0	71
Gornji Lipovac	33	0	0	0	33
Magić Mala	156	1	1	0	158
Nova Kapela	247	4	5	2	258
Pavlovci	20	0	0	0	20
Seoce	118	1	0	1	120
Siče	79	1	0	1	81
Srednji Lipovac	126	1	1	1	129
Stara Kapela	9	0	0	0	9
Općina Okučani	1.346	21	15	1	1.383
Benkovac	57	1	0	0	58
Bijela Stijena	23	0	0	0	23
Bobare	17	0	0	0	17
Bodegraj	168	0	0	0	168
Cage	165	5	7	0	177
Čaprginci	12	0	1	0	13
Čovac	75	0	0	0	75
Donji Rogolji	16	1	1	0	18
Gornji Rogolji	20	0	0	0	20
Lađevac	118	0	0	0	118
Lještani	8	0	0	0	8
Okučani	508	14	4	1	527
Šagovina Mašićka	11	0	0	0	11



JLS / Naselje	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Širinci	4	0	0	0	4
Trnakovac	15	0	0	0	15
Vrbovljani	125	0	2	0	127
Žuberkovac	4	0	0	0	4
Općina Rešetari	1.356	39	12	4	1.411
Adžamovci	238	4	0	1	243
Brđani	103	2	0	0	105
Bukovica	51	2	0	0	53
Drežnik	142	4	1	1	148
Gunjavci	28	3	0	0	31
Rešetari	678	22	11	1	712
Zapolje	116	2	0	1	119
Općina Stara Gradiška	452	5	8	0	465
Donji Varoš	137	0	0	0	137
Gornji Varoš	102	0	0	0	102
Gređani	108	2	7	0	117
Novi Varoš	36	0	0	0	36
Pivare	14	0	0	0	14
Stara Gradiška	2	2	0	0	4
Uskoci	53	1	1	0	55
Općina Staro Petrovo Selo	1.620	33	16	5	1.674
Blažević Dol	61	0	0	0	61
Donji Crnogovci	0	0	0	0	0
Godinjak	244	8	3	1	256
Gornji Crnogovci	38	0	0	0	38
Komarnica	102	2	0	1	105
Laze	118	3	3	1	125
Oštri Vrh	71	1	0	0	72
Starci	2	0	0	0	2
Staro Petrovo Selo	518	11	7	1	537
Štivica	114	3	1	0	118
Tisovac	105	3	1	1	110
Vladisovo	8	0	0	0	8
Vrbova	239	2	1	0	242
Općina Vrbje	749	5	5	4	763
Bodovaljci	220	2	2	1	225



JLS / Naselje	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Dolina	55	0	0	0	55
Mačkovac	109	0	1	1	111
Savski Bok	22	0	0	0	22
Sičice	180	2	0	1	183
Visoka Greda	47	0	1	1	49
Vrbje	116	1	1	0	118
Ukupno područje Nove Gradiške	13.455	308	209	35	14.007

Lokacije potencijalnih korisnika prikazane su na slici 34.



Slika 34: Lokacije potencijalnih korisnika.



6.2 Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajni iskorak)

Tablica 37 definira minimalnu razinu karakteristika širokopojasnog pristupa koja mora biti podržana u projektu, kako bi projekt rezultirao značajnim iskorakom u odnosu na postojeće stanje infrastrukture, dostupnih usluga, te planirana ulaganja operatora u slijedeće tri godine.

Tablica 37: 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

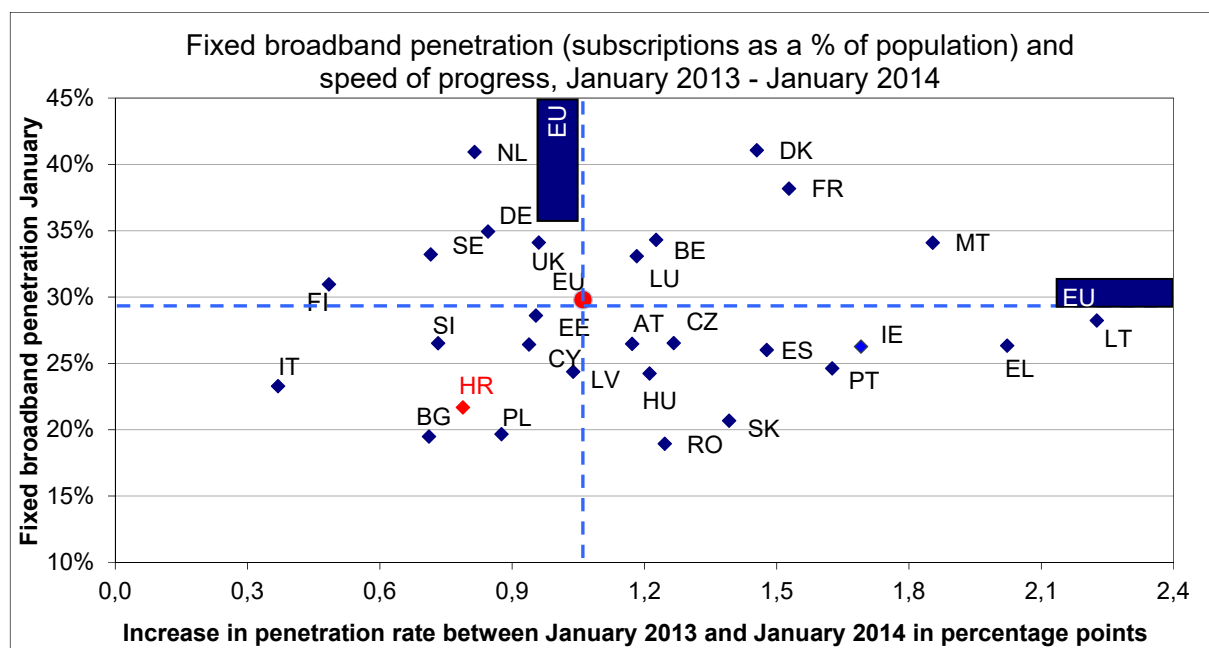


7 ANALIZA POTRAŽNJE NA CILJANOM PODRUČJU PROVEDBE PROJEKTA, PREMA KATEGORIJAMA KORISNIKA

Za financijsku i ekonomsku analizu (ocjena isplativosti, iznos vanjskih poticaja i sufinanciranja u obliku državnih potpora) gradnje širokopojasnog pristupa vrlo je važna procjena potražnje za širokopojasnim 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 širokopojasnu 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 širokopojasne usluge. Širokopojasne 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

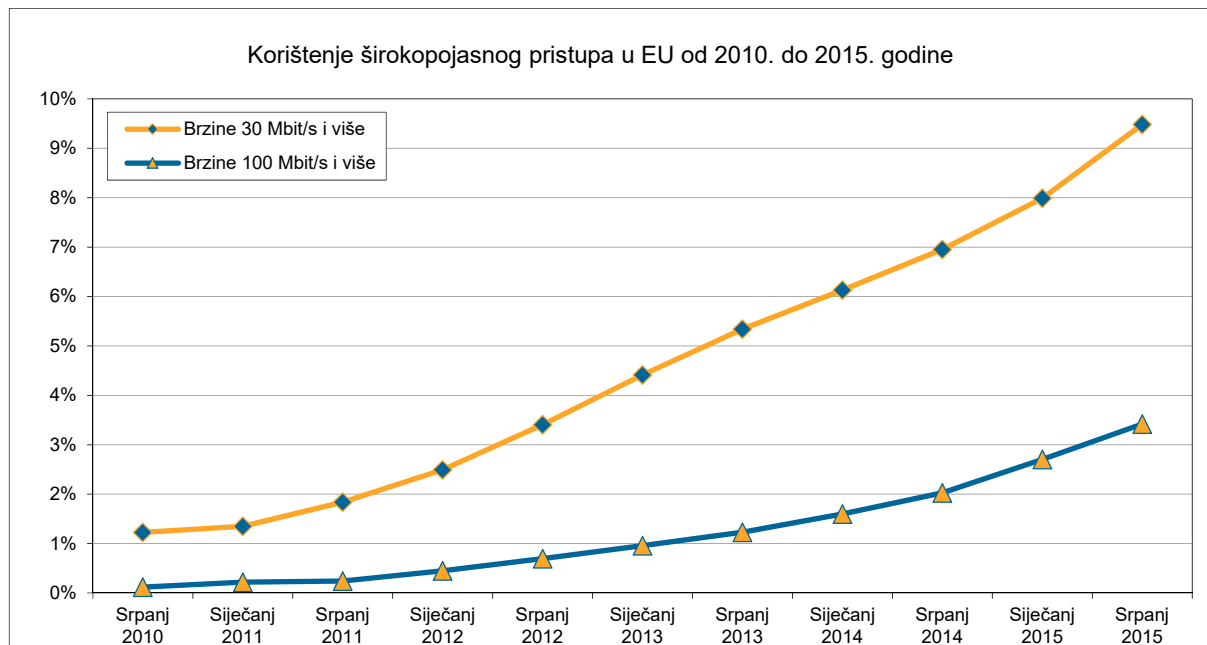
Slika 35 prikazuje poziciju RH u usporedbi s drugim državama na području širokopojasnog pristupa. Iz slike je razvidno da RH (pa tako i BPŽ) još uvijek nije učinila značajniji iskorak prema drugim zemljama, odnosno da se nalazi u društvu najmanje razvijenih zemalja u EU s obzirom na širokopojasni pristup Internetu.



Slika 35: Stanje širokopojasnog pristupa [6].



U usporedbi s razvijenijim zemljama, u RH i BPŽ, te sukladno tome i na području Nove Gradiške postoji veliki neiskorišteni potencijal glede širokopoasnog pristupa, a koji će se moći iskoristiti u provedbi projekta. To potvrđuje i slika 36 koja prikazuje trend povećanja korisnika brzog i ultrabrzog širokopoasnog pristupa u EU. Isti trend javlja se u RH, a potencijalno i na području Nove Gradiške.



Slika 36: Porast korisnika brzog i ultrabrzog širokopoasnog pristupa [6].

7.2 Analiza i poticanje potražnje na lokalnoj razini

Dostupnost širokopoasnih 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 širokopoasne infrastrukture prikazanu na slici 26, 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 39. U okviru analize su korišteni podaci o ukupnom broju privatnih kućanstava i broju privatnih kućanstava na sivim područjima (tablica 38), te podaci o sadašnjoj utilizaciji širokopoasne infrastrukture prikazane na slici 28. Poradi bolje preglednosti, sadašnja utilizacija širokopoasnog pristupa (slika 28) prikazuje se u obliku tablice (tablica 40).



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 širokopojasnim uslugama nove NGA mreže od strane privatnog operatora.

Tablica 38: Privatna kućanstva na bijelim i sivim područjima.

JLS	Privatna kućanstva	Privatna kućanstva na bijelim područjima	Privatna kućanstva na sivim područjima
Grad Nova Gradiška	5.516	4.036	1.480
Općina Cernik	1.513	1.040	473
Općina Davor	1.001	255	746
Općina Dragalić	689	568	121
Općina Gornji Bogičevci	927	710	217
Općina Nova Kapela	1.731	1.323	408
Općina Okučani	1.596	1.346	250
Općina Rešetari	1.760	1.356	404
Općina Stara Gradiška	610	452	158
Općina Staro Petrovo Selo	2.091	1.620	471
Općina Vrbje	996	749	247
Ukupno područje Nove Gradiške	18.430	13.455	4.975

Tablica 39: 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 Nova Gradiška	5.516	3,47 %	191	1.480	12,91 %
Općina Cernik	1.513	3,72 %	56	473	11,84 %
Općina Davor	1.001	10,59 %	106	746	14,21 %
Općina Dragalić	689	1,87 %	13	121	10,74 %
Općina Gornji Bogičevci	927	2,21 %	20	217	9,22 %
Općina Nova Kapela	1.731	3,02 %	52	408	12,75 %



JLS	Privatna kućanstva	Korištenje NGA brzina		Privatna kućanstva na sivim područjima	Udio privatnih kućanstava koja koriste NGA brzine na sivim područjima
		Udio	Broj kućanstava		
Općina Okučani	1.596	1,36 %	22	250	8,80 %
Općina Rešetari	1.760	2,15 %	38	404	9,41 %
Općina Stara Gradiška	610	1,42 %	9	158	5,70 %
Općina Staro Petrovo Selo	2.091	2,40 %	50	471	10,62 %
Općina Vrbje	996	1,49 %	15	247	6,07 %
Ukupno područje Nove Gradiške	18.430	-	572	4.975	11,50 %

Iz analize je razvidno da prosječno 11,50 % privatnih kućanstava na sivim područjima koristi NGA širokopojasni pristup. Uzevši u obzir da su podaci preuzeti iz HAKOM-ovog preglednika područja dostupnosti širokopojasnog pristupa [17] ispravni, može se zaključiti da je utilizacija NGA brzina na sivim područjima relativno niska.

