

**PLAN RAZVOJA
ŠIROKOPOJASNE
INFRASTRUKTURE**

NACRT



**RAZVOJ INFRASTRUKTURE
ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA
NA PODRUČJU LABINA**

**NARUČITELJ: Grad Labin
Titov trg 11
52220 Labin**

Ožujak 2017



SKRAĆENICE

Skraćenica	Opis
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
BDP	Bruto domaći proizvod
CAPEX	Capital Expenditure
DAE	Digital Agenda for Europe
DBO	Design, Build and Operate
DOCSIS	Data Over Cable Service Interface Specification
DSLAM	DSL Access Multiplexer
DTK	Distributivna telekomunikacijska kanalizacija
EK	Europska komisija
ENPV	Economic Net Present Value (Ekonomska neto sadašnja vrijednost)
ERR	Economic Rate of Return (Ekonomska interna stopa povrata)
EU	Europska unija
FNPV	Financial Net Present Value (Financijska neto sadašnja vrijednost)
FRR(C)	Financial Rate of Return of the Investment (Financijska stopa povrata investicije)
FRR(K)	Financial Rate of Return on National Capital (Financijska stopa povrata nacionalnog kapitala)
FTTC	Fiber To The Curb/Cabinet
FTTH	Fiber To The Home
GIS	Geographic Information System
GPON	Gigabit Passive Optical Network
HEP	Hrvatska elektroprivreda d.d.
HFC	Hybrid Fiber-Coaxial
HSPA	High Speed Packet Access
HT	Hrvatski Telekom d.d.
ICT	Informacijska i komunikacijska tehnologija
IŽ	Istarska županija
JLS	Jedinica lokalne samouprave
JRS	Jedinica regionalne samouprave
JPP	Javno-privatno partnerstvo
LTE	Long Term Evolution
MRRFEU	Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije



Skraćenica	Opis
MUP	Ministarstvo unutarnjih poslova
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
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	22
2.2	<i>Prostorni obuhvat projekta</i>	23
2.2.1	Grad Labin	28
2.2.2	Općina Kršan	28
2.2.3	Općina Pićan	29
2.2.4	Općina Raša	29
2.2.5	Općina Sveta Nedelja	30
2.3	<i>Ciljevi projekta</i>	30
3	DETALJNIJA ANALIZA DEMOGRAFSKIH, SOCIJALNIH I GOSPODARSKIH KORISTI KOJE PROJEKT DONOSI UNUTAR CILJANIH PODRUČJA PROVEDBE PROJEKTA	32
3.1	<i>Demografsko, socijalno i gospodarsko stanje na području Labina</i>	32
3.1.1	Demografsko stanje na području Labina	32
3.1.2	Socijalno i gospodarsko stanje na području Labina	35
3.2	<i>Analiza koristi od projekta</i>	42
3.2.1	Koristi na području Europske unije	42
3.2.2	Koristi na području Republike Hrvatske	43
3.2.3	Analiza demografskih koristi na području Labina	44
3.2.4	Analiza socijalnih i gospodarskih koristi na području Labina	45
4	ANALIZA STANJA POSTOJEĆE ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE TE DOSTUPNOST I PONUDA USLUGA ZA POJEDINE KATEGORIJE KRAJNJIH KORISNIKA	46
4.1	<i>Širokopojasne tehnologije</i>	46
4.2	<i>Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža</i>	47
4.2.1	Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora	51
4.3	<i>Kategorije krajnjih korisnika usluga širokopojasnog pristupa</i>	55
4.4	<i>Ponuda širokopojasnih usluga</i>	55
4.4.1	Usluge xDSL pristupa putem bakrenih parica	56
4.4.2	Usluge pristupa putem pokretnih mreža	56
4.5	<i>Potražnja za brzinama širokopojasnog pristupa Internetu</i>	56
4.5.1	Pokazatelji upotrebe širokopojasnog pristupa	56
4.5.2	Upotreba širokopojasnih usluga na području Labina	58
4.5.3	Trend korisničkog potencijala	60
5	REZULTATI DRUGOG POSTUPKA MAPIRANJA	64



5.1	<i>Pravila određivanja boja područja</i>	64
5.2	<i>Određivanje boja - NGA pristup</i>	65
6	DEFINICIJA CILJANIH PODRUČJA PROVEDBE PROJEKTA, ZAJEDNO S LOKACIJAMA SVIH POTENCIJALNIH KORISNIKA KOJI MORAJU BITI OBUHVAĆENI MREŽOM GRAĐENOM UZ POTPORE	71
6.1	<i>Definiranje svih potencijalnih korisnika u projektu i njihova lokacija</i>	71
6.2	<i>Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajni iskorak)</i>	75
7	ANALIZA POTRAŽNJE NA CILJANOM PODRUČJU PROVEDBE PROJEKTA, PREMA KATEGORIJAMA KORISNIKA	76
7.1	<i>Korisnički potencijal</i>	76
7.2	<i>Analiza i poticanje potražnje na lokalnoj razini</i>	77
602	78	
1.382	78	
999	78	
8	DEFINICIJA LOKACIJA DEMARKACIJSKIH TOČAKA PREMA AGREGACIJSKOJ MREŽI	84
9	POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA KOJA MOŽE BITI ISKORIŠTENA U PROJEKTU	86
9.1	<i>Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija</i>	86
9.2	<i>Iskorištavanje postojeće infrastrukture</i>	87
10	DEFINIRANJE INVESTICIJSKOG MODELA, ZAJEDNO S OBRAZLOŽENJEM ODABIRA	89
10.1	<i>Model A: Privatni DBO model</i>	90
10.2	<i>Model B: Javni DBO model</i>	91
10.3	<i>Model C: Kombinirani javno-privatni model (JPP)</i>	91
10.4	<i>Odabir investicijskog modela</i>	93
11	SPECIFIKACIJA ZAHTJEVA MINIMALNE RAZINE PRUŽENIH MALOPRODAJNIH USLUGA U POGLEDU KVALITETE I CIJENA	96
11.1	<i>Zahtjev minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u pogledu kvalitete i cijena u izgrađenoj NGA mreži</i>	96
12	SPECIFIKACIJA PODRŽANIH VELEPRODAJNIH USLUGA TE PRAVILA ODREĐIVANJA I NADZORA VELEPRODAJNIH NAKNADA I UVJETA PRISTUPA IZGRAĐENOJ MREŽI	98
12.1	<i>Minimalni skup podržanih veleprodajnih usluga</i>	98
12.2	<i>Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada</i>	99
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.....	101
13.1	<i>Postupak javne nabave.....</i>	101
13.2	<i>Podaci o predmetu nabave.....</i>	102
13.3	<i>Uvjeti sposobnosti ponuditelja.....</i>	102
13.4	<i>Specifikacija kriterija odabira najpovoljnije ponude.....</i>	102
13.5	<i>Tehnička specifikacija predmeta nabave.....</i>	104
13.6	<i>Specifikacija zahtjeva gradnje.....</i>	104
14	SPECIFIKACIJA POSTUPKA PROVJERE POVRATA POTPORA (CLAWBACK)	106
14.1	<i>Početni postupak provjere potpora.....</i>	106
14.2	<i>Naknadni postupak provjera potpora.....</i>	106
15	ANALIZA TROŠKOVA IMPLEMENTACIJE POJEDINIH INFRASTRUKTURNIH I TEHNOLOŠKIH RJEŠENJA TE FINACIJSKA ANALIZA ISPLATIVOSTI PROJEKTA	108
15.1	<i>Analiza troškova implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija.....</i>	108
15.1.1	<i>Analiza opcije "bez investicije".....</i>	108
15.1.2	<i>Analiza implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija "s investicijom" i "bez intervencije".....</i>	109
15.1.3	<i>Analiza implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija "s investicijom" i "s intervencijom".....</i>	109
15.2	<i>Financijska analiza isplativosti projekta.....</i>	116
15.3	<i>Ekonomska analiza isplativosti projekta.....</i>	119
16	PRELIMINARNI FINACIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA	124
17	OKVIRNA ANALIZA RIZIKA KOJI MOGU UTJECATI NA USPJEŠNU PROVEDBU PROJEKTA.....	129
18	ORGANIZACIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI PODJELU ODGOVORNOSTI IZMEĐU NP-A I PRIVATNOG OPERATORA.....	134
18.1	<i>Redoslijed aktivnosti na pripremi i provedbi projekta.....</i>	134
18.2	<i>Organizacijski aspekt provedbe projekta - organigram.....</i>	134
18.2.1	<i>Koordinacija izvođenja projekta.....</i>	135
18.2.2	<i>Operativno izvođenje projekta.....</i>	136
18.2.3	<i>Savjet projekta.....</i>	136
18.3	<i>Operativni rad.....</i>	137
18.4	<i>Definiranje odgovornosti.....</i>	137
18.4.1	<i>Definiranje odgovornosti NP-a.....</i>	138
18.4.2	<i>Definiranje odgovornosti privatnog operatora.....</i>	139
19	OKVIRNI VREMENSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA	140
20	REFERENCE.....	141