Temeljem sadašnje utilizacije širokopojasnog pristupa (tablica 40), analize utilizacije u sivim područjima (tablica 39), te demografskog, gospodarskog i socijalnog stanja i trendova na području provedbe projekta (poglavlje 3.1), izrađena je procjena utilizacije nove NGA mreže (tablica 41) i njezin korisnički potencijal (tablica 42).

Tablica 40: Utilizacija širokopojasnog pristupa.

JLS	Korištenje brzina <30 Mbit/s	Ukupno korištenje širokopojasnog pristupa
Grad Nova Gradiška	40,39 %	43,86 %
Općina Cernik	30,50 %	34,22 %
Općina Davor	35,21 %	45,80 %
Općina Dragalić	27,74 %	29,61 %
Općina Gornji Bogićevci	26,74 %	28,95 %
Općina Nova Kapela	33,62 %	36,64 %
Općina Okučani	21,17 %	22,53 %
Općina Rešetari	38,03 %	40,18 %
Općina Stara Gradiška	27,79 %	29,21 %
Općina Staro Petrovo Selo	38,55 %	40,95 %
Općina Vrbje	26,39 %	27,88 %



Tablica 41: Utilizacija prema kategorijama korisnika.

JLS	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici
		Obrti	Poduzeća	
Grad Nova Gradiška	63,00 %	100 %	100 %	100 %
Općina Cernik	47,00 %	100 %	100 %	100 %
Općina Davor	58,00 %	100 %	100 %	100 %
Općina Dragalić	37,00 %	100 %	100 %	100 %
Općina Gornji Bogićevci	37,00 %	100 %	100 %	100 %
Općina Nova Kapela	50,00 %	100 %	100 %	100 %
Općina Okučani	38,00 %	100 %	100 %	100 %
Općina Rešetari	57,00 %	100 %	100 %	100 %
Općina Stara Gradiška	40,00 %	100 %	100 %	100 %
Općina Staro Petrovo Selo	55,00 %	100 %	100 %	100 %
Općina Vrbje	42,00 %	100 %	100 %	100 %

Iz tablice 41 razvidno je da je procijenjena utilizacija nove NGA mreže viša od sadašnje utilizacije NGA brzina na sivim područjima (tablica 39), te podjednaka sadašnjoj utilizaciji širokopojsnog pristupa (tablica 40).

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 40 prikazuje sadašnje korištenje širokopojsnog pristupa. Iz tablice je razvidno da se u okviru korištenja širokopojsnog pristupa velika većina udjela odnosi na korištenje brzina <30 Mbit/s, odnosno korištenje osnovnog širokopojsnog 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 40) 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 širokopojsni pristup, kao i ona koja uopće ne koriste pristup Internetu.

S druge strane, poradi odabira investicijskog modela Privatni DBO, rizik potražnje za širokopojsnim 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 36) izračunat je korisnički potencijal prema kategorijama korisnika koji je prikazan u tablici 42. On u kategoriji privatnih korisnika iznosi 6.990 priključaka. Potencijalnih korisnika u kategoriji



gospodarskih subjekata i javnih korisnika na bijelim područjima područja Nove Gradiške ima 552. Korisnički potencijal te kategorije korisnika je 100 %-tni, odnosno u apsolutnom broju iznosi 552 priključka pa se, dakle, zajedno s kategorijom privatnih korisnika procjenjuje ukupni korisnički potencijal koji iznosi 7.542 priključka.

Tablica 42: Korisnički potencijal prema kategorijama korisnika.

JLS / Naselje	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Grad Nova Gradiška	2.543	140	113	11	2.807
Kovačevac	91	4	2	0	97
Ljupina	137	2	1	0	140
Nova Gradiška	2.137	126	103	11	2.377
Prvča	178	8	7	0	193
Općina Cernik	488	23	12	1	524
Baćin Dol	77	3	4	0	84
Baničevac	34	0	1	0	35
Cernik	198	15	5	0	218
Giletinci	43	2	1	0	46
Golobrdac	0	0	0	0	0
Opatovac	5	0	0	0	5
Opršnac	1	0	0	0	1
Podvrško	48	1	0	0	49
Sinlije	0	0	0	0	0
Šagovina Cernička	14	0	0	0	14
Šumetlica	68	2	1	1	72
Općina Davor	147	0	2	1	150
Davor	115	0	1	1	117
Orubica	32	0	1	0	33
Općina Dragalić	211	5	5	0	221
Donji Bogičevci	17	0	1	0	18
Dragalić	56	1	1	0	58
Gorice	14	1	1	0	16
Mašić	55	0	2	0	57
Medari	46	2	0	0	48
Poljane	23	1	0	0	24
Općina Gornji Bogičevci	262	11	9	2	284
Dubovac	71	0	1	0	72
Gornji Bogičevci	46	4	5	1	56



JLS / Naselje	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Kosovac	32	4	2	0	38
Ratkovac	28	0	0	0	28
Smrtić	48	2	0	1	51
Trnava	37	1	1	0	39
Općina Nova Kapela	664	26	12	6	708
Batrina	163	13	3	1	180
Bili Brig	58	1	2	0	61
Donji Lipovac	11	4	0	0	15
Dragovci	36	0	0	0	36
Gornji Lipovac	17	0	0	0	17
Magić Mala	78	1	1	0	80
Nova Kapela	124	4	5	2	135
Pavlovci	10	0	0	0	10
Seoce	59	1	0	1	61
Siče	40	1	0	1	42
Srednji Lipovac	63	1	1	1	66
Stara Kapela	5	0	0	0	5
Općina Okučani	515	21	15	1	552
Benkovac	22	1	0	0	23
Bijela Stijena	9	0	0	0	9
Bobare	6	0	0	0	6
Bodegraj	64	0	0	0	64
Cage	63	5	7	0	75
Čaprginci	5	0	1	0	6
Čovac	29	0	0	0	29
Donji Rogolji	6	1	1	0	8
Gornji Rogolji	8	0	0	0	8
Lađevac	45	0	0	0	45
Lještani	3	0	0	0	3
Okučani	193	14	4	1	212
Šagovina Mašićka	4	0	0	0	4
Širinci	2	0	0	0	2
Trnakovac	6	0	0	0	6
Vrbovljani	48	0	2	0	50
Žuberkovac	2	0	0	0	2



JLS / Naselje	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Općina Rešetari	773	39	12	4	828
Adžamovci	136	4	0	1	141
Brđani	59	2	0	0	61
Bukovica	29	2	0	0	31
Drežnik	81	4	1	1	87
Gunjavci	16	3	0	0	19
Rešetari	386	22	11	1	420
Zapolje	66	2	0	1	69
Općina Stara Gradiška	181	5	8	0	194
Donji Varoš	55	0	0	0	55
Gornji Varoš	41	0	0	0	41
Gređani	43	2	7	0	52
Novi Varoš	14	0	0	0	14
Pivare	6	0	0	0	6
Stara Gradiška	1	2	0	0	3
Uskoci	21	1	1	0	23
Općina Staro Petrovo Selo	891	33	16	5	945
Blažević Dol	34	0	0	0	34
Donji Crnogovci	0	0	0	0	0
Godinjak	134	8	3	1	146
Gornji Crnogovci	21	0	0	0	21
Komarnica	56	2	0	1	59
Laze	65	3	3	1	72
Oštri Vrh	39	1	0	0	40
Starci	1	0	0	0	1
Staro Petrovo Selo	285	11	7	1	304
Štivica	63	3	1	0	67
Tisovac	58	3	1	1	63
Vladisovo	4	0	0	0	4
Vrbova	131	2	1	0	134
Općina Vrbje	315	5	5	4	329
Bodovaljci	92	2	2	1	97
Dolina	23	0	0	0	23
Mačkovac	46	0	1	1	48
Savski Bok	9	0	0	0	9
Sičice	76	2	0	1	79



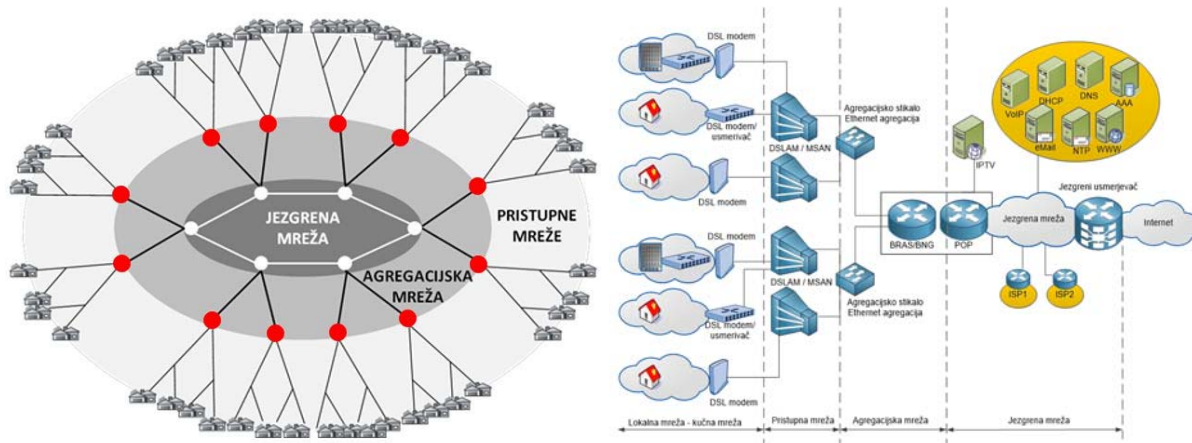
JLS / Naselje	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Visoka Greda	20	0	1	1	22
Vrbje	49	1	1	0	51
Ukupno područje Nove Gradiške	6.990	308	209	35	7.542

8 DEFINICIJA LOKACIJA DEMARKACIJSKIH TOČAKA PREMA AGREGACIJSKOJ MREŽI

Širokopojasna 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 37: Shematski prikaz arhitekture mreže [16].

Demarkacijska točka između pristupne i agregacijske mreže jest prvi čvor agregacijske mreže na kojem 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.

Predlaže se da demarkacijske točke budu smještene kao što je planirano u programu NP-BBI [16]. U programu su predviđene lokacije čvorova agregacijske infrastrukture koji će biti infrastrukturno opremljeni za smještaj aktivne i pasivne mrežne opreme, te smješteni u svakom JLS-u područja provođenja projekta. Lokacije predviđene programom NP-BBI prikazane su u tablici 43.



Tablica 43: Predviđene lokacije agregacijskih čvorova [16].

JLS	Naselje/lokacija
Grad Nova Gradiška	Nova Gradiška
Općina Cernik	Cernik
Općina Davor	Davor
Općina Dragalić	Dragalić
Općina Gornji Bogičevci	Gornji Bogičevci
Općina Nova Kapela	Batrina
Općina Okučani	Okučani
Općina Rešetari	Rešetari
Općina Stara Gradiška	Stara Gradiška
Općina Staro Petrovo Selo	Staro Petrovo Selo
Općina Vrbje	Vrbje

Nacionalni program razvoja širokopojasne agregacijske infrastrukture (NP-BBI) odobren je od strane Europske komisije tijekom mjeseca lipnja 2017. godine. Budući da do trenutka upućivanja nacrtu PRŠI-a u javnu raspravu program NP-BBI nije usvojen od strane Vlade RH, tijekom postupka javne rasprave za nacrt PRŠI-a pozvat će se sve zainteresirane strane da predlože lokacije demarkacijskih točaka.

Jednako tako će se pozvati operatore elektroničkih komunikacija koji upravljaju postojećim pristupnim čvorovima spojenima svjetlovodnim kabelom na postojeću agregacijsku mrežu, da predlože lokacije demarkacijskih točaka, te prezentiraju postojeće agregacijske kapacitete, kako bi se kroz postupak javne rasprave utvrdilo da li su isti dostatni da u svakom trenutku omogućuju kvalitetu usluga koja je definirana u nacrtu PRŠI.



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 prihvata 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 prihvata 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. Baza 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 prikazani su u tablici 44.

Tablica 44: Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija.