PRILOG 1: PRIJEDLOG UGOVORA	145
PRILOG 2: POSLOVNE ANALIZE	153



POPIS TABLICA

Tablica 1:	Podaci o nositelju projekta (NP).....	16
Tablica 2:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Grad Labin.	17
Tablica 3:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Kršan.	18
Tablica 4:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Pićan.	19
Tablica 5:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Raša.	20
Tablica 6:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Sveta Nedelja.	21
Tablica 7:	Podaci o izvršitelju.	22
Tablica 8:	Površine JLS-a na području Labina [30], [1].	24
Tablica 9:	Obuhvaćene administrativno-upravne jedinice [1].	25
Tablica 10:	Ciljne vrijednosti dostupnosti širokopojasnog pristupa.	31
Tablica 11:	Mjerljivi ciljevi projekta.	31
Tablica 12:	Promjena u ukupnom broju stanovnika područja Labina [1].	32
Tablica 13:	Promjene u dobnoj strukturi stanovništva područja Labina [1].	33
Tablica 14:	Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi (2011. godina) [1].	34
Tablica 15:	Stanovništvo prema migracijskim obilježjima (2011. godina) [1].	34
Tablica 16:	Informatička pismenost stanovnika iznad 10 godina starosti (2011. godina) [1].	35
Tablica 17:	Stanovništvo staro 15 i više prema aktivnosti (2011. godina) [1].	35
Tablica 18:	Usporedni prikaz gospodarskih pokazatelja RH i prosjeka EU-a [3].	36
Tablica 19:	Kretanje BDP-a po glavi stanovnika u periodu od 2000. do 2015. godine u EUR.	37
Tablica 20:	Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća [11].	38
Tablica 21:	Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica regionalne i lokalne samouprave prema razvijenosti [4].	39
Tablica 22:	Izvori prihoda stanovništva (udio u ukupnom stanovništvu) [1].	40
Tablica 23:	Kretanje stope nezaposlenosti (RH, IŽ, područje Labina, JLS).	41
Tablica 24:	Kategorizacija tehnologija prema ostvarivoj razini pristupa.	46
Tablica 25:	Analiza razvoja tehnologija.	47
Tablica 26:	Pokazatelj stanja širokopojasne infrastrukture [6].	48
Tablica 27:	Opremljenost kućanstava računalom i pristup Internetu na razini RH [1].	57
Tablica 28:	Pravila određivanja boja s obzirom na NGA pristup [11].	65
Tablica 29:	Određivanje boja za NGA pristup.	66
Tablica 30:	Broj potencijalnih korisnika u projektu.	71
Tablica 31:	Minimalne brzine na NGA mreži izgrađenoj u projektu [11].	75
Tablica 32:	Privatna kućanstva na bijelim i sivim područjima.	78
Tablica 33:	Analiza utilizacije NGA brzina od strane privatnih kućanstava na sivim područjima.	78
Tablica 34:	Utilizacija širokopojasnog pristupa.	79
Tablica 35:	Utilizacija prema kategorijama korisnika.	79
Tablica 36:	Korisnički potencijal prema kategorijama korisnika.	80
Tablica 37:	Predviđene lokacije agregacijskih čvorova prema NP-BBI [16].	85
Tablica 38:	Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija.	86
Tablica 39:	Matrica alokacije rizika.	92



Tablica 40:	Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (VDSL (FTTC)).....	93
Tablica 41:	Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (FTTH).....	93
Tablica 42:	Multikriterijska analiza investicijskih modela.	94
Tablica 43:	Prosjeck kvalitete i cijena u sadašnjim mrežama.....	97
Tablica 44:	Minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u NGA mreži.	97
Tablica 45:	Popis obaveznih veleprodajnih usluga u projektu.....	98
Tablica 46:	Kriteriji odabira ekonomski najpovoljnije ponude.	103
Tablica 47:	Investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).....	110
Tablica 48:	Struktura investicijskih troškova s obzirom na analiziranu tehnološku opciju (u kn).	113
Tablica 49:	Izračun godišnjih prihoda poslovanja (u kn).....	114
Tablica 50:	Izračun godišnjih operativnih troškova (u kn).....	115
Tablica 51:	Izračun financijskih indikatora po analiziranim tehnologijama.....	118
Tablica 52:	Godišnji inducirani prihodi po analiziranim tehnologijama (u normalnoj godini poslovanja).	122
Tablica 53:	Izračun ekonomskih indikatora po analiziranim tehnologijama.	123
Tablica 54:	Dinamika investicijskih troškova po analiziranim tehnologijama (u kn).....	124
Tablica 55:	Informativni izračun financijskog jaza po analiziranim tehnologijama.	126
Tablica 56:	Izvori financiranja prihvatljivih troškova projekta po analiziranim tehnologijama.....	127
Tablica 57:	Primjer zaduživanja za namjene predfinanciranja EU sredstva i nacionalnog dijela sufinanciranja.	128
Tablica 58:	Analiza rizika.	130
Tablica 59:	Rezultati analize osjetljivosti.	132
Tablica 60:	Podjela odgovornosti i obveza u projektu.	137
Tablica 61:	Okvirni vremenski plan izvedbe projekta na području Labina.	140



POPIS SLIKA

Slika 1:	Geografski položaj područja Labina.....	23
Slika 2:	Prostorni obuhvat projekta.....	24
Slika 3:	Grad Labin [27].	28
Slika 4:	Općina Kršan [28].	28
Slika 5:	Općina Pićan [29].	29
Slika 6:	Općina Raša [30].	29
Slika 7:	Naselje Nedešćina [31].	30
Slika 8:	Kretanje indeksa BDP-a IŽ.	37
Slika 9:	Kretanje stope nezaposlenosti (RH, IŽ, područje Labina).....	41
Slika 10:	Utjecaj 10 posto povećanja ulaganja na povećanje BDP [19].	44
Slika 11:	Populacijska pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom (lijevo) i populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa po županijama [16].	49
Slika 12:	Udio priključaka širokopojasnog pristupa putem nepokretnih mreža u RH [15].	49
Slika 13:	Broj širokopojasnih priključaka po županijama u RH (Q2 2016) [15].	50
Slika 14:	Gustoća priključaka širokopojasnog pristupa Internetu (Q2 2016) [15].	50
Slika 15:	Udio operatora pokretnih mreža s obzirom na broj korisnika [15].	51
Slika 16:	Širokopojasni pristup [17].	53
Slika 17:	Pokrivenost 4G i 3G signalom HT-a (a, b) i Vipnet-a (c) [28], [29].	54
Slika 18:	Kućanstva s dostupom Internetu (2015.) [3].	57
Slika 19:	Upotreba računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu [1].	57
Slika 20:	Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa na području IŽ (Q2 2016) [17].	58
Slika 21:	Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa na području Labina (Q2 2016) [17].	59
Slika 22:	Korištenje brzina širokopojasnog pristupa u JLS-ima područja Labina (Q2 2016) [17].	60
Slika 23:	Broj priključaka širokopojasnog pristupa Internetu [15].	61
Slika 24:	Trend porasta korisnika 2D, 3D i 4D paketa [15].	62
Slika 25:	Udio priključaka prema tehnologijama s obzirom na ukupan broj priključaka (Q2 2016) [15].	62
Slika 26:	Prikaz postupka verifikacije boja područja [11].	64
Slika 27:	Područja dostupnosti i nedostupnosti NGA širokopojasnog pristupa.....	70
Slika 28:	Lokacije potencijalnih korisnika.....	75
Slika 29:	Stanje širokopojasnog pristupa [6].	76
Slika 30:	Porast korisnika brzog i ultrabrzog širokopojasnog pristupa [6].	77
Slika 31:	Shematski prikaz arhitekture mreže [16].	84
Slika 32:	Mogući investicijski modeli na području Labina.	89
Slika 33:	Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektu [11].	99
Slika 34:	Hodogram aktivnosti kod naknadnog postupka provjere potpora [11].	107
Slika 35:	Ukupni investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).	110



Slika 36:	Ekonomska interna stopa povrata (ERR) i B/C koeficijent po analiziranim tehnologijama.....	123
Slika 37:	Skala za ocjenu rizika.....	129
Slika 38:	Organigram projekta.....	135



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 Labina (Grad Labin, te Općine Kršan, Pićan, Raša i Sveta Nedelja) 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 Labin, 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 Labina. 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 Labina.

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

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

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

- brzina prema korisniku (download): 40 Mbit/s,
- brzina od korisnika (upload): 5 Mbit/s.

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

- privatni korisnici: 5.926,
- poslovni korisnici: 661,
- javni korisnici: 23.

Nakon uvodne analize pokazatelja upotrebe širokopojasnog pristupa na području RH, IŽ i području Labina, koja pokazuje nedovoljnu utilizaciju širokopojasnog pristupa te njegovu nezadovoljavajuću kvalitetu, analiziran je i tržišni, odnosno korisnički potencijal koji na području Labina, 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 Labina: 3.542 privatna korisnika, 661 poslovni korisnik, 23 javna korisnika.



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

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

U poglavlju 10 predstavljeni su mogući investicijski modeli izgradnje širokopojasne infrastrukture na području Labina, 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 Labina 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 Labina. Definirani su investicijski troškovi po tehnologijama u HRK:

- VDSL (FTTC): 23.862.100,
- GPON: 62.067.900,
- FTTH: 71.652.400,
- Kabelski pristup (DOCSIS, HFC): 29.150.100,
- LTE (4G): 56.515.500,
- FTTC / FTTH: 54.532.500.

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 Labina, 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 Labina obuhvaća više susjednih JLS-a u Istarskoj županiji. Poradi primjerenih administrativnih, operativnih i stručnih kapaciteta, ulogu nositelja projekta preuzima Grad Labin.

2.1.1 Podaci o nositelju projekta (NP)

Tablica 1: Podaci o nositelju projekta (NP).

Nositelj projekta:	Grad Labin
Adresa:	Titov trg 11, 52220 Labin
OIB:	19041331726
Matični broj:	02561921
Telefon:	+385 52 852 078
Fax:	+385 52 852 269
E-mail:	gradonacelnik@labin.hr
Web stranica:	www.labin.hr
Odgovorna osoba:	Tulio DEMETLIKA, gradonačelnik
Potpis:	
Pečat:	



2.1.2 Podaci o projektom obuhvaćenim JLS-ima

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

JLS:	Grad Labin
Adresa:	Titov trg 11, 52220 Labin
OIB:	19041331726
Matični broj:	02561921
Telefon:	+385 52 852 078
Fax:	+385 52 852 269
E-mail:	gradonacelnik@labin.hr
Web stranica:	www.labin.hr
Odgovorna osoba:	Tulio DEMETLIKA, gradonačelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 3: Podaci o projektu obuhvaćenom JLS-u - Općina Kršan.

JLS:	Općina Kršan
Adresa:	Blaškovići 12, 52232 Kršan
OIB:	84077929159
Matični broj:	02587629
Telefon:	+385 52 378 220
Fax:	+385 52 378 223
E-mail:	nacelnik@krsan.hr
Web stranica:	www.krsan.hr
Odgovorna osoba:	Valdi RUNKO, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



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

JLS:	Općina Pićan
Adresa:	Pićan 40, 52332 Pićan
OIB:	30638625602
Matični broj:	02601362
Telefon:	+385 52 887 048
Fax:	+385 52 887 058
E-mail:	ivan.frankovic@pican.hr
Web stranica:	www.pican.hr
Odgovorna osoba:	Ivan FRANKOVIĆ, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



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

JLS:	Općina Raša
Adresa:	Trg Gustavo Pulitzer Finali 2, 52223 Raša
OIB:	69591000741
Matični broj:	02586959
Telefon:	+385 52 880 820
Fax:	+385 52 874 629
E-mail:	opcina-rasa@pu.t-com.hr
Web stranica:	www.rasa.hr
Odgovorna osoba:	mr.sc. Glorija PALISKA BOLTERSTEIN, općinska načelnica
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 6: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Sveta Nedelja.

JLS:	Općina Sveta Nedelja
Adresa:	Nedeščina 103, 52231 Nedeščina
OIB:	84615779206
Matični broj:	02585626
Telefon:	+385 52 865 631
Fax:	+385 52 865 600
E-mail:	info@sv-nedelja.hr
Web stranica:	www.sv-nedelja.hr
Odgovorna osoba:	Gianvlado KLARIĆ, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



2.1.3 Podaci o izvršitelju

Tablica 7: 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.eu
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 Labinom 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 pet jedinica lokalne samouprave i pripadajuća naselja.

Grad Labin



Općina Kršan



Općina Pićan



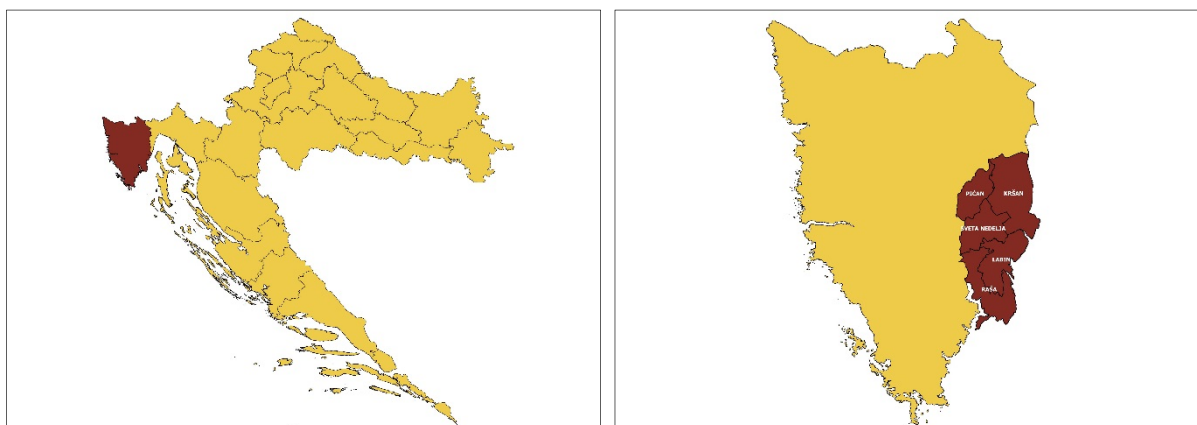
Općina Raša



Općina Sveta Nedelja



Geografski položaj Istarske županije i područja Labina prikazan je na slici 1, površine i gustoća naseljenosti pojedinog JLS-a područja Labina prikazani su u tablici 8, dok su prostorni obuhvat projekta i obuhvaćeni JLS-i s naseljima, prikazani na slici 2 i u tablici 9.



Slika 1: Geografski položaj područja Labina.



Tablica 8: Površine JLS-a na području Labina [30], [1].

JLS-i	Površina u km ²	Broj stanovnika	Gustoća naseljenosti u st/km ²
Grad Labin	72,61	11.642	160,34
Općina Kršan	122,79	2.951	24,03
Općina Pićan	50,07	1.827	36,49
Općina Raša	80,24	3.183	39,67
Općina Sveta Nedelja	64,12	2.987	46,58
Ukupno područje Labina	389,83	22.590	57,95



Slika 2: Prostorni obuhvat projekta.



Tablica 9: Obuhvaćene administrativno-upravne jedinice [1].

Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Područje Labina	22.590	8.764
Grad Labin	11.642	4.812
Bartići	72	30
Breg	39	12
Duga Luka	27	15
Gondolići	74	33
Gora Glušići	30	10
Kapelica	617	218
Kranjci	95	37
Labin	6.893	2.929
Marceljani	192	79
Presika	578	224
Rabac	1.393	611
Ripenda Kosi	12	5
Ripenda Kras	124	50
Ripenda Verbanci	86	37
Rogočana	143	52
Salakovci	48	17
Vinež	1.219	453
Općina Kršan	2.951	1.049
Blaškovići	149	59
Boljevići	86	33
Čambarelići	154	45
Jesenovik	57	21
Kostrčani	30	14
Kožljak	160	60
Kršan	238	88
Lanišće	74	20
Lazarići	96	33
Letaj	43	16
Nova Vas	69	25
Plomin	113	44
Plomin Luka	173	62
Polje Čepić	148	56
Potpićan	513	168
Purgarija Čepić	228	80



Področje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Stepčiči	40	16
Šušnjevica	69	22
Veljaki	120	40
Vozilići	236	82
Zagorje	116	51
Zankovci	8	3
Zatka Čepić	31	11
Općina Pićan	1.827	596
Grobnik	15	7
Jakomići	183	60
Krbune	46	15
Kukurini	192	58
Montovani	139	48
Orič	151	47
Pićan	281	91
Sveta Katarina	342	105
Tupljak	236	85
Zajci	242	80
Općina Raša	3.183	1.254
Barbići	66	22
Brgod	157	62
Brovinje	81	33
Crni	15	8
Drenje	45	25
Koromačno	180	74
Krapan	151	46
Kunj	70	26
Letajac	33	17
Most-Raša	78	28
Polje	25	11
Raša	1.440	558
Ravni	73	34
Skitača	3	2
Skvaranska	5	3
Stanišovi	38	16
Sveta Marina	50	22
Sveti Bartul	227	86

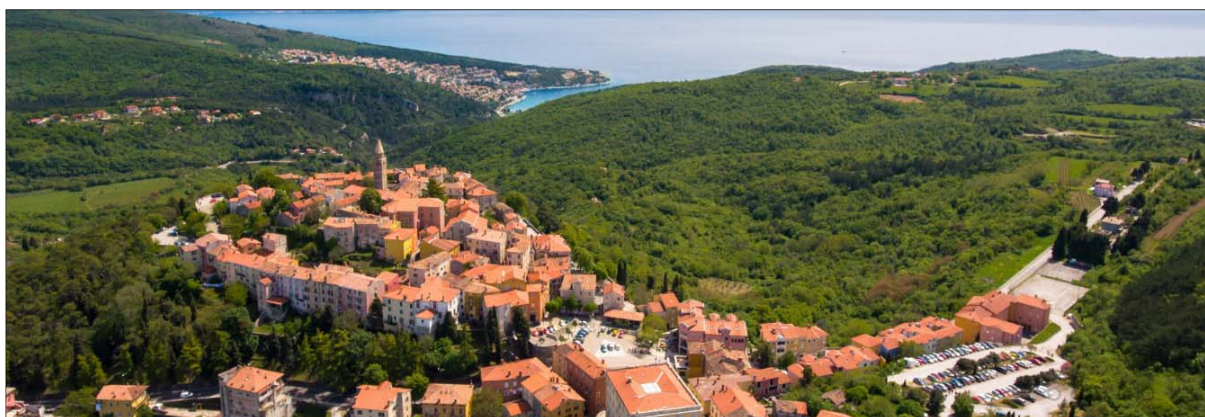


Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Sveti Lovreč Labinski	55	24
Topid	136	54
Trget	35	19
Trgetari	50	22
Viškovići	170	62
Općina Sveta Nedelja	2.987	1.053
Cere	26	12
Eržišće	54	21
Frančići	44	19
Jurazini	90	30
Kraj Drage	49	15
Mali Golji	110	41
Mali Turini	39	15
Marići	57	23
Markoci	77	29
Nedeščina	604	193
Paradiž	58	21
Ružići	99	31
Santalezi	170	65
Snašići	79	29
Sveti Martin	188	68
Štrmac	439	145
Šumber	381	144
Veli Golji	72	30
Veli Turini	45	19
Vrećari	168	51
Županići	138	52



2.2.1 Grad Labin

Grad Labin smješten je u zapadnom dijelu Republike Hrvatske, u jugoistočnom dijelu Istarske županije. Grad na sjevernoj strani granični s Općinama Kršan i Sveta Nedelja, na zapadnoj i južnoj s Općinom Raša, te na istočnoj s Jadranskim morem. Površina grada iznosi 72,61 km², što čini 2,58 % površine IŽ. Grad Labin ustrojen je sa sjedištem u naselju Labin, a obuhvaća još 16 naselja: Bartići, Breg, Duga Luka, Gondolići, Gora Glušići, Kapelica, Kranjci, Marceljani, Presika, Rabac, Ripenda Kosi, Ripenda Kras, Ripenda Verbanci, Rogočana, Salakovci i Vinež.