Tehnologija	Medij pristupne mreže	Potrebni infrastrukturni objekti	Regulatorne dozvole
VDSL (FTTC)	• Bakrene parice (u završnom segmentu), • svjetlovodna vlakna (u dovodu).	• Kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, • (ulični) kabineti, • prostor lokalnog čvora.	-



Tehnologija	Medij pristupne mreže	Potrebni infrastrukturni objekti	Regulatorne dozvole
FTTH P2MP	Svjetlovodna vlakna.	- Kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, - prostor distribucijskog čvora, - prostor lokalnog čvora.	-
FTTH P2P	Svjetlovodna vlakna.	- Kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, - prostor distribucijskog čvora, - prostor lokalnog čvora.	-
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	- Koaksijalni kablovi, - svjetlovodna vlakna.	- Kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, - prostor HFC čvora.	-
LTE (4G)	Radiofrekvencijski spektar.	Antenski stupovi.	Dozvola za upotrebu radiofrekv. 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 širokopojasne 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 [37] 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 prihvatili. 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:

- Slavča d.o.o. Ljudevita Gaja 56, 35400 Nova Gradiška,
- PLIN-PROJEKT d.o.o. Alojzija Stepinca 36, 35400 Nova Gradiška,
- Regionalni Vodovod Davor - Nova Gradiška d.o.o., Vladimira Nazora 62, 35425 Davor.

Temeljem odgovora zaprimljenih od JLS-a i mrežnih operatora, uvrđeno je da na području provođenja projekta postoji infrastruktura u javnom vlasništvu, a koju je moguće koristiti u okviru projekta. Infrastruktura je opisana u nastavku.

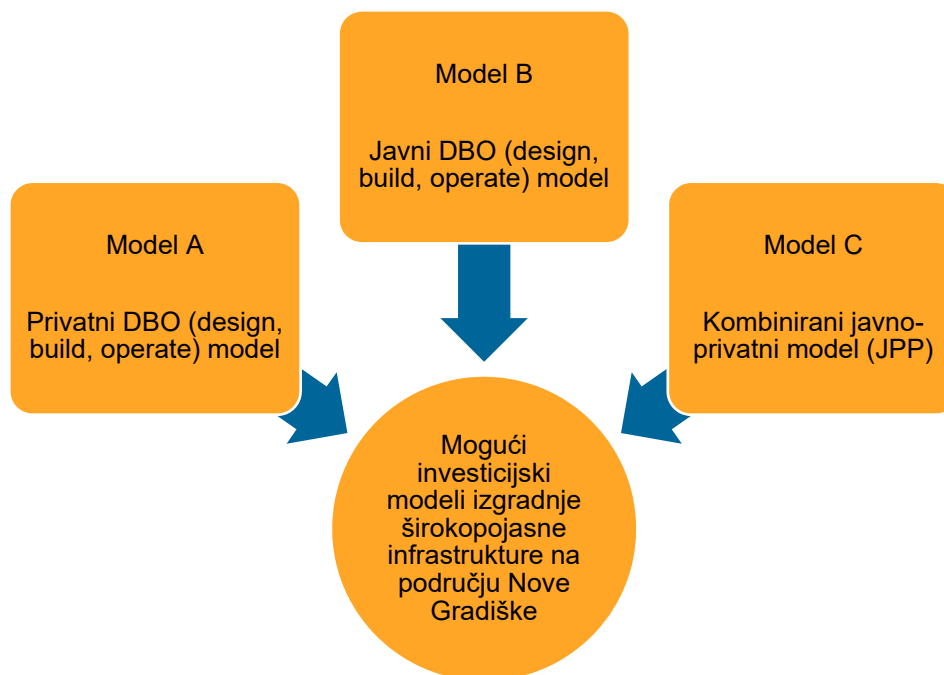
Na području **Općine Nova Kapela** postoji kabelska kanalizacija smještena uz izgrađene trase vodoopskrbe i kanalizacije. Kabelska kanalizacija u vlasništvu je javnog poduzeća **Regionalni Vodovod Davor - Nova Gradiška d.o.o.**

Pod mrežnim operatorima podrazumijevaju se također i telekomunikacijski operatori. Sukladno ONP-u, podaci o slobodnim kapacitetima infrastrukture u vlasništvu telekomunikacijskih operatora zatražiti će se tijekom javne rasprave.

10 DEFINIRANJE INVESTICIJSKOG MODELA, ZAJEDNO S OBRAZLOŽENJEM ODABIRA

Studija odabira najpovoljnijih modela financiranja i poticajnih mjera za ulaganja u infrastrukturu širokopoasnog pristupa Ministarstva [21] obrađuje prednosti i nedostatke različitih investicijskih modela provedbe projekata poticane izgradnje širokopoasne 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 Nove Gradiške, pokrivenost širokopoasnom infrastrukturom, broj potencijalnih korisnika, minimalnu razinu širokopoasnog 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 Nove Gradiške je najvjerojatnija implementacija investicijskih modela, prikazanih na slici 38.



Slika 38: Mogući investicijski modeli na području Nove Gradiške.

Pored navedenih osnovnih investicijskih modela (privatni DBO, javni DBO i JPP), u praksi poticane izgradnje širokopoasne 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 širokopoasne 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 statutarog JPP, a do sada se još nije šire primjenjivao u praksi u državama EU-a.

Poradi primjerenosti za izgradnju širokopojasne infrastrukture na području Nove Gradiške, 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

Gradovi i općine 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 širokopojasnih 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 širokopojasnom 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 45.

Tablica 45: 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 46 i 47 su prikazani rezultati izrađenih financijskih analiza za investicijske modele A, B i C.

Tablica 46: Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (VDSL (FTTC)).

Financijski elementi	VDSL (FTTC)		
	A	B	C
Diskontna stopa ⁵	5,50 %	5,50 %	5,50 %
Diskontirani investicijski troškovi (u kn)	43.754.926	46.046.371	44.790.605
Diskontirani operativni troškovi (u kn)	43.275.180	44.949.929	44.019.513
Diskontirani prihodi (u kn)	57.268.489	55.611.273	55.898.418
Diskontirani rizici (u kn)	0	2.966.655	1.587.161
Neto sadašnja vrijednost (u kn)	-29.761.617	-38.351.683	-34.498.860

Tablica 47: Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (FTTH P2P).

Financijski elementi	FTTH P2P		
	A	B	C
Diskontna stopa ⁵	5,50 %	5,50 %	5,50 %
Diskontirani investicijski troškovi (u kn)	131.222.972	137.609.594	134.989.072
Diskontirani operativni troškovi (u kn)	31.878.099	33.290.299	32.760.803
Diskontirani prihodi (u kn)	76.076.677	70.960.430	75.142.653
Diskontirani rizici (u kn)	0	5.304.312	1.691.545
Neto sadašnja vrijednost (u kn)	-87.024.395	-105.243.776	-94.298.767

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 širokopojasne infrastrukture na području Nove Gradiške, pored financijskih, bitno utječu i brojni drugi kriteriji. Poradi toga je izrađena i multikriterijska analiza pomoću koje je zaključen konačni odabir investicijskog modela.

Tablica 48 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 širokopojasne infrastrukture na području Nove Gradiške (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 Nove Gradiške). Važnost kriterija za projekt

⁵ Sukladno odredbi članka 9. stavka 4. Uredbe o provedbi projekata javno-privatnog partnerstva (NN 88/2012 i 15/2015), poradi što objektivnije usporedbe modela, u analizi svih modela primijenjena je diskontna stopa 5,50 %.



širokopojasne infrastrukture na području Nove Gradiške određena je ponderima, a optimalni investicijski model je onaj koji ima najveći ukupni broj bodova.

Tablica 48: 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 48 je razvidno da na području Nove Gradiške 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 širokopoasnog 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 49, u tablici 50 su navedene minimalne brzine pristupa i okvirne maloprodajne cijene paketa, koje u projektu izgrađena mreža mora moći pružati pojedinim kategorijama korisnika.

Tablica 49: 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 50: 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 primijenjenom infrastrukturnom i tehnološkom rješenju. Tablica 51 prikazuje obavezne veleprodajne usluge koje mora pružati operater u projektu.

Tablica 51: Popis obaveznih veleprodajnih usluga u projektu [11].

Tehnologija	Obvezne usluge veleprodajnog pristupa
FTTH	• Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova i neosvijetljenim nitima (dark fibre). • Izdvojeni pristup lokalnim potpetljama na temelju svjetlovodnih niti (na razini distribucijskog čvora). • Izdvojeni pristup lokalnim petljama na temelju svjetlovodnih niti (P2P). • VULA (P2MP) • Bitstream (Ethernet razina). • Bitstream (regionalna razina). • Bitstream (nacionalna razina).
VDSL/FTTX	• Pristup kabelskoj kanalizaciji / nadzemnoj mreži stupova i neosvijetljenim nitima (dark fibre). • Izdvojeni pristup lokalnim potpetljama/petljama na temelju bakrene parice. • VULA. • Bitstream (Ethernet razina). • Bitstream (regionalna razina). • Bitstream (nacionalna razina).

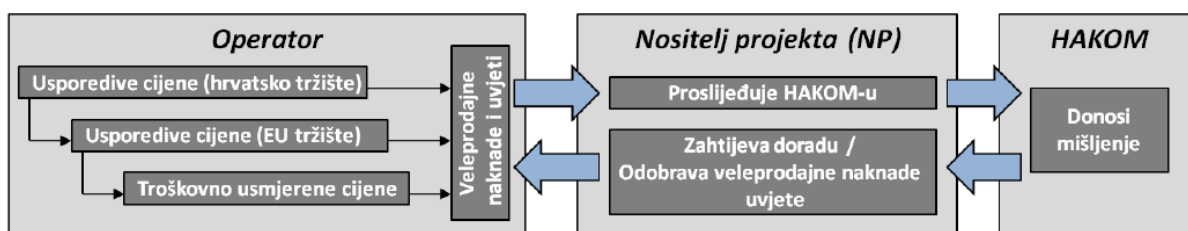


Tehnologija	Obvezne usluge veleprodajnog pristupa
Bežične NGA tehnologije	• Pristup antenskim stupovima. • Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova. • Pristup neosvijetljenim nitima (dark fibre). • Bitstream.
Kabelski NGA pristup (DOCSIS)	• Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova. • Pristup neosvijetljenim nitima (dark fibre). • Bitstream.

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 39: 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 PRIMJENJIVATI 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 Nove Gradiške biti će Grad Nova Gradiška.

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 Nove Gradiške.

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 Nove Gradiške.

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 širokopojasnom infrastrukturom na području Nove Gradiške, a tijekom postupka će se izabrati privatni operator, ujedno i primatelj državnih potpora, koji će projektirati i izgraditi širokopojasnu infrastrukturu na području Nove Gradiške, 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 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.

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 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 52.

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

Tablica 52: Kriteriji odabira ekonomski najpovoljnije ponude.

Red. br.	Kriterij	Relativna važnost
1.	Traženi iznos državnih potpora	40 %
2.	Prihvatljiva prosječna potpora po krajnjem korisniku	20 %
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].
- 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 ciljanom 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 predložiti 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 infrastrukturu 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 širokopojasnih 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).

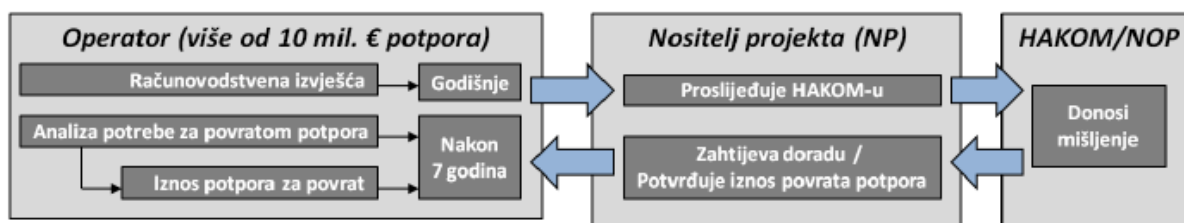
14.1 Početni postupak provjere potpora

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 EUR, operator će morati 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 40 prikazuje hodogram aktivnosti kod naknadnog postupka provjere potpora.



Slika 40: 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 Nove Gradiške, 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 Nove Gradiške 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 Nove Gradiške. 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 Nove Gradiške 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 Nove Gradiške.

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 Nove Gradiške.

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 Nove Gradiške 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 Nove Gradiške "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 53 prikazuje analizu investicijskih, odnosno kapitalnih troškova (CAPEX) pojedinih infrastrukturnih i tehnoloških opcija. Pri definiranju iznosa jediničnog troška po priključku su, pored međunarodnih analiza [38], [39], 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.