Slika 3: Grad Labin [27].

2.2.2 Općina Kršan

Općina Kršan smještena je u zapadnom dijelu Republike Hrvatske, u istočnom dijelu Istarske županije. Općina Kršan na sjevernoj strani graniči s Općinama Cerovlje i Lupoglav, na južnoj s Gradom Labinom i Općinom Sveta Nedelja, na zapadnoj s Općinom Pićan, te na istočnoj s Općinom Mošćenička Draga i Jadranskim morem. Površina općine iznosi 122,79 km², što čini 4,37 % površine IŽ. Općina Kršan ustrojena je sa sjedištem u naselju Kršan, a obuhvaća još 22 naselja: Blaškovići, Boljevići, Čambarelići, Jesenovik, Kostrčani, Kožljak, Lanišće, Lazarići, Letaj, Nova Vas, Plomin, Plomin Luka, Polje Čepić, Potpićan, Purgarija Čepić, Stepčići, Šušnjeвица, Veljaki, Vozilići, Zagorje, Zankovci i Zatka Čepić.



Slika 4: Općina Kršan [28].



2.2.3 Općina Pićan

Općina Pićan smještena je u zapadnom dijelu Republike Hrvatske, u središnjem dijelu Istarske županije. Općina Pićan na sjevernoj strani graniči s Općinom Cerovlje, na južnoj s Općinom Barban, na zapadnoj s Općinom Gračišće, te na istočnoj s Općinama Sveta Nedelja i Kršan. Površina općine iznosi 50,07 km², što čini 1,78 % površine IŽ. Općina Pićan ustrojena je sa sjedištem u naselju Pićan, a obuhvaća još 9 naselja: Grobnik, Jakomići, Krbune, Kukurini, Montovani, Orič, Sveta Katarina, Tupljak i Zajci.



Slika 5: Općina Pićan [29].

2.2.4 Općina Raša

Općina Raša smještena je u zapadnom dijelu Republike Hrvatske, u istočnom dijelu Istarske županije. Općina Raša na sjevernoj strani graniči s Gradom Labinom i Općinom Sveta Nedelja, na zapadnoj s Općinom Barban, te na istočnoj i južnoj s Jadranskim morem. Površina općine iznosi 80,24 km², što čini 2,85 % površine IŽ. Općina Raša ustrojena je sa sjedištem u naselju Raša, a obuhvaća još 22 naselja: Barbići, Brgod, Brovinje, Crni, Drenje, Koromačno, Krapan, Kunj, Letajac, Most-Raša, Polje, Ravni, Skitača, Skvaranska, Stanišovi, Sveta Marina, Sveti Bartul, Sveti Lovreč Labinski, Topid, Trget, Trgetari i Viškovići.



Slika 6: Općina Raša [30].



2.2.5 Općina Sveta Nedelja

Općina Sveta Nedelja smještena je u zapadnom dijelu Republike Hrvatske, u istočnom dijelu Istarske županije. Općina Sveta Nedelja na sjevernoj strani graniči s Općinama Pićan i Kršan, na južnoj s Gradom Labinom i Općinom Raša, na zapadnoj s Općinom Barban, te na istočnoj s Općinom Kršan. Površina općine iznosi 64,12 km², što čini 2,28 % površine IŽ. Općina Sveta Nedelja ustrojena je sa sjedištem u naselju Nedeščina, a obuhvaća još 20 naselja: Cere, Eržišće, Frančići, Jurazini, Kraj Drage, Mali Golji, Mali Turini, Marići, Markoci, Paradiž, Ružići, Santalezi, Snašići, Sveti Martin, Štrmac, Šumber, Veli Golji, Veli Turini, Vrećari i Županići.



Slika 7: Naselje Nedeščina [31].

2.3 Ciljevi projekta

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

- Namjena: razvijati pozitivne stečevine dosadašnjeg razvoja širokopojasnog pristupa, zacrtanog Strategijom razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj do 2015. godine.
- Temeljni cilj 1: pokrivenost pristupnim mrežama sljedeće generacije (NGA - Next Generation Access Networks), koje omogućuju pristup internetu brzinama većim od 30 Mbit/s za sve stanovnike RH.
- Temeljni cilj 2: da najmanje 50 % kućanstava u RH budu korisnici usluge pristupa internetu brzinom od 100 Mbit/s ili većom.

Tablica 10 prikazuje ciljne vrijednosti dostupnosti širokopojasnog pristupa, kako ga definiraju DAE [2] i Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine [14]. Strategija u potpunosti slijedi ciljeve DAE.



Tablica 10: Ciljne vrijednosti dostupnosti širokopojasnog pristupa.

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

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

Tablica 11 prikazuje mjerljive ciljeve projekta, definirane na temelju glavnog cilja projekta, koji su usklađeni sa strateškim dokumentima i to po kategorijama korisnika.

Tablica 11: Mjerljivi ciljevi projekta.

Cilj	Vrijednost	Privatni korisnici, obrti, mikro i mala poduzeća	Srednja i velika poduzeća	Javni korisnici
Ostvarenje opće pokrivenosti širokopojasnim pristupom minimalne brzine ¹	≥ 40 Mbit/s	100 %	100 %	100 %
	≥ 100 Mbit/s	60 %	80 %	100 %

Brzina od ≥ 100 Mbit/s specificirana za javne korisnike odnosi se na brzinu preuzimanja i brzinu učitavanja.

Postizanje ciljeva, definiranih u tablici 11 omogućava postizanje ciljeva definiranih u DAE [2] i Strategiji širokopojasnog pristupa [14].

¹ Podatak je za godinu 2020.



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 Labina

3.1.1 Demografsko stanje na području Labina

Tablica 12 prikazuje da je između 2001. i 2011. godine prema Popisima stanovništva 2001. i 2011. godine [1] na razini područja Labina došlo do negativnog pomaka u ukupnom broju stanovnika (-6,39 %). Primjećuje se da je u većini JLS-a područja Labina došlo do pada, osim u Općini Sveta Nedelja gdje je došlo do porasta (0,67 %).

Tablica 12: Promjena u ukupnom broju stanovnika područja Labina [1].

Područje	Broj stanovnika 2001.	Broj stanovnika 2011.	Promjena 2001/2011 %
Republika Hrvatska	4.437.460	4.284.889	-3,44
Istarska županija	206.344	208.055	0,83
Područje Labina	24.131	22.590	-6,39
Grad Labin	12.426	11.642	-6,31
Općina Kršan	3.206	2.951	-7,95
Općina Pićan	1.997	1.827	-8,51
Općina Raša	3.535	3.183	-9,96
Općina Sveta Nedelja	2.967	2.987	0,67

Promjene u dobnoj strukturi (tablica 13) ukazuju na lošije stanje mlađeg stanovništva (0-14) na području Labina u odnosu na RH i IŽ. Istovremeno, udio radno sposobnog stanovništva je veći nego u RH, ali manji nego u IŽ, dok je udio starijeg stanovništva (65+) veći nego u IŽ i RH.



Tablica 13: Promjene u dobnoj strukturi stanovništva područja Labina [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
Istarska županija	31.177	27.816	-10,78	13,37	142.146	142.780	0,45	68,63	32.283	37.459	16,03	18,00
Područje Labina	3.125	2.602	-16,74	11,52	16.681	15.424	-7,54	68,28	4.248	4.564	7,44	20,20
Grad Labin	1.523	1.352	-11,23	11,61	8.874	7.933	-10,60	68,14	1.989	2.357	18,50	20,25
Općina Kršan	479	324	-32,36	10,98	2.125	2.070	-2,59	70,15	587	557	-5,11	18,87
Općina Pićan	312	241	-22,76	13,19	1.309	1.234	-5,73	67,54	367	352	-4,09	19,27
Općina Raša	476	339	-28,78	10,65	2.344	2.199	-6,19	69,09	711	645	-9,28	20,26
Općina Sveta Nedelja	335	346	3,28	11,58	2.029	1.988	-2,02	66,56	594	653	9,93	21,86

² Podatak za 2011. godinu



Podaci o najvišoj završenoj školi stanovništva područja Labina prikazani u tablici 14 prikazuju malo lošiju situaciju na području Labina, nego što je to slučaj na razini RH. Stanovništva bez obrazovanja ima više nego u RH i IŽ, dok je udio stanovništva sa završenom višom i visokom školom manji.