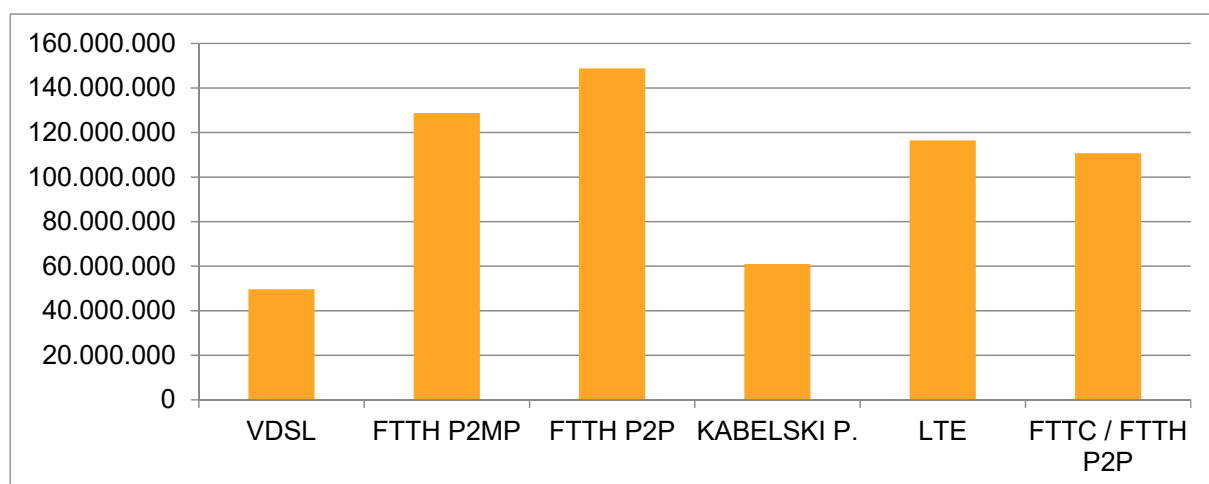
U procesu definiranja iznosa uzete su u obzir lokalne karakteristike područja, odnosno gustoća naseljenosti i reljef.



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 53: Investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).

Tehnologija (tržišni nazivi)	Prosječni troškovi po izvedenom priključku	Planirani broj izvedenih priključaka	Ukupni investicijski troškovi
VDSL (FTTC)	3.540	14.007	49.584.780
FTTH P2MP	9.190	14.007	128.724.330
FTTH P2P	10.620	14.007	148.754.340
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	4.350	14.007	60.930.450
LTE (4G)	8.310	14.007	116.398.170
FTTC / FTTH P2P	7.900	14.007	110.655.300



Slika 41: Ukupni investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).

Investicijski troškovi izraženi su bez PDV-a u stalnim cijenama⁶. Najviši investicijski troškovi pojavljuju se u slučaju izgradnje širokopojasne 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 predstavljati ekonomski najučinkovitiji način izgradnje širokopojasne infrastrukture na području

⁶ Za srpanj 2017. Stalne cijene razlikuju se od tekućih cijena koje uključuju utjecaj inflacije.



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 54.

Osnova za raščlambu su reference konzultanta, te međunarodne referentne analize koje definiraju troškove izgradnje širokopojasne infrastrukture [40], [41]. 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, spojnice 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 [42], [43], te



relevantnih međunarodnih analiza [44], [45]. Godišnji prihodi poslovanja sastoje se iz predviđene veleprodajne naknade te drugih prihoda poslovanja koji se odnose na tržišne aktivnosti upravitelja infrastrukture.

Iz tablice 55 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 55 i 56 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 54: 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	4.958.478	12.872.433	14.875.434	6.093.045	10.475.835	11.065.530
Troškovi građevinskih i instalacijskih radova	28.263.325	70.798.382	81.814.887	34.730.357	68.674.920	61.966.968
Trošak provedbe pasivnog dijela širokopojasne infrastrukture	9.916.956	25.744.866	29.750.868	12.186.090	17.459.726	22.131.060
Troškovi za nadzor izgradnje širokopojasne infrastrukture	495.848	1.287.243	1.487.543	609.305	1.163.982	1.106.553
Trošak aktivne opreme	5.950.173	18.021.406	20.825.608	7.311.653	18.623.707	14.385.189
Ukupno	49.584.780	128.724.330	148.754.340	60.930.450	116.398.170	110.655.300



Tablica 55: 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	67	79	88	67	68	82
Planirani broj korisnika - penetracija	7.542	7.542	7.542	7.542	7.542	7.542
Broj mjeseci	12	12	12	12	12	12
Godišnji prihodi iz naslova veleprodajne naknade	6.100.932	7.185.542	7.931.211	6.067.038	6.168.720	7.456.694
Ostali godišnji prihodi (tržišne aktivnosti)	366.056	574.843	793.121	364.022	400.967	596.536
Ukupni godišnji prihodi poslovanja	6.466.988	7.760.385	8.724.332	6.431.060	6.569.687	8.053.230



Tablica 56: 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	22	22	34	23	27
Planirani broj korisnika - penetracija	7.542	7.542	7.542	7.542	7.542	7.542
Mjesečni troškovi upravljanja po priključku	10	10	10	10	10	10
Planirani broj izvedenih priključaka	14.007	14.007	14.007	14.007	14.007	14.007
Broj mjeseci	12	12	12	12	12	12
Godišnji troškovi održavanja	3.253.830	2.033.644	1.965.856	3.118.254	2.101.432	2.440.373
Godišnji troškovi upravljanja	1.636.649	1.636.649	1.636.649	1.636.649	1.636.649	1.636.649
Ukupni godišnji operativni troškovi	4.890.479	3.670.293	3.602.505	4.754.903	3.738.081	4.077.022



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. i 2020., početak djelovanja mreže u 2021., pri čemu se u prvoj godini (2021.) planira ostvarivanje 50 % planiranih godišnjih prihoda i operativnih troškova. Predviđena utilizacija biti će dosegnuta u 2022. godini, koja predstavlja prvu "normalnu" godinu poslovanja. U analizama su uzete u obzir stalne cijene za srpanj 2017., te financijska diskontna stopa 4 % [12], pri čemu diskontiranje počinje u prvoj godini investicije (2018.).

Ekonomsko razdoblje s uključenim projektiranjem mreže i dvogodišnjom 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 57 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 57: 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	-28.496.661	-75.288.363	-82.897.187	-37.729.088	-78.205.305	-59.387.664
Interna stopa povrata FRR(C)	-4,35 %	-4,55 %	-4,05 %	-5,18 %	-6,26 %	-3,68 %
Relativna neto sadašnja vrijednost (RNPV)	-0,6299	-0,6412	-0,6110	-0,6787	-0,7370	-0,5883
Razdoblje povrata investicije (RPI) u godinama	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20
Interna stopa povrata FRR(K) - poslije EU potpore	1,84 %	1,74 %	1,96 %	1,46 %	0,87 %	2,11 %



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 BPŽ i gospodarstvo RH. U slučaju analize izgradnje širokopojasne infrastrukture na području Nove Gradiške 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 20 do 90, ovisno o ponuđenoj tehnologiji. Koristi jednog zaposlenog dobivene su preračunom fiktivne plaće po formuli:

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

FP – fiktivna plaća: 3.031 kn

TP – financijska tržišna plaća (bruto): 7.900 kn

u – stopa nezaposlenosti: 31,97 % (područje Nove Gradiške)

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 Nove Gradiške realno prosječno povećati dodanu vrijednost na



godišnjem nivou za 7.000 kn/godinu. Na području Nove Gradiške će od 150 do 510 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 15.000 do 45.000 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 Nove Gradiške predviđa se od 15 do 80 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 58.

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 59 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 Nove Gradiške opravdana iz šireg društveno-ekonomskog stajališta po svim analiziranim tehnologijama.



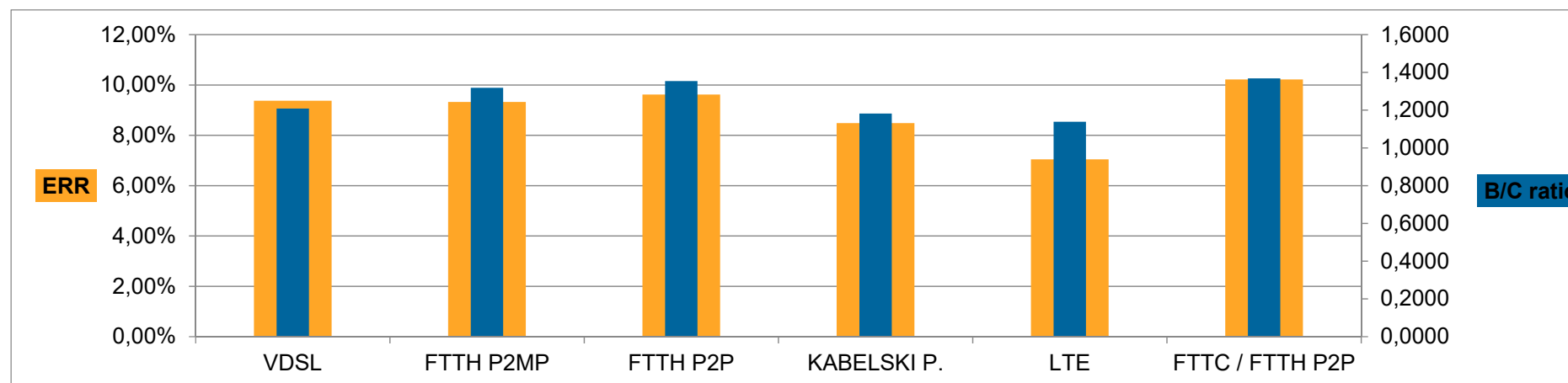
Tablica 58: Godišnji inducirani prihodi po analiziranim tehnologijama (u normalnoj godini poslovanja).

Vrsta induciranih prihoda	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Broj novozaposlenih	20	75	90	25	60	65
Koristi novozaposlenih (u kn)	727.475	2.728.030	3.273.636	909.343	2.182.424	2.364.293
Broj postojećih poduzeća	150	450	510	200	350	400
Koristi upotrebe ICT u poduzećima (u kn)	1.050.000	3.150.000	3.570.000	1.400.000	2.450.000	2.800.000
Broj stanovnika koji koristi e-usluge	15.000	40.000	45.000	17.000	30.000	35.000
Koristi upotrebe e-usluga (u kn)	750.000	2.000.000	2.250.000	850.000	1.500.000	1.750.000
Broj novih poduzeća	15	65	80	20	50	55
Koristi novih poduzeća (u kn)	300.000	1.300.000	1.600.000	400.000	1.000.000	1.100.000
Ukupno	2.827.475	9.178.030	10.693.636	3.559.343	7.132.424	8.014.293



Tablica 59: 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	14.916.248	38.106.686	47.347.454	14.345.573	15.497.720	40.318.212
Ekonomska interna stopa povrata (ERR)	9,37 %	9,32 %	9,62 %	8,48 %	7,04 %	10,22 %
Relativna ekonomska neto sadašnja vrijednost (RENPV)	0,4214	0,4335	0,4460	0,3446	0,1867	0,5335
Razdoblje povrata investicije (RPI) u godinama	10,87	10,85	10,70	11,38	12,19	10,41
Koeficijent koristi i troškova (B/C)	1,2078	1,3179	1,3539	1,1820	1,1380	1,3680



Slika 42: 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 60 prikazuje dinamiku investicijskih troškova po tehnologijama u stalnim (tekućim) cijenama.

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

Tablica 60: Dinamika investicijskih troškova po analiziranim tehnologijama (u kn).

Tehnologije	2017	2018	2019	2020	Ukupno
VDSL (FTTC)	0	3.470.935	25.486.577	20.627.268	49.584.780
FTTH P2MP	0	9.010.703	65.391.960	54.321.667	128.724.330
FTTH P2P	0	10.412.804	75.567.205	62.774.331	148.754.340
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	0	4.265.132	31.318.251	25.347.067	60.930.450
LTE (4G)	0	7.333.085	59.013.872	50.051.213	116.398.170
FTTC / FTTH P2P	0	7.745.871	56.544.858	46.364.571	110.655.300

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 prijava 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 61 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 62.