Tablica 14: 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
Istarska županija	14,01	7,94	22,75	19,47	50,25	55,82	12,54	16,57	0,45	0,17
Područje Labina	16,84	11,88	25,23	19,25	48,53	54,49	8,95	14,25	0,46	0,12
Grad Labin	14,56	10,59	21,72	16,40	51,27	54,60	12,02	18,24	0,44	0,16
Općina Kršan	24,31	12,22	23,16	22,00	47,11	56,07	4,71	9,48	0,72	0,22
Općina Pićan	27,00	19,23	26,82	21,56	40,71	50,00	4,99	9,14	0,47	0,05
Općina Raša	10,23	14,94	39,49	22,08	44,43	52,71	5,82	10,27	0,03	0,00
Općina Sveta Nedelja	19,63	8,86	24,36	23,17	48,45	57,14	6,83	10,83	0,74	0,00

Migracijska obilježja ukazuju na to da se veći postotak stanovništva doselio s drugih prostora na područje Labina, nego na razini IŽ i RH (tablica 15).

Tablica 15: Stanovništvo prema migracijskim obilježjima (2011. godina) [1].

Područje	Udio %				
	Od rođenja stanuju u istom naselju	Dospeljeno stanovništvo			Nepoznato
		Ukupno	S područja RH	Iz inozemstva	
Republika Hrvatska	47,66	52,26	38,14	14,12	0,08
Istarska županija	43,07	56,75	41,57	15,18	0,17
Područje Labina	42,97	56,96	44,93	12,03	0,07
Grad Labin	40,22	59,71	44,54	15,17	0,08
Općina Kršan	45,51	54,29	44,60	9,69	0,20
Općina Pićan	59,82	40,12	37,55	2,57	0,05
Općina Raša	41,50	58,50	44,20	14,29	0,00
Općina Sveta Nedelja	42,45	57,55	52,06	5,49	0,00



Informatička pismenost stanovništva područja Labina, prikazana u tablici 16, na nižoj je razini nego u RH i IŽ.

Tablica 16: 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
Istarska županija	189.524	54,35	47,84	56,15	60,00
Područje Labina	20.887	48,76	42,95	49,99	54,72
Grad Labin	10.773	51,37	45,47	53,17	57,88
Općina Kršan	2.741	44,76	40,64	47,50	50,89
Općina Pićan	1.679	48,42	41,33	47,17	52,77
Općina Raša	2.957	47,58	40,41	45,72	50,19
Općina Sveta Nedelja	2.737	43,99	39,02	46,33	52,25

Podaci o aktivnosti stanovništva prikazuju malo bolju situaciju za područje Labina u odnosu na područje RH, međutim malo lošiju u odnosu na IŽ. Tablica 17 prikazuje manji udio ekonomski neaktivnog stanovništva na području Labina nego u RH i malo veći nego u IŽ.

Tablica 17: 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
Istarska županija	180.239	45,99	6,61	47,29	0,11
Područje Labina	19.988	43,69	7,12	49,10	0,09
Grad Labin	10.290	44,15	8,06	47,69	0,11
Općina Kršan	2.627	44,35	3,12	52,30	0,23
Općina Pićan	1.586	44,77	4,16	51,07	0,00
Općina Raša	2.844	41,14	9,25	49,61	0,00
Općina Sveta Nedelja	2.641	43,35	6,93	49,72	0,00

3.1.2 Socijalno i gospodarsko stanje na području Labina

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 18: 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 IŽ [1] za razdoblje od 2000. do 2015. godine i prikazani su u tablici 19.

Na području Labina sredinom 2012. godine zabilježena su ukupno 1.516 obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća, s prosječno 14,90 stanovnika po gospodarskom subjektu, kao što je prikazano u tablici 20. Srednja poduzeća nisu zabilježena.

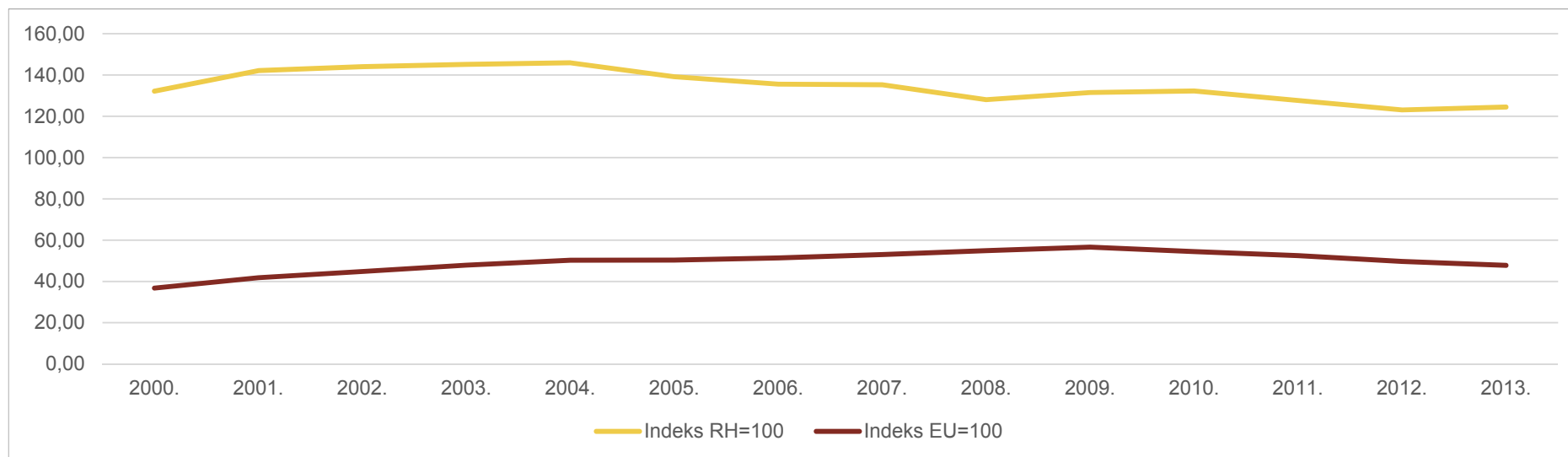
Indeks razvijenosti IŽ iznosi 156,80 % i ona spada u IV. skupinu. Područje Labina obuhvaća JLS-e uvrštene u IV. skupinu jedinica lokalne samouprave. Najmanji prosječni dohodak po glavi stanovnika zabilježen je u Općini Pićan u iznosu od 25.796,00 kn. Općina Pićan također bilježi najmanje prosječne prihode proračuna područja Labina po glavi stanovnika (2.551,00 kn). Najviša prosječna stopa nezaposlenosti za isto razdoblje iznosi 10,70 % (Grad Labin), dok udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 15-65 godina 2011. iznosi najviše 82,03 % i to u Gradu Labinu. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti prikazano je u tablici 21.

Prema podacima iz Popisa stanovništva 2011. godine [1], kao što je i prikazano u tablici 206029, od ukupnog broja stanovnika u područja Labina, njih 26,29 % je bez prihoda. Prihode od stalnog i povremenog rada imaju 9.050 stanovnika odnosno 40,06 %, prihode od poljoprivrede ima 66 stanovnika, odnosno 0,29 %, prihode od mirovine ima 6.411 stanovnika, odnosno 28,38 %, dok socijalnu naknadu prima 543 stanovnika odnosno 2,40 %.



Tablica 19: 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
Istarska županija	6.968	8.237	9.136	9.887	10.841	11.286	12.131	13.219	13.722	13.292	13.298	13.179	12.677	12.711	-	-
Indeks (RH=100)	132,20	142,09	144,01	145,12	145,91	139,16	135,59	135,23	128,03	131,50	132,23	127,64	123,08	124,46	-	-
Indeks (EU=100)	36,75	41,81	44,81	47,89	50,23	50,29	51,33	52,97	54,87	56,60	54,40	52,43	49,64	47,79	-	-



Slika 8: Kretanje indeksa BDP-a IŽ.



Tablica 20: 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
Istarska županija	208.055	1.338	857	124	24	2.343	155,50	242,77	1.677,86	8.668,96	88,80
Područje Labina	22.590	668	771	62	15	1.516	33,82	29,30	364,35	1.506,00	14,90
Grad Labin	11.642	425	547	37	12	1.021	27,39	21,28	314,65	970,17	11,40
Općina Kršan	2.951	99	91	11	0	201	29,81	32,43	268,27	-	14,68
Općina Pićan	1.827	40	31	7	1	79	45,68	58,94	261,00	1.827,00	23,13
Općina Raša	3.183	57	41	3	2	103	55,84	77,63	1.061,00	1.591,50	30,90
Općina Sveta Nedelja	2.987	47	61	4	0	112	63,55	48,97	746,75	-	26,67



Tablica 21: 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
Istarska županija	31.997 kn	4.884 kn	7,80 %	92,20	80,78 %	156,80 %	IV.
Grad Labin	35.225 kn	3.604 kn	10,70 %	96,00	82,03 %	115,59 %	IV.
Općina Kršan	30.794 kn	5.905 kn	10,30 %	94,00	75,46 %	120,66 %	IV.
Općina Pićan	25.796 kn	2.551 kn	4,50 %	93,70	73,17 %	100,30 %	IV.
Općina Raša	30.656 kn	3.007 kn	10,10 %	93,80	72,95 %	103,97 %	IV.
Općina Sveta Nedelja	28.092 kn	2.949 kn	6,00 %	103,5	79,90 %	108,66 %	IV.