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 63. Prikazano je kratkoročno sukcesivno zaduživanje u tri dijela (30.06.2018., 30.06.2019. i 30.06.2020.). Povrat i plaćanje kamata je trokratno (31.12.2018., 31.12.2019. i 31.12.2020.), 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 Nove Gradiške 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 Nove Gradiške. 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 61: 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)	45.238.777	117.414.445	135.684.592	55.590.022	106.108.031	100.944.787
Diskontirani neto prihodi (DNR)	16.742.116	42.126.081	52.787.405	17.860.934	27.902.726	41.557.124
Najviši prihvatljivi izdaci (maxEE = DIC - DNR)	28.496.661	75.288.363	82.897.187	37.729.088	78.205.305	59.387.664
Financijski jaz (R)	62,99 %	64,12 %	61,10 %	67,87 %	73,70 %	58,83 %
Prihvatljivi izdaci (EC)	49.584.780	128.724.330	148.754.340	60.930.450	116.398.170	110.655.300
Izračun najvišeg iznosa potpora (DA=EC*R)	31.234.281	82.540.476	90.882.216	41.353.650	85.789.495	65.100.536
Izračun iznosa EU (85 %)	26.549.139	70.159.404	77.249.883	35.150.602	72.921.071	55.335.456
Izračun iznosa nacionalnog udjela HR (15 %)	4.685.142	12.381.071	13.632.332	6.203.047	12.868.424	9.765.080



Tablica 62: Izvori financiranja prihvatljivih troškova projekta po analiziranim tehnologijama.

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
EU sredstva 2017	0	0	0	0	0	0
Nacionalni udio 2017	0	0	0	0	0	0
Privatni operator 2017	0	0	0	0	0	0
Ukupni troškovi 2017	0	0	0	0	0	0
EU sredstva 2018	1.858.440	4.911.158	5.407.492	2.460.542	4.594.027	3.873.482
Nacionalni udio 2018	327.960	866.675	954.263	434.214	810.711	683.556
Privatni operator 2018	1.284.535	3.232.870	4.051.049	1.370.376	1.928.347	3.188.833
Ukupni troškovi 2018	3.470.935	9.010.703	10.412.804	4.265.132	7.333.085	7.745.871
EU sredstva 2019	13.646.257	35.640.978	39.242.941	18.067.410	36.970.983	28.276.418
Nacionalni udio 2019	2.408.163	6.289.584	6.925.225	3.188.366	6.524.291	4.989.956
Privatni operator 2019	9.432.157	23.461.398	29.399.039	10.062.475	15.518.598	23.278.484
Ukupni troškovi 2019	25.486.577	65.391.960	75.567.205	31.318.251	59.013.872	56.544.858
EU sredstva 2020	11.044.442	29.607.268	32.599.451	14.622.651	31.356.061	23.185.556
Nacionalni udio 2020	1.949.019	5.224.812	5.752.844	2.580.467	5.533.422	4.091.568
Privatni operator 2020	7.633.807	19.489.587	24.422.036	8.143.949	13.161.730	19.087.447
Ukupni troškovi 2020	20.627.268	54.321.667	62.774.331	25.347.067	50.051.213	46.364.571
EU sredstva ukupno	26.549.139	70.159.404	77.249.884	35.150.603	72.921.071	55.335.456
Nacionalni udio ukupno	4.685.142	12.381.071	13.632.332	6.203.047	12.868.424	9.765.080
Privatni operator ukupno	18.350.499	46.183.855	57.872.124	19.576.800	30.608.675	45.554.764
Prihvatljivi troškovi ukupno	49.584.780	128.724.330	148.754.340	60.930.450	116.398.170	110.655.300



Tablica 63: 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	2.186.400	5.777.833	6.361.755	2.894.755	5.404.738	4.557.038
Datum najma kredita	30.6.2018	30.6.2018	30.6.2018	30.6.2018	30.6.2018	30.6.2018
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	109.320	288.892	318.088	144.738	270.237	227.852
Ostali troškovi kredita	5.466	14.445	15.904	7.237	13.512	11.393
Ukupni troškovi financiranja 1. dio	114.786	303.336	333.992	151.975	283.749	239.244
Visina kredita 2. dio	16.054.420	41.930.562	46.168.166	21.255.776	43.495.274	33.266.374
Datum najma kredita	30.6.2019	30.6.2019	30.6.2019	30.6.2019	30.6.2019	30.6.2019
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	401.361	1.048.264	1.154.204	531.394	1.087.382	831.659
Ostali troškovi kredita	20.068	52.413	57.710	26.570	54.369	41.583
Ukupni troškovi financiranja 2. dio	421.429	1.100.677	1.211.914	557.964	1.141.751	873.242
Visina kredita 3. dio	12.993.461	34.832.081	38.352.295	17.203.118	36.889.483	27.277.125
Datum najma kredita	30.6.2020	30.6.2020	30.6.2020	30.6.2020	30.6.2020	30.6.2020
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	324.837	870.802	958.807	430.078	922.237	681.928
Ostali troškovi kredita	16.242	43.540	47.940	21.504	46.112	34.096
Ukupni troškovi financiranja 3. dio	341.078	914.342	1.006.748	451.582	968.349	716.025
Ukupni troškovi financiranja	877.293	2.318.356	2.552.654	1.161.521	2.393.849	1.828.511



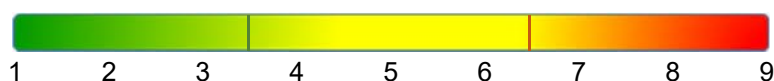
17 OKVIRNA ANALIZA RIZIKA KOJI MOGU UTJECATI NA USPJEŠNU PROVEDBU PROJEKTA

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 43: Skala za ocjenu rizika.

Rezultati analize navedenih rizika predstavljeni su u tablici 64.



Tablica 64: 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 financijskih 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 Nove Gradiške, 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 Nove Gradiške 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 reagibilnosti 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) ciljane 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 65.



Tablica 65: Rezultati analize osjetljivosti.

Vrsta induciranih prihoda	VDSL(FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV)	14.916.248	38.106.686	47.347.454	14.345.573	15.497.720	40.318.212
Ekonomska interna stopa povrata (ERR)	9,37 %	9,32 %	9,62 %	8,48 %	7,04 %	10,22 %
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) Povećanje vrijednost investicije + 5 %	13.146.594	33.513.920	42.040.035	12.170.999	11.347.826	36.369.558
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Povećanje vrijednost investicije + 5 %	8,72 %	8,67 %	8,96 %	7,85 %	6,45 %	9,55 %
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) Povećanje vrijednost rashoda + 5 %	13.091.584	36.737.279	46.003.339	12.571.493	14.103.021	38.797.057
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Povećanje vrijednost rashoda + 5 %	8,87 %	9,18 %	9,50 %	8,08 %	6,87 %	10,04 %
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) Smanjenje vrijednost prihoda - 5 %	10.581.492	30.206.938	38.291.291	9.686.243	9.107.322	32.824.631
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Smanjenje vrijednost prihoda - 5 %	8,18 %	8,48 %	8,80 %	7,40 %	6,22 %	9,32 %
Povećanje vrijednosti investicije kad je ENPV=0	42,14 %	41,49 %	44,60 %	32,98 %	18,67 %	51,05 %
Povećanje vrijednosti rashoda kad je ENPV=0	40,87 %	139,14 %	176,13 %	40,43 %	55,56 %	132,52 %
Smanjenje vrijednost prihoda kad je ENPV=0	17,21 %	24,12 %	26,14 %	15,39 %	12,13 %	26,90 %



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 12,13 % 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 26,90 % (uz nepromijenjene vrijednosti ostalih parametara), a da ENPV još uvijek bude pozitivna i investicija opravdana.

Kod tehnologije VDSL (FTTC) najmanja osjetljivost zabilježena je na ulaznom parametru vrijednost investicije, dok je kod ostalih tehnologija najmanja osjetljivost na 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 Nove Gradiške **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:
 - o studija izvodljivosti,
 - o izrada nacrtu Plana razvoja širokopojasne infrastrukture,
 - o javna rasprava,
 - o definiranje konačnog Plana razvoja širokopojasne infrastrukture,
 - o odluka o pokretanju projekta.
- Provedba projekta:
 - o postupak javne nabave,
 - o zatvaranje financijske konstrukcije i prijava projekta za sufinanciranje sredstvima fondova EU,
 - o izrada izvedbenog projekta - projektiranje mreže i ishođenje dozvola,
 - o izgradnja mreže i dovođenje u operativno stanje,
 - o inicijalna provjera potpora,
 - o definiranje i odobrenje veleprodajnih uvjeta pristupa,
 - o nadzor i izvještavanje o provedbi projekta.

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

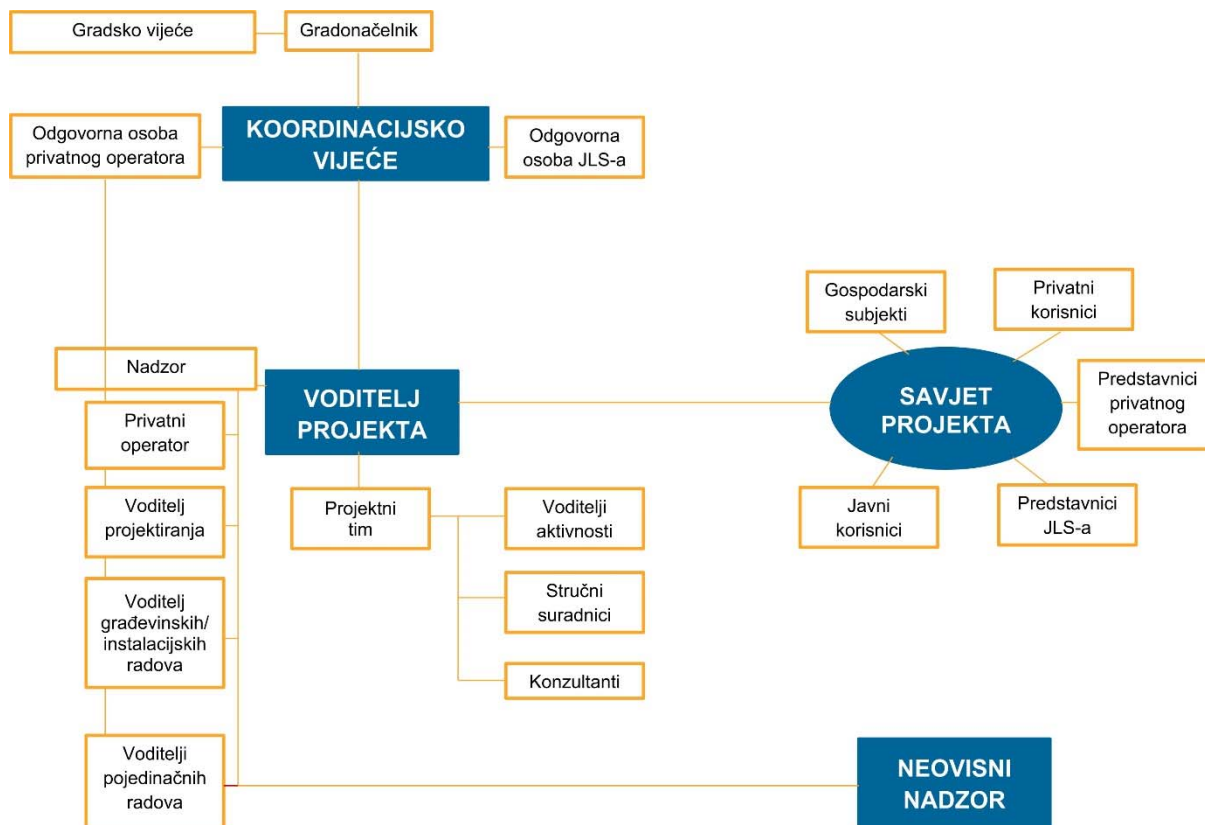
18.2 Organizacijski aspekt provedbe projekta - organigram

Poradi obuhvata više pojedinačnih JLS-a u projektu, kao nositelj projekta (NP) određuje se Grad Nova Gradiška. 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 44 prikazuje organigram projekta, odnosno položaj i odnose sudionika u projektu izgradnje širokopojasnog pristupa Internetu na području Nove Gradiške.



Slika 44: Organigram projekta.

18.2.1 Koordinacija izvođenja projekta

Koordinacijsko vijeće projekta najviše je upravljačko tijelo projekta, u kojem članove čine gradonačelnik Grada Nove Gradiške, ujedno i predsjednik Koordinacijskog vijeća (kao odgovorna osoba NP-a), svi 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 Nove Gradiške. Direktno odgovara za provedbu projekta Grada Nove Gradiške, 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 Nove Gradiške 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 preliminarne 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 Nove Gradiške. Voditelj projekta zadužen je za pohranjivanje cjelokupne dokumentacije sukladno hrvatskim i europskim preporukama.

18.4 Definiranje odgovornosti

Tablica 66 shematski prikazuje podjelu odgovornosti i obveza između NP-a i privatnog operatora u projektu izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa Internetu na području Nove Gradiške, s obzirom na odabrani investicijski model, odnosno privatni DBO.

Tablica 66: 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	



Odgovornosti i obveze	Oznaka odgovornosti	
	NP	Privatni operator
Nadzor nad operativnim stanjem mreže	x	
Nadzor nad privatnim operatorom	x	
Izveštavanje NOP-a	x	
Dostupnost podataka o mreži	x	
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 EU⁷, 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),

⁷ 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].



te isto dostaviti HAKOM-u i tijelu državne uprave koje će prikupljati i voditi bazu podataka o izgrađenoj elektroničkoj komunikacijskoj infrastrukturi.

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 Nove Gradiške definira se okvirni vremenski plan, prikazan u tablici 67.

Tablica 67: Okvirni vremenski plan izvedbe projekta na području Nove Gradiške.

Faza projekta	2016		2017				2018				2019				2020			
	Q3	Q4	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) (www.mppi.hr/UserDocsImages/Lator-MPPI-NP-BBI-v3.pdf).
- [17] Interaktivni GIS portal, HAKOM (www.bbzone.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%20%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] Portal Nove Gradiške (www.novagradiska.com).
- [28] Službene Internet stranice Općine Cernik (www.cernik.hr).
- [29] Službene Internet stranice Općine Davor (www.davor.hr).
- [30] Portal SBplus (www.sbplus.hr).
- [31] Službene Internet stranice Općine Gornji Bogičevci (www.opcinagornjibogicevci.hr).
- [32] Portal Google Maps (www.google.hr/maps).
- [33] Službene Internet stranice Općine Okučani (www.okucani.hr).
- [34] Službene Internet stranice Općine Stara Gradiška (www.staragradiska.com).
- [35] Službene Internet stranice Općine Staro Petrovo Selo (www.staropetrovoselo.hr).
- [36] Službene Internet stranice Općine Vrbje (www.vrbje.hr).
- [37] Zakon o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina, NN 121/2016 (www.nn.hr).
- [38] 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).
- [39] 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).
- [40] White Paper: Innovative FTTH Deployment Technologies. Fiber to the home Council Europe (http://www.ftthcouncil.eu/documents/Publications/DandO_White_Paper_2_2014.pdf).
- [41] 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).
- [42] Tržište veleprodajnog lokalnog pristupa koji se pruža na fiksnoj lokaciji, HAKOM, 2015.
- [43] Tržište maloprodaje širokopojasnog pristupa internetu, HAKOM, 2015.
- [44] 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%20%20report%20for%20ECTA%2018-09-2015%20CLEAN.PDF).
- [45] 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).



PRILOZI



PRILOG 1: PRIJEDLOG UGOVORA



Grad Nova Gradiška, Trg kralja Tomislava 1, 35400 Nova Gradiška, MB: 02664712, OIB: 08658615403, kao Nositelj projekta, zastupan po gradonačelniku Vinku Grgiću, (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 Nove Gradiške

I) UVOD

Članak 1.

(1) Na temelju provedenog otvorenog postupka javne nabave za projektiranje, izgradnju i upravljanje širokopojasnom infrastrukturom na području Nove Gradiške (Grad Nova Gradiška, Općina Cernik, Općina Davor, Općina Dragalić, Općina Gornji Bogićevci, Općina Nova Kapela, Općina Okučani, Općina Rešetari, Općina Stara Gradiška, Općina Staro Petrovo Selo, Općina Vrbje) 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 obavezan 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 Nove Gradiške, kako je definirano Planom razvoja širokopojasne infrastrukture na području Nove Gradiške (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 obavješću 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 obavezan u obavljanju poslova po ovom Ugovoru zastupati interese NP-a, na način da razmatra i predlaže racionalnija rješenja tijekom izrade dokumentacije.

(2) Operator je obavezan 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 obavezan 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 obvezuje zatvoriti financijsku konstrukciju projekta s najvećim iznosom potpora odobrenim od strane nadležnog tijela.

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

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

Članak 13.

Operator se obvezuje 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 obvezuje 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 obvezuje 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 obvezuje 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 obvezuje 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 Slavonskom Brodu.

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 obavezan 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.

Širokopojasna 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 širokopojasne 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 Novoj Gradišci _____ 201___. godine.

KLASA: _____/_____

URBROJ: _____/_____

OPERATOR:

NOSITELJ PROJEKTA:

Vinko Grgić, 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	3.470.935	0	0	0	-3.470.935
2	2019	25.486.577	0	0	0	-25.486.577
3	2020	20.627.268	0	0	0	-20.627.268
4	2021	0	2.445.246	3.233.494	0	788.248
5	2022	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
6	2023	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
7	2024	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
8	2025	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
9	2026	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
10	2027	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
11	2028	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
12	2029	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
13	2030	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
14	2031	0	4.890.491	6.466.988	-5.950.174	-4.373.677
15	2032	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
16	2033	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
17	2034	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
18	2035	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
19	2036	0	4.890.491	6.466.988	0	1.576.496
20	2037	0	4.890.491	6.466.988	8.330.243	9.906.739
Ukupno		49.584.780	80.693.108	106.705.295	2.380.069	-21.192.524

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI					
Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
2018	3.337.437	0	0	0	-3.337.437
2019	23.563.773	0	0	0	-23.563.773
2020	18.337.567	0	0	0	-18.337.567
2021	0	2.090.206	2.764.004	0	673.798
2022	0	4.019.627	5.315.392	0	1.295.765
2023	0	3.865.026	5.110.954	0	1.245.928
2024	0	3.716.372	4.914.379	0	1.198.007
2025	0	3.573.434	4.725.364	0	1.151.930
2026	0	3.435.994	4.543.620	0	1.107.625
2027	0	3.303.841	4.368.865	0	1.065.024
2028	0	3.176.770	4.200.832	0	1.024.062
2029	0	3.054.587	4.039.261	0	984.675
2030	0	2.937.102	3.883.905	0	946.803
2031	0	2.824.137	3.734.524	-3.436.077	-2.525.690
2032	0	2.715.516	3.590.889	0	875.372
2033	0	2.611.073	3.452.778	0	841.704
2034	0	2.510.647	3.319.978	0	809.331
2035	0	2.414.084	3.192.287	0	778.203
2036	0	2.321.235	3.069.507	0	748.272
2037	0	2.231.956	2.951.449	3.801.814	4.521.306
Ukupno	45.238.777	50.801.609	67.177.988	365.737	-28.496.661
FNPV					-28.496.661
FRR (C)					-4,35%
FRR (K)					1,84%



VDSL (FTTC)

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030	2031	2032-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	3.470.935	25.486.577	20.627.268	3.233.494	6.466.988	6.466.988	...	6.466.988	6.466.988	...	14.797.231
1. PRIHODI	0	0	0	3.233.494	6.466.988	6.466.988	...	6.466.988	6.466.988	...	6.466.988
2. IZVORI FINANCIRANJA	3.470.935	25.486.577	20.627.268	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	1.858.440	13.646.257	11.044.442	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	327.960	2.408.163	1.949.019	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	1.284.535	9.432.157	7.633.808	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	8.330.243
II. ODLJEVI	3.470.935	25.486.577	20.627.268	2.445.246	4.890.491	4.890.491	...	4.890.491	10.840.665	...	4.890.491
4. INVESTICIJA	3.470.935	25.486.577	20.627.268	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	5.950.174	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	2.445.246	4.890.491	4.890.491	...	4.890.491	4.890.491	...	4.890.491
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	788.248	1.576.496	1.576.496	...	1.576.496	-4.373.677	...	9.906.739
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	788.248	2.364.744	3.941.240	...	14.976.713	10.603.036	...	28.392.256



VDSL (FTTC)

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	2.776.748	0	0	0	-2.776.748
2	2019	20.389.262	0	0	0	-20.389.262
3	2020	16.501.815	0	0	0	-16.501.815
4	2021	0	1.956.197	4.647.231	0	2.691.035
5	2022	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
6	2023	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
7	2024	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
8	2025	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
9	2026	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
10	2027	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
11	2028	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
12	2029	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
13	2030	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
14	2031	0	3.912.393	9.294.462	-4.760.139	621.930
15	2032	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
16	2033	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
17	2034	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
18	2035	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
19	2036	0	3.912.393	9.294.462	0	5.382.069
20	2037	0	3.912.393	9.294.462	6.664.194	12.046.264
	Ukupno	39.667.824	64.554.487	153.358.628	1.904.056	51.040.372

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI					
Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
2018	2.644.522	0	0	0	-2.644.522
2019	18.493.661	0	0	0	-18.493.661
2020	14.254.888	0	0	0	-14.254.888
2021	0	1.609.368	3.823.289	0	2.213.921
2022	0	3.065.462	7.282.454	0	4.216.992
2023	0	2.919.488	6.935.671	0	4.016.183
2024	0	2.780.465	6.605.401	0	3.824.936
2025	0	2.648.062	6.290.858	0	3.642.796
2026	0	2.521.963	5.991.293	0	3.469.330
2027	0	2.401.870	5.705.994	0	3.304.124
2028	0	2.287.495	5.434.280	0	3.146.784
2029	0	2.178.567	5.175.504	0	2.996.937
2030	0	2.074.826	4.929.052	0	2.854.226
2031	0	1.976.024	4.694.335	-2.404.194	314.117
2032	0	1.881.928	4.470.795	0	2.588.867
2033	0	1.792.312	4.257.900	0	2.465.588
2034	0	1.706.964	4.055.143	0	2.348.179
2035	0	1.625.680	3.862.041	0	2.236.361
2036	0	1.548.267	3.678.134	0	2.129.868
2037	0	1.474.540	3.502.985	2.511.665	4.540.110
Ukupno	35.393.071	36.493.282	86.695.129	107.471	14.916.248
ENPV					14.916.248
ERR					9,37%
B/C ratio					1,2078



FTTH P2MP

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	9.010.703	0	0	0	-9.010.703
2	2019	65.391.960	0	0	0	-65.391.960
3	2020	54.321.667	0	0	0	-54.321.667
4	2021	0	1.835.153	3.880.193	0	2.045.040
5	2022	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
6	2023	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
7	2024	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
8	2025	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
9	2026	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
10	2027	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
11	2028	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
12	2029	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
13	2030	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
14	2031	0	3.670.305	7.760.385	-18.021.406	-13.931.326
15	2032	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
16	2033	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
17	2034	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
18	2035	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
19	2036	0	3.670.305	7.760.385	0	4.090.080
20	2037	0	3.670.305	7.760.385	22.011.860	26.101.940
Ukupno		128.724.330	60.560.034	128.046.354	3.990.454	-57.247.556

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI					
Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
2018	8.664.138	0	0	0	-8.664.138
2019	60.458.543	0	0	0	-60.458.543
2020	48.291.764	0	0	0	-48.291.764
2021	0	1.568.696	3.316.805	0	1.748.109
2022	0	3.016.723	6.378.471	0	3.361.748
2023	0	2.900.695	6.133.145	0	3.232.450
2024	0	2.789.130	5.897.255	0	3.108.125
2025	0	2.681.856	5.670.437	0	2.988.581
2026	0	2.578.708	5.452.344	0	2.873.636
2027	0	2.479.527	5.242.638	0	2.763.111
2028	0	2.384.160	5.040.998	0	2.656.838
2029	0	2.292.462	4.847.114	0	2.554.652
2030	0	2.204.290	4.660.686	0	2.456.396
2031	0	2.119.510	4.481.429	-10.406.913	-8.044.994
2032	0	2.037.990	4.309.066	0	2.271.076
2033	0	1.959.606	4.143.333	0	2.183.727
2034	0	1.884.236	3.983.974	0	2.099.738
2035	0	1.811.766	3.830.744	0	2.018.978
2036	0	1.742.083	3.683.408	0	1.941.325
2037	0	1.675.079	3.541.738	10.045.926	11.912.585
Ukupno	117.414.445	38.126.517	80.613.586	-360.987	-75.288.363
FNPV					-75.288.363
FRR (C)					-4,55%
FRR (K)					1,74%