Tablica 22: 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 %
Istarska županija	37,51 %	3,89 %	0,74 %	18,53 %	7,17 %	0,85 %	2,38 %	2,47 %	2,19 %	27,14 %
Područje Labina	35,91 %	4,15 %	0,29 %	19,64 %	8,74 %	0,88 %	2,40 %	2,28 %	1,97 %	26,29 %
Grad Labin	36,55 %	4,23 %	0,16 %	21,89 %	7,38 %	1,57 %	2,28 %	2,07 %	1,92 %	25,25 %
Općina Kršan	37,07 %	3,63 %	0,85 %	14,50 %	10,54 %	0,14 %	2,68 %	1,76 %	2,74 %	28,16 %
Općina Pićan	36,40 %	2,13 %	0,38 %	13,19 %	12,97 %	0,05 %	3,12 %	1,48 %	0,49 %	30,60 %
Općina Raša	32,96 %	5,75 %	0,09 %	20,96 %	9,11 %	0,16 %	1,79 %	4,02 %	3,42 %	24,07 %
Općina Sveta Nedelja	35,12 %	3,92 %	0,40 %	18,48 %	9,31 %	0,17 %	2,81 %	2,21 %	0,77 %	28,19 %

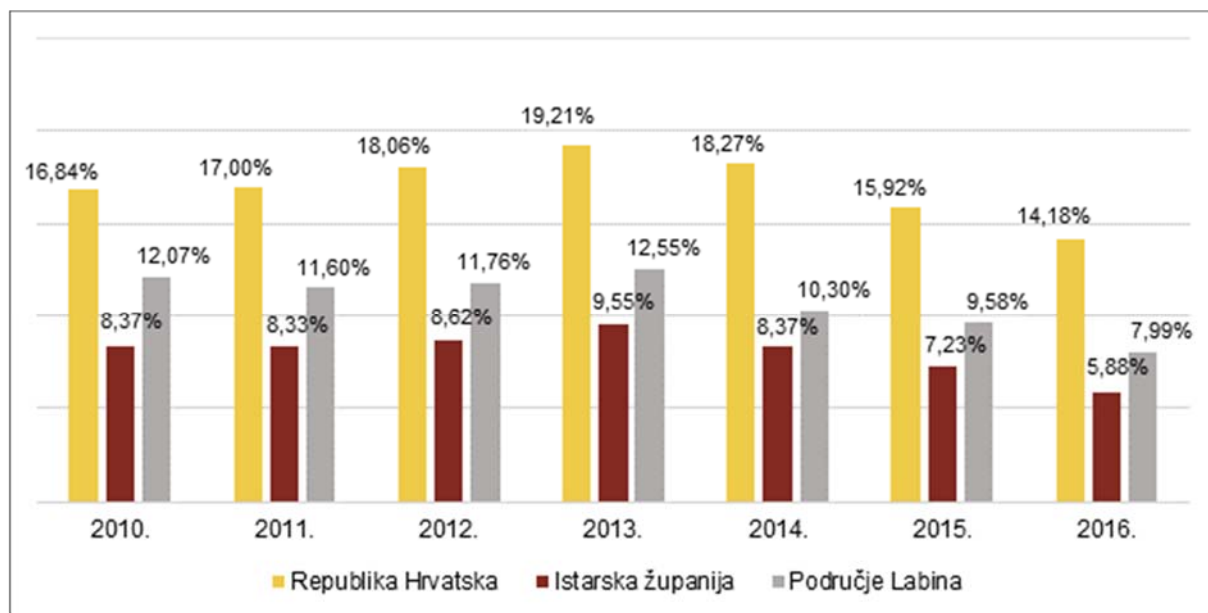
Napomena: Suma udjela svih izvora prihoda iznosi više od 100 % poradi mogućnosti primanja prihoda iz više izvora.



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, IŽ 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 23 i slici 9. Podaci ukazuju na bolju situaciju na tržištu rada na području Labina u odnosu na RH, ali lošiju nego u IŽ, budući da se stopa nezaposlenosti konstantno kreće na razini između IŽ i RH.

Tablica 23: Kretanje stope nezaposlenosti (RH, IŽ, područje Labina, JLS).

Područje	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.
Republika Hrvatska	16,84 %	17,00 %	18,06 %	19,21 %	18,27 %	15,92 %	14,18 %
Istarska županija	8,37 %	8,33 %	8,62 %	9,55 %	8,37 %	7,23 %	5,88 %
Područje Labina	12,07 %	11,60 %	11,76 %	12,55 %	10,30 %	9,58 %	7,99 %
Grad Labin	11,39 %	11,42 %	11,81 %	12,91 %	10,67 %	10,01 %	8,17 %
Općina Kršan	13,05 %	11,21 %	11,39 %	11,69 %	8,55 %	8,19 %	6,32 %
Općina Pićan	4,95 %	4,16 %	4,60 %	4,41 %	3,95 %	3,95 %	3,49 %
Općina Raša	11,99 %	10,73 %	9,93 %	10,29 %	8,59 %	7,25 %	6,81 %
Općina Sveta Nedelja	6,09 %	6,33 %	6,29 %	6,53 %	5,70 %	5,40 %	4,75 %



Slika 9: Kretanje stope nezaposlenosti (RH, IŽ, područje Labina).



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 grad i općine područja Labina 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 multimedijskih aplikacija, usluga i sadržaja.

3.2.1 Koristi na području Europske unije

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

- Razvoj širokopojasne infrastrukture i digitalnih usluga doprinosi smanjenju emisije stakleničkih plinova, kroz omogućavanje energetske učinkovite 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, energetske 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]:

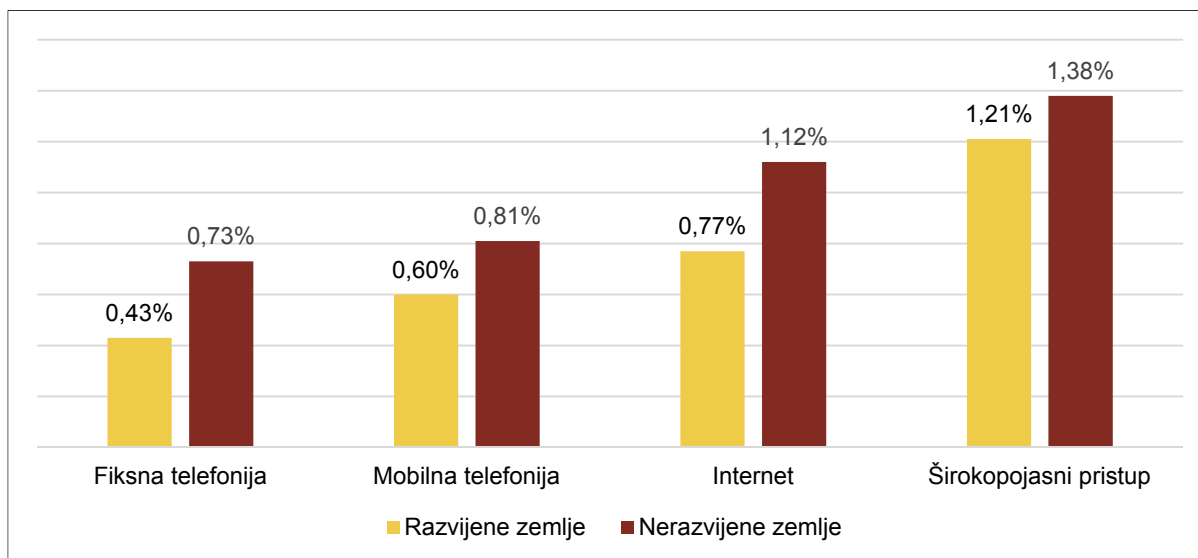
- ravnomjerniji razvoj regija,
- brži rast korištenja Interneta i širokopojasnog pristupa Internetu,
- doprinos sveukupnom razvoju i dinamiziranju gospodarstva,
- povećanje bruto nacionalnog dohotka,
- omogućavanje pristupa Internetu i obuka ruralnog stanovništva u korištenju Interneta,
- unaprjeđenje 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 spiralnu razvoju 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 10: Utjecaj 10 posto povećanja ulaganja na povećanje BDP [19].

3.2.3 Analiza demografskih koristi na području Labina

Pozitivan utjecaj dostupnosti širokopojasnog pristupa na lokalnoj razini područja Labina 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.

Područje Labina pokazuje malo lošiju starosnu strukturu stanovništva pa će izgradnja širokopojasne infrastrukture biti poticaj zadržavanju mlađeg i radno sposobnog stanovništva, a istovremeno će olakšati i pružanje povećanog opsega javnih usluga usmjerenih prema starijem stanovništvu (npr. telemedicinske usluge).



3.2.4 Analiza socijalnih i gospodarskih koristi na području Labina

U pogledu gospodarskog rasta i razvoja, projekt izgradnje širokopojasne infrastrukture valja sagledati kroz slijedeće aspekte [11]:

- 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 [11]:

- povećanje BDP-a: procjene stopa rasta BDP-a variraju od 0,47 % do 1,38 % u razdoblju od nekoliko godina u kojem dolazi do značajnog povećanja broja korisnika širokopojasnog pristupa,
- otvaranje novih radnih mjesta vezanih uz izgradnju širokopojasne infrastrukture: procjene za RH govore o novih 40.000 radnih mjesta u razdoblju ostvarenja ciljeva DAE-a do kraja 2020.

Ultrabrzni širokopojasni pristup biti će od velike koristi posebice mikro i malim poduzećima koja sada nemaju mogućnost korištenja web usluga (npr. cloud servisa), poradi sadašnje neadekvatne brzine pristupa u postojećoj mreži, što će doprinijeti njihovom značajnom produktivnom rastu, te otvoriti nove poslovne mogućnosti i stimulirati stvaranje novih radnih mjesta. Nadalje, trenutna obrazovna struktura stanovništva, te istovremeno i ipak značajan udio radno sposobnog stanovništva jest prilika da se uz pomoć širokopojasne infrastrukture omogući pružanje usluga e-obrazovanja za cjeloživotno učenje, te da se time doprinese otvaranju novih radnih mjesta. S obzirom na to da na području Labina ipak postoji još uvijek zadovoljavajući udio mladog stanovništva, širokopojasna infrastruktura će omogućiti pružanje usluga e-obrazovanja (učenje na daljinu), te tako olakšati provedbu osnovnoškolskog obrazovnog procesa.



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

4.1 Širokopoljasne tehnologije

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

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

Tablica 24 prikazuje širokopoljasne tehnologije i njihove karakteristike s obzirom na brzinu pristupa koju omogućuju u dolaznom i odlaznom smjeru.

Tablica 24: 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	
GPON ³	ITU-T G.984	2,3 Gbit/s dijeljeno (do 64 korisnika)	1,15 Gbit/s dijeljeno (do 64 korisnika)		x

³ FTTH P2MP.



Tehnologija	Standard	Prosječne brzine (dolazni smjer / download)	Prosječne brzine (odlazni smjer / upload)	BRZI	ULTRABRZI
FTTH ⁴	IEEE 802,3 ah	925 Mbit/s	925 Mbit/s		x
Kabelski pristup	DOCSIS (ITI-T J.122)	56-445 Mbit/s dijeljeno (100 - 200 korisnika)	31-129 Mbit/s dijeljeno (100 - 200 korisnika)	x	
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 ultrabrizi. 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 25 prikazuje analizu podrške proizvođača, zastupljenost na razini EU, te očekivanu zastupljenost na razini EU za pojedine širokopojasne tehnologije.

Tablica 25: 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
GPON ³	velika	u porastu	srednja
FTTH ⁴	velika	u porastu	srednja / velika
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	srednja	ograničena	ograničena
LTE (4G)	velika	u porastu	porast / srednje

4.2 Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža

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

⁴ FTTH P2P.



Većina RH je pokrivena osnovnom paričnom pristupnom infrastrukturom HT-a, gdje xDSL tehnologija predstavlja dominantnu tehnologiju za pružanje osnovnog širokopojasnog pristupa. Kabelskim mrežama pokrivena su tek najgušće naseljena područja unutar nekoliko najvećih hrvatskih gradova.

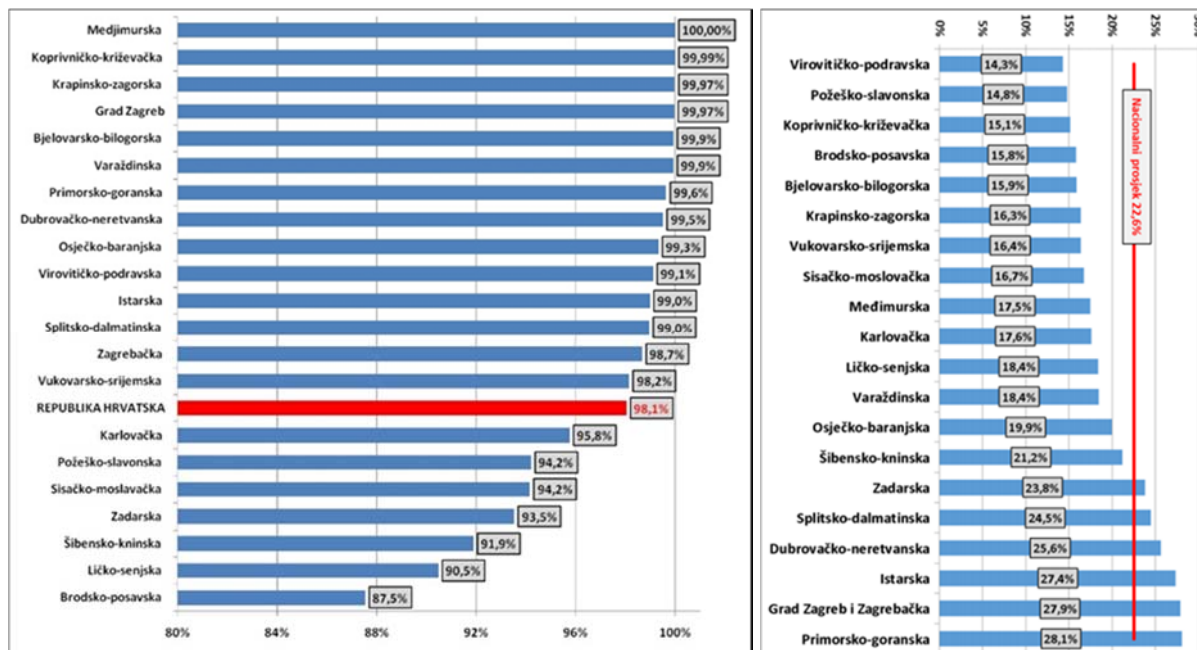
NGA širokopojasna infrastruktura s druge strane podrazumijeva sva infrastrukturna i tehnološka rješenja koja se djelomično ili u potpunosti temelje na svjetlovodnim elementima i kojima je moguće pružiti širokopojasne usluge boljih karakteristika u odnosu na postojeće osnovne širokopojasne mreže, odnosno 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 26.

Tablica 26: Pokazatelj stanja širokopojasne infrastrukture [6].

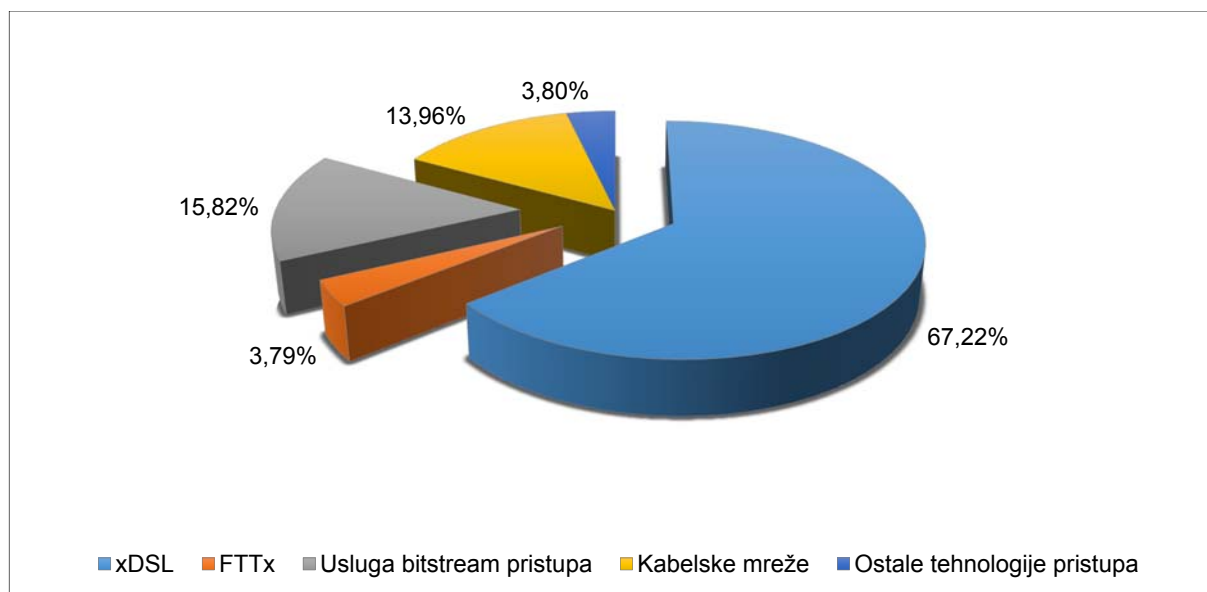
Pokazatelj	Hrvatska	Prosjek EU-a
Pokrivenost kućanstava s osnovnim nepokretnim širokopojasnim pristupom.	97 %	97 %
Pokrivenost kućanstava s NGA nepokretnim širokopojasnim pristupom.	52 %	71 %

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 99,0 % stanovništva IŽ pokriveno osnovnim nepokretnim pristupom, dok je penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa u IŽ iznad nacionalnog prosjeka (22,6 %) i iznosi 27,4 %, a što se u obliku grafikona prikazuje na slici 11.



Slika 11: Populacijska pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom (lijevo) i populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa po županijama [16].