FTTH P2MP

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030	2031	2032-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	9.010.703	65.391.960	54.321.667	3.880.193	7.760.385	7.760.385	...	7.760.385	7.760.385	...	29.772.245
1. PRIHODI	0	0	0	3.880.193	7.760.385	7.760.385	...	7.760.385	7.760.385	...	7.760.385
2. IZVORI FINANCIRANJA	9.010.703	65.391.960	54.321.667	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	4.911.158	35.640.977	29.607.269	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	866.675	6.289.584	5.224.812	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	3.232.870	23.461.398	19.489.587	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	22.011.860
II. ODLJEVI	9.010.703	65.391.960	54.321.667	1.835.153	3.670.305	3.670.305	...	3.670.305	21.691.711	...	3.670.305
4. INVESTICIJA	9.010.703	65.391.960	54.321.667	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	18.021.406	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	1.835.153	3.670.305	3.670.305	...	3.670.305	3.670.305	...	3.670.305
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	2.045.040	4.090.080	4.090.080	...	4.090.080	-13.931.326	...	26.101.940
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	2.045.040	6.135.120	10.225.200	...	38.855.760	24.924.434	...	71.476.774



FTTH P2MP

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	7.208.562	0	0	0	-7.208.562
2	2019	52.313.568	0	0	0	-52.313.568
3	2020	43.457.334	0	0	0	-43.457.334
4	2021	0	1.468.122	8.469.208	0	7.001.086
5	2022	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
6	2023	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
7	2024	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
8	2025	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
9	2026	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
10	2027	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
11	2028	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
12	2029	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
13	2030	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
14	2031	0	2.936.244	16.938.415	-14.417.125	-414.954
15	2032	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
16	2033	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
17	2034	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
18	2035	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
19	2036	0	2.936.244	16.938.415	0	14.002.171
20	2037	0	2.936.244	16.938.415	17.609.488	31.611.660
Ukupno		102.979.464	48.448.027	279.483.852	3.192.363	131.248.724

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI					
Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
2018	6.865.298	0	0	0	-6.865.298
2019	47.449.948	0	0	0	-47.449.948
2020	37.540.079	0	0	0	-37.540.079
2021	0	1.207.828	6.967.638	0	5.759.810
2022	0	2.300.624	13.271.692	0	10.971.068
2023	0	2.191.071	12.639.706	0	10.448.636
2024	0	2.086.734	12.037.816	0	9.951.082
2025	0	1.987.366	11.464.586	0	9.477.221
2026	0	1.892.729	10.918.654	0	9.025.924
2027	0	1.802.599	10.398.718	0	8.596.118
2028	0	1.716.761	9.903.541	0	8.186.780
2029	0	1.635.011	9.431.943	0	7.796.933
2030	0	1.557.153	8.982.803	0	7.425.650
2031	0	1.483.003	8.555.051	-7.281.628	-209.580
2032	0	1.412.384	8.147.667	0	6.735.284
2033	0	1.345.127	7.759.683	0	6.414.556
2034	0	1.281.074	7.390.174	0	6.109.101
2035	0	1.220.070	7.038.261	0	5.818.191
2036	0	1.161.971	6.703.106	0	5.541.135
2037	0	1.106.640	6.383.911	6.636.831	11.914.102
Ukupno	91.855.325	27.388.143	157.994.950	-644.797	38.106.686
ENPV					38.106.686
ERR					9,32%
B/C ratio					1,3179



FTTH P2P

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	10.412.804	0	0	0	-10.412.804
2	2019	75.567.205	0	0	0	-75.567.205
3	2020	62.774.331	0	0	0	-62.774.331
4	2021	0	1.801.258	4.362.166	0	2.560.908
5	2022	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
6	2023	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
7	2024	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
8	2025	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
9	2026	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
10	2027	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
11	2028	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
12	2029	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
13	2030	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
14	2031	0	3.602.517	8.724.332	-20.825.608	-15.703.792
15	2032	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
16	2033	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
17	2034	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
18	2035	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
19	2036	0	3.602.517	8.724.332	0	5.121.815
20	2037	0	3.602.517	8.724.332	25.436.992	30.558.807
Ukupno		148.754.340	59.441.530	143.951.482	4.611.385	-59.633.003

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI					
Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
2018	10.012.311	0	0	0	-10.012.311
2019	69.866.129	0	0	0	-69.866.129
2020	55.806.152	0	0	0	-55.806.152
2021	0	1.539.723	3.728.798	0	2.189.075
2022	0	2.961.006	7.170.765	0	4.209.759
2023	0	2.847.121	6.894.967	0	4.047.845
2024	0	2.737.617	6.629.776	0	3.892.159
2025	0	2.632.324	6.374.784	0	3.742.460
2026	0	2.531.081	6.129.600	0	3.598.519
2027	0	2.433.731	5.893.846	0	3.460.115
2028	0	2.340.126	5.667.160	0	3.327.034
2029	0	2.250.121	5.449.192	0	3.199.071
2030	0	2.163.578	5.239.608	0	3.076.030
2031	0	2.080.364	5.038.085	-12.026.269	-9.068.549
2032	0	2.000.350	4.844.312	0	2.843.962
2033	0	1.923.413	4.657.992	0	2.734.579
2034	0	1.849.436	4.478.839	0	2.629.403
2035	0	1.778.304	4.306.576	0	2.528.272
2036	0	1.709.907	4.140.938	0	2.431.031
2037	0	1.644.142	3.981.671	11.609.111	13.946.641
Ukupno	135.684.592	37.422.345	90.626.909	-417.158	-82.897.187
FNPV					-82.897.187
FRR (C)					-4,05%
FRR (K)					1,96%



FTTH P2P

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030	2031	2032-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	10.412.804	75.567.205	62.774.331	4.362.166	8.724.332	8.724.332	...	8.724.332	8.724.332	...	34.161.324
1. PRIHODI	0	0	0	4.362.166	8.724.332	8.724.332	...	8.724.332	8.724.332	...	8.724.332
2. IZVORI FINANCIRANJA	10.412.804	75.567.205	62.774.331	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	5.407.492	39.242.941	32.599.451	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	954.263	6.925.225	5.752.844	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	4.051.049	29.399.039	24.422.036	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	25.436.992
II. ODLJEVI	10.412.804	75.567.205	62.774.331	1.801.258	3.602.517	3.602.517	...	3.602.517	24.428.125	...	3.602.517
4. INVESTICIJA	10.412.804	75.567.205	62.774.331	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	20.825.608	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	1.801.258	3.602.517	3.602.517	...	3.602.517	3.602.517	...	3.602.517
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	2.560.908	5.121.815	5.121.815	...	5.121.815	-15.703.792	...	30.558.807
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	2.560.908	7.682.723	12.804.538	...	48.657.245	32.953.453	...	89.121.337



FTTH P2P

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	8.330.243	0	0	0	-8.330.243
2	2019	60.453.764	0	0	0	-60.453.764
3	2020	50.219.465	0	0	0	-50.219.465
4	2021	0	1.441.007	9.708.984	0	8.267.977
5	2022	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
6	2023	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
7	2024	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
8	2025	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
9	2026	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
10	2027	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
11	2028	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
12	2029	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
13	2030	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
14	2031	0	2.882.014	19.417.969	-16.660.486	-124.531
15	2032	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
16	2033	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
17	2034	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
18	2035	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
19	2036	0	2.882.014	19.417.969	0	16.535.955
20	2037	0	2.882.014	19.417.969	20.349.594	36.885.549
Ukupno		119.003.472	47.553.224	320.396.481	3.689.108	157.528.892

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI					
Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
2018	7.933.565	0	0	0	-7.933.565
2019	54.833.346	0	0	0	-54.833.346
2020	43.381.462	0	0	0	-43.381.462
2021	0	1.185.520	7.987.605	0	6.802.086
2022	0	2.258.133	15.214.486	0	12.956.353
2023	0	2.150.603	14.489.987	0	12.339.384
2024	0	2.048.193	13.799.988	0	11.751.794
2025	0	1.950.660	13.142.845	0	11.192.185
2026	0	1.857.772	12.516.996	0	10.659.224
2027	0	1.769.306	11.920.948	0	10.151.642
2028	0	1.685.054	11.353.284	0	9.668.230
2029	0	1.604.813	10.812.651	0	9.207.838
2030	0	1.528.393	10.297.763	0	8.769.370
2031	0	1.455.613	9.807.394	-8.414.678	-62.897
2032	0	1.386.298	9.340.375	0	7.954.077
2033	0	1.320.284	8.895.595	0	7.575.311
2034	0	1.257.413	8.471.995	0	7.214.582
2035	0	1.197.536	8.068.567	0	6.871.031
2036	0	1.140.511	7.684.350	0	6.543.839
2037	0	1.086.201	7.318.428	7.669.548	13.901.775
Ukupno	106.148.373	26.882.302	181.123.258	-745.130	47.347.454
ENPV					47.347.454
ERR					9,62%
B/C ratio					1,3539



KABELSKI PRISTUP

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	4.265.132	0	0	0	-4.265.132
2	2019	31.318.251	0	0	0	-31.318.251
3	2020	25.347.067	0	0	0	-25.347.067
4	2021	0	2.377.458	3.215.530	0	838.072
5	2022	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
6	2023	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
7	2024	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
8	2025	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
9	2026	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
10	2027	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
11	2028	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
12	2029	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
13	2030	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
14	2031	0	4.754.915	6.431.060	-7.311.654	-5.635.509
15	2032	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
16	2033	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
17	2034	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
18	2035	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
19	2036	0	4.754.915	6.431.060	0	1.676.145
20	2037	0	4.754.915	6.431.060	10.236.316	11.912.460
Ukupno		60.930.450	78.456.100	106.112.487	2.924.662	-30.349.401

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI					
Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
2018	4.101.088	0	0	0	-4.101.088
2019	28.955.484	0	0	0	-28.955.484
2020	22.533.450	0	0	0	-22.533.450
2021	0	2.032.261	2.748.648	0	716.388
2022	0	3.908.194	5.285.862	0	1.377.669
2023	0	3.757.879	5.082.560	0	1.324.681
2024	0	3.613.345	4.887.077	0	1.273.732
2025	0	3.474.370	4.699.112	0	1.224.743
2026	0	3.340.740	4.518.377	0	1.177.637
2027	0	3.212.250	4.344.594	0	1.132.343
2028	0	3.088.702	4.177.494	0	1.088.792
2029	0	2.969.906	4.016.821	0	1.046.915
2030	0	2.855.679	3.862.328	0	1.006.649
2031	0	2.745.845	3.713.777	-4.222.298	-3.254.366
2032	0	2.640.236	3.570.939	0	930.704
2033	0	2.538.688	3.433.595	0	894.907
2034	0	2.441.046	3.301.534	0	860.488
2035	0	2.347.160	3.174.552	0	827.392
2036	0	2.256.884	3.052.454	0	795.569
2037	0	2.170.081	2.935.052	4.671.721	5.436.691
Ukupno	55.590.022	49.393.266	66.804.777	449.423	-37.729.088
FNPV					-37.729.088
FRR (C)					-5,18%
FRR (K)					1,46%


KABELSKI PRISTUP
FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030	2031	2032-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	4.265.132	31.318.251	25.347.067	3.215.530	6.431.060	6.431.060	...	6.431.060	6.431.060	...	16.667.375
1. PRIHODI	0	0	0	3.215.530	6.431.060	6.431.060	...	6.431.060	6.431.060	...	6.431.060
2. IZVORI FINANCIRANJA	4.265.132	31.318.251	25.347.067	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	2.460.542	18.067.410	14.622.651	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	434.213	3.188.366	2.580.468	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	1.370.376	10.062.475	8.143.949	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	10.236.316
II. ODLJEVI	4.265.132	31.318.251	25.347.067	2.377.458	4.754.915	4.754.915	...	4.754.915	12.066.569	...	4.754.915
4. INVESTICIJA	4.265.132	31.318.251	25.347.067	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	7.311.654	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	2.377.458	4.754.915	4.754.915	...	4.754.915	4.754.915	...	4.754.915
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	838.072	1.676.145	1.676.145	...	1.676.145	-5.635.509	...	11.912.460
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	838.072	2.514.217	4.190.362	...	15.923.375	10.287.865	...	30.581.049



KABELSKI PRISTUP

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	3.412.105	0	0	0	-3.412.105
2	2019	25.054.601	0	0	0	-25.054.601
3	2020	20.277.654	0	0	0	-20.277.654
4	2021	0	1.901.966	4.995.202	0	3.093.236
5	2022	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
6	2023	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
7	2024	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
8	2025	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
9	2026	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
10	2027	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
11	2028	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
12	2029	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
13	2030	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
14	2031	0	3.803.932	9.990.403	-5.849.323	337.148
15	2032	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
16	2033	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
17	2034	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
18	2035	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
19	2036	0	3.803.932	9.990.403	0	6.186.471
20	2037	0	3.803.932	9.990.403	8.189.052	14.375.524
Ukupno		48.744.360	62.764.880	164.841.654	2.339.729	55.672.143