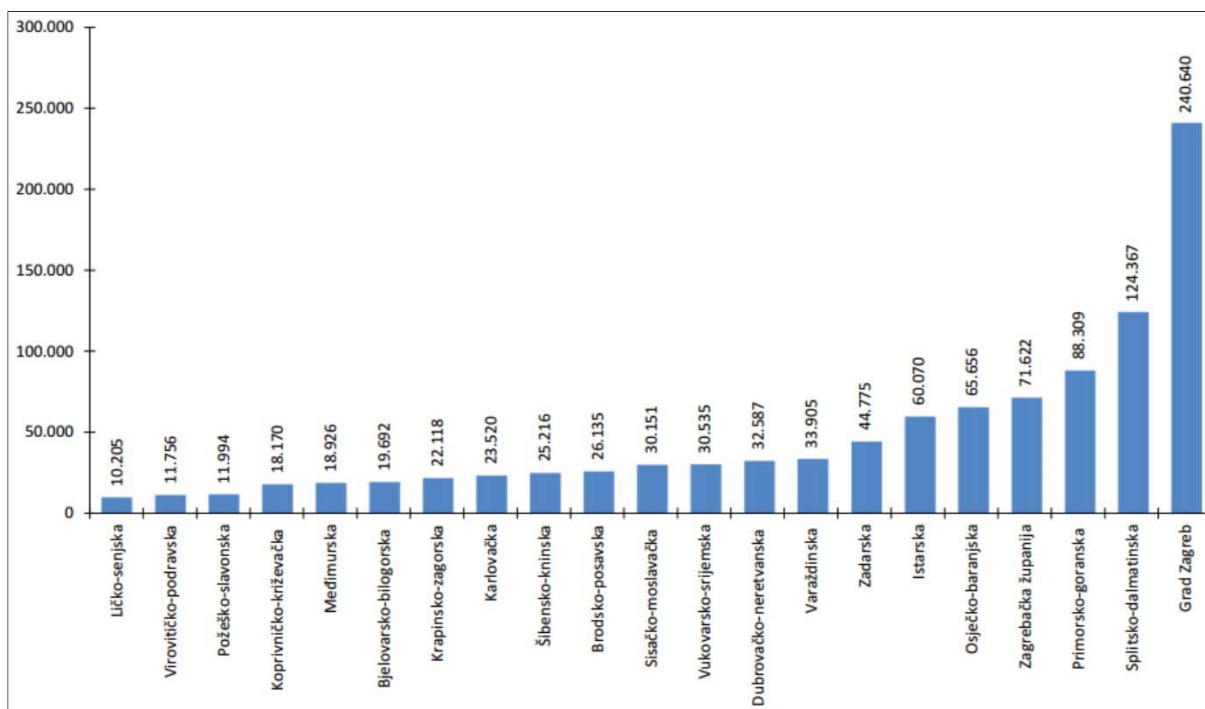
Prema podacima HAKOM-a o širokopojasnom pristupu za RH za Q2 2016 (slika 12), u definiranim tehnologijama priključaka širokopojasnog pristupa u nepokretnim mrežama najveći udio zauzima xDSL tehnologija sa 67,22 %, dok je FTTx tehnologija zastupljena sa samo 3,79 %.



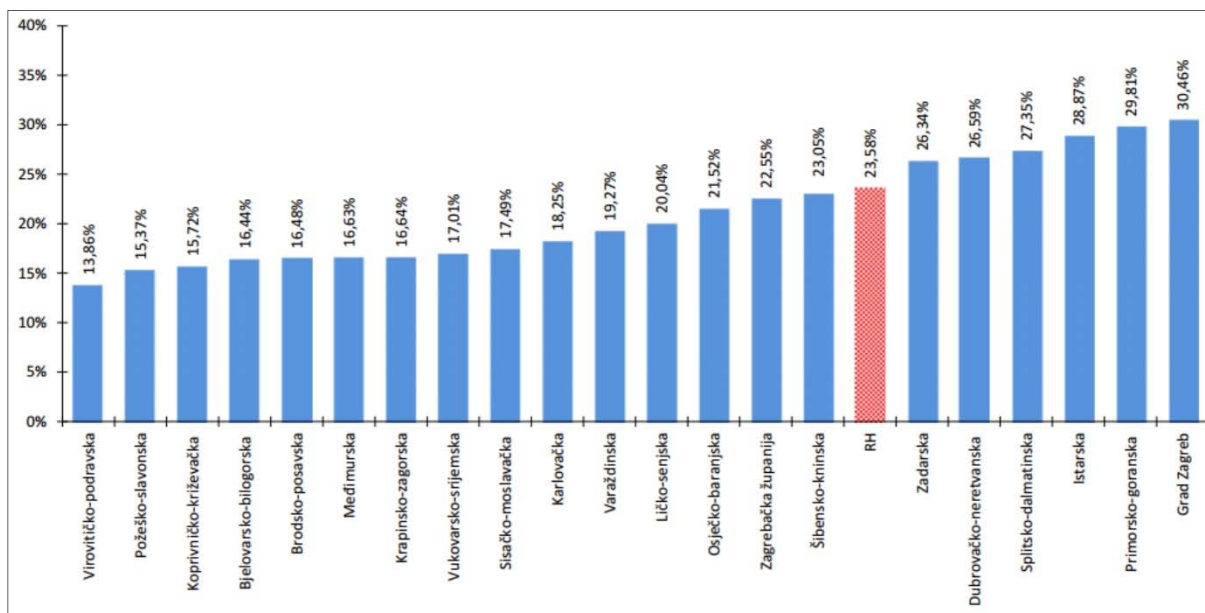
Slika 12: Udio priključaka širokopojasnog pristupa putem nepokretnih mreža u RH [15].



Na području IŽ postoji 60.070 širokopojsnih priključaka u nepokretnoj komunikacijskoj mreži, odnosno njihova gustoća je 28,87 % [15].



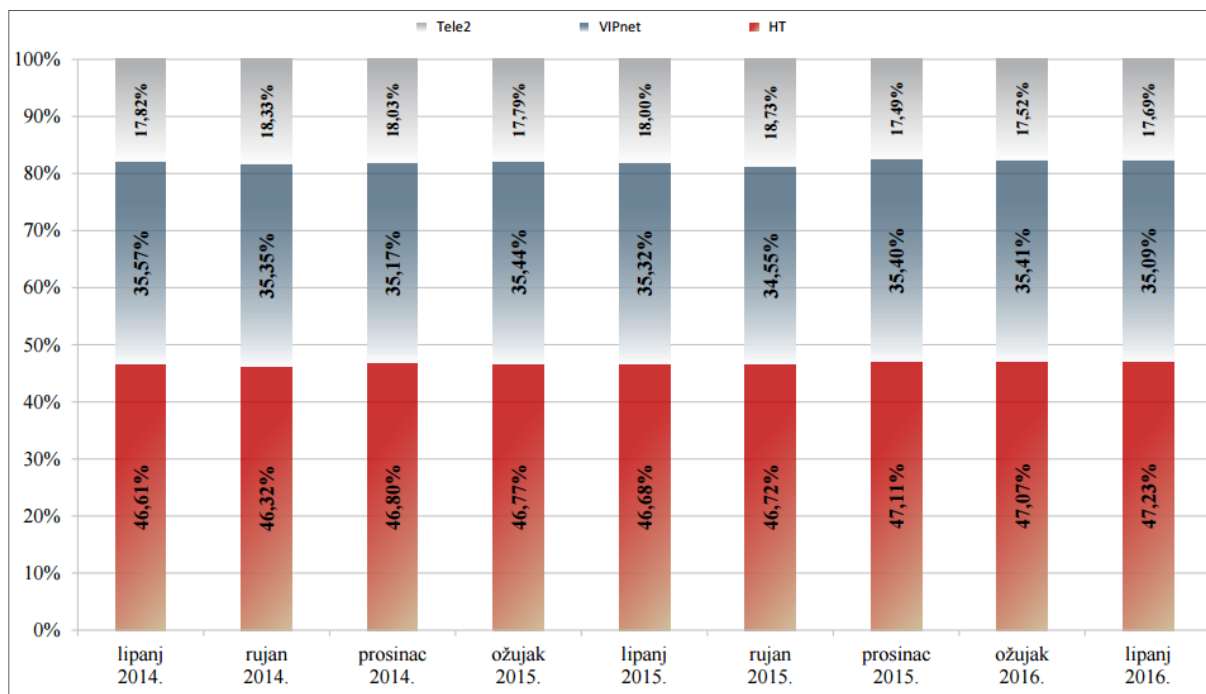
Slika 13: Broj širokopojsnih priključaka po županijama u RH (Q2 2016) [15].



Slika 14: Gustoća priključaka širokopojsnog pristupa Internetu (Q2 2016) [15].



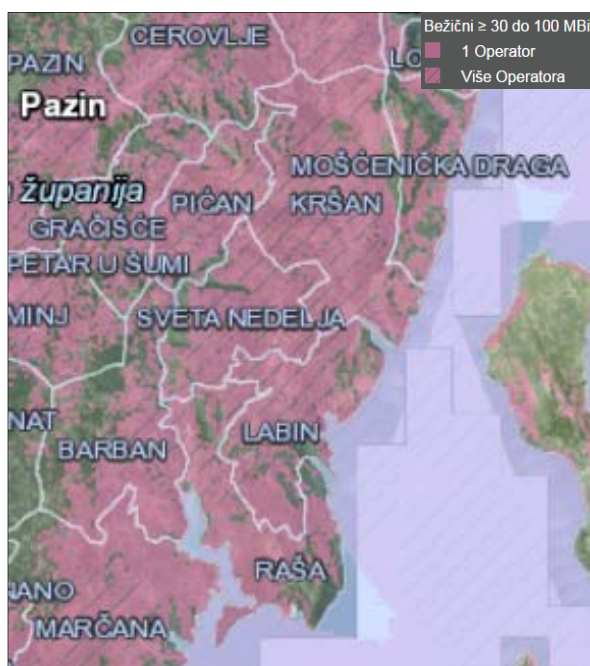