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI					
Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
2018	3.249.624	0	0	0	-3.249.624
2019	22.725.262	0	0	0	-22.725.262
2020	17.516.600	0	0	0	-17.516.600
2021	0	1.564.752	4.109.565	0	2.544.813
2022	0	2.980.480	7.827.742	0	4.847.262
2023	0	2.838.553	7.454.993	0	4.616.440
2024	0	2.703.384	7.099.993	0	4.396.610
2025	0	2.574.651	6.761.898	0	4.187.247
2026	0	2.452.049	6.439.903	0	3.987.854
2027	0	2.335.284	6.133.241	0	3.797.957
2028	0	2.224.080	5.841.182	0	3.617.102
2029	0	2.118.172	5.563.030	0	3.444.859
2030	0	2.017.306	5.298.124	0	3.280.818
2031	0	1.921.244	5.045.833	-2.954.306	170.283
2032	0	1.829.756	4.805.555	0	2.975.798
2033	0	1.742.625	4.576.719	0	2.834.094
2034	0	1.659.643	4.358.780	0	2.699.137
2035	0	1.580.612	4.151.219	0	2.570.607
2036	0	1.505.345	3.953.542	0	2.448.197
2037	0	1.433.662	3.765.278	3.086.368	5.417.984
Ukupno	43.491.485	35.481.599	93.186.596	132.062	14.345.573
ENPV					14.345.573
ERR					8,48%
B/C ratio					1,1820



LTE

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	7.333.085	0	0	0	-7.333.085
2	2019	59.013.872	0	0	0	-59.013.872
3	2020	50.051.213	0	0	0	-50.051.213
4	2021	0	1.869.047	3.284.843	0	1.415.797
5	2022	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
6	2023	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
7	2024	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
8	2025	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
9	2026	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
10	2027	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
11	2028	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
12	2029	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
13	2030	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
14	2031	0	3.738.093	6.569.687	-18.623.707	-15.792.114
15	2032	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
16	2033	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
17	2034	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
18	2035	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
19	2036	0	3.738.093	6.569.687	0	2.831.593
20	2037	0	3.738.093	6.569.687	20.253.282	23.084.875
Ukupno		116.398.170	61.678.538	108.399.828	1.629.574	-68.047.305

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI					
Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
2018	7.051.043	0	0	0	-7.051.043
2019	54.561.642	0	0	0	-54.561.642
2020	44.495.346	0	0	0	-44.495.346
2021	0	1.597.669	2.807.898	0	1.210.229
2022	0	3.072.440	5.399.803	0	2.327.363
2023	0	2.954.269	5.192.119	0	2.237.849
2024	0	2.840.644	4.992.422	0	2.151.778
2025	0	2.731.388	4.800.406	0	2.069.018
2026	0	2.626.335	4.615.775	0	1.989.440
2027	0	2.525.322	4.438.245	0	1.912.923
2028	0	2.428.194	4.267.543	0	1.839.349
2029	0	2.334.802	4.103.407	0	1.768.605
2030	0	2.245.002	3.945.584	0	1.700.582
2031	0	2.158.656	3.793.830	-10.754.727	-9.119.552
2032	0	2.075.630	3.647.914	0	1.572.283
2033	0	1.995.799	3.507.609	0	1.511.811
2034	0	1.919.037	3.372.701	0	1.453.664
2035	0	1.845.228	3.242.982	0	1.397.754
2036	0	1.774.258	3.118.252	0	1.343.994
2037	0	1.706.017	2.998.319	9.243.333	10.535.636
Ukupno	106.108.031	38.830.689	68.244.808	-1.511.394	-78.205.305
FNPV					-78.205.305
FRR (C)					-6,26%
FRR (K)					0,87%



LTE

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030	2031	2032-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	7.333.085	59.013.872	50.051.213	3.284.843	6.569.687	6.569.687	...	6.569.687	6.569.687	...	26.822.968
1. PRIHODI	0	0	0	3.284.843	6.569.687	6.569.687	...	6.569.687	6.569.687	...	6.569.687
2. IZVORI FINANCIRANJA	7.333.085	59.013.872	50.051.213	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	4.594.027	36.970.983	31.356.060	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	810.711	6.524.291	5.533.422	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	1.928.347	15.518.598	13.161.730	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	20.253.282
II. ODLJEVI	7.333.085	59.013.872	50.051.213	1.869.047	3.738.093	3.738.093	...	3.738.093	22.361.800	...	3.738.093
4. INVESTICIJA	7.333.085	59.013.872	50.051.213	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	18.623.707	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	1.869.047	3.738.093	3.738.093	...	3.738.093	3.738.093	...	3.738.093
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	1.415.797	2.831.593	2.831.593	...	2.831.593	-15.792.114	...	23.084.875
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	1.415.797	4.247.390	7.078.983	...	26.900.137	11.108.023	...	48.350.865



LTE

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	5.866.468	0	0	0	-5.866.468
2	2019	47.211.098	0	0	0	-47.211.098
3	2020	40.040.970	0	0	0	-40.040.970
4	2021	0	1.495.237	6.851.055	0	5.355.818
5	2022	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
6	2023	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
7	2024	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
8	2025	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
9	2026	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
10	2027	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
11	2028	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
12	2029	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
13	2030	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
14	2031	0	2.990.475	13.702.111	-14.898.966	-4.187.330
15	2032	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
16	2033	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
17	2034	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
18	2035	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
19	2036	0	2.990.475	13.702.111	0	10.711.636
20	2037	0	2.990.475	13.702.111	16.202.625	26.914.261
Ukupno		93.118.536	49.342.830	226.084.827	1.303.660	84.927.120

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI					
Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
2018	5.587.112	0	0	0	-5.587.112
2019	42.821.857	0	0	0	-42.821.857
2020	34.588.896	0	0	0	-34.588.896
2021	0	1.230.135	5.636.380	0	4.406.245
2022	0	2.343.115	10.735.962	0	8.392.847
2023	0	2.231.538	10.224.726	0	7.993.188
2024	0	2.125.274	9.737.834	0	7.612.560
2025	0	2.024.071	9.274.128	0	7.250.057
2026	0	1.927.687	8.832.503	0	6.904.816
2027	0	1.835.892	8.411.907	0	6.576.015
2028	0	1.748.469	8.011.340	0	6.262.872
2029	0	1.665.208	7.629.848	0	5.964.640
2030	0	1.585.913	7.266.522	0	5.680.609
2031	0	1.510.393	6.920.497	-7.524.990	-2.114.886
2032	0	1.438.469	6.590.950	0	5.152.480
2033	0	1.369.971	6.277.095	0	4.907.124
2034	0	1.304.734	5.978.186	0	4.673.451
2035	0	1.242.604	5.693.510	0	4.450.906
2036	0	1.183.432	5.422.391	0	4.238.958
2037	0	1.127.078	5.164.181	6.106.599	10.143.702
Ukupno	82.997.865	27.893.984	127.807.960	-1.418.391	15.497.720
ENPV					15.497.720
ERR					7,04%
B/C ratio					1,1380



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	7.745.871	0	0	0	-7.745.871
2	2019	56.544.858	0	0	0	-56.544.858
3	2020	46.364.571	0	0	0	-46.364.571
4	2021	0	2.038.511	4.026.615	0	1.988.104
5	2022	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
6	2023	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
7	2024	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
8	2025	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
9	2026	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
10	2027	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
11	2028	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
12	2029	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
13	2030	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
14	2031	0	4.077.022	8.053.230	-14.385.189	-10.408.981
15	2032	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
16	2033	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
17	2034	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
18	2035	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
19	2036	0	4.077.022	8.053.230	0	3.976.208
20	2037	0	4.077.022	8.053.230	18.756.073	22.732.281
Ukupno		110.655.300	67.270.861	132.878.292	4.370.884	-40.676.985

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI					
Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
2018	7.447.953	0	0	0	-7.447.953
2019	52.278.900	0	0	0	-52.278.900
2020	41.217.935	0	0	0	-41.217.935
2021	0	1.742.528	3.441.967	0	1.699.440
2022	0	3.351.015	6.619.168	0	3.268.153
2023	0	3.222.130	6.364.584	0	3.142.455
2024	0	3.098.202	6.119.793	0	3.021.591
2025	0	2.979.040	5.884.416	0	2.905.376
2026	0	2.864.461	5.658.092	0	2.793.631
2027	0	2.754.290	5.440.473	0	2.686.184
2028	0	2.648.356	5.231.225	0	2.582.869
2029	0	2.546.496	5.030.024	0	2.483.528
2030	0	2.448.554	4.836.561	0	2.388.007
2031	0	2.354.379	4.650.540	-8.307.088	-6.010.927
2032	0	2.263.826	4.471.673	0	2.207.847
2033	0	2.176.755	4.299.685	0	2.122.930
2034	0	2.093.034	4.134.313	0	2.041.279
2035	0	2.012.533	3.975.301	0	1.962.768
2036	0	1.935.128	3.822.405	0	1.887.277
2037	0	1.860.700	3.675.389	8.560.027	10.374.716
Ukupno	100.944.787	42.351.423	83.655.608	252.939	-59.387.664
FNPV					-59.387.664
FRR (C)					-3,68%
FRR (K)					2,11%



FTTC / FTTH P2P

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030	2031	2032-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	7.745.871	56.544.858	46.364.571	4.026.615	8.053.230	8.053.230	...	8.053.230	8.053.230	...	26.809.303
1. PRIHODI	0	0	0	4.026.615	8.053.230	8.053.230	...	8.053.230	8.053.230	...	8.053.230
2. IZVORI FINANCIRANJA	7.745.871	56.544.858	46.364.571	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	3.873.482	28.276.418	23.185.556	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	683.556	4.989.956	4.091.569	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	3.188.833	23.278.484	19.087.446	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	18.756.073
II. ODLJEVI	7.745.871	56.544.858	46.364.571	2.038.511	4.077.022	4.077.022	...	4.077.022	18.462.211	...	4.077.022
4. INVESTICIJA	7.745.871	56.544.858	46.364.571	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	14.385.189	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	2.038.511	4.077.022	4.077.022	...	4.077.022	4.077.022	...	4.077.022
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	1.988.104	3.976.208	3.976.208	...	3.976.208	-10.408.981	...	22.732.281
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	1.988.104	5.964.312	9.940.520	...	37.773.975	27.364.994	...	69.978.315



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	6.196.697	0	0	0	-6.196.697
2	2019	45.235.887	0	0	0	-45.235.887
3	2020	37.091.657	0	0	0	-37.091.657
4	2021	0	1.630.809	8.033.761	0	6.402.953
5	2022	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
6	2023	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
7	2024	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
8	2025	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
9	2026	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
10	2027	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
11	2028	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
12	2029	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
13	2030	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
14	2031	0	3.261.617	16.067.523	-11.508.151	1.297.754
15	2032	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
16	2033	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
17	2034	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
18	2035	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
19	2036	0	3.261.617	16.067.523	0	12.805.905
20	2037	0	3.261.617	16.067.523	15.004.859	27.810.764
Ukupno		88.524.240	53.816.689	265.114.124	3.496.707	126.269.902

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI					
Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
2018	5.901.616	0	0	0	-5.901.616
2019	41.030.283	0	0	0	-41.030.283
2020	32.041.168	0	0	0	-32.041.168
2021	0	1.341.670	6.609.395	0	5.267.725
2022	0	2.555.563	12.589.324	0	10.033.762
2023	0	2.433.869	11.989.833	0	9.555.964
2024	0	2.317.971	11.418.888	0	9.100.918
2025	0	2.207.591	10.875.132	0	8.667.541
2026	0	2.102.468	10.357.268	0	8.254.801
2027	0	2.002.350	9.864.065	0	7.861.715
2028	0	1.907.000	9.394.348	0	7.487.348
2029	0	1.816.191	8.946.998	0	7.130.807
2030	0	1.729.705	8.520.950	0	6.791.245
2031	0	1.647.338	8.115.191	-5.812.398	655.454
2032	0	1.568.894	7.728.753	0	6.159.859
2033	0	1.494.185	7.360.717	0	5.866.533
2034	0	1.423.033	7.010.207	0	5.587.174
2035	0	1.355.269	6.676.388	0	5.321.118
2036	0	1.290.733	6.358.464	0	5.067.732
2037	0	1.229.269	6.055.680	5.655.173	10.481.584
Ukupno	78.973.066	30.423.099	149.871.602	-157.225	40.318.212
ENPV					40.318.212
ERR					10,22%
B/C ratio					1,3680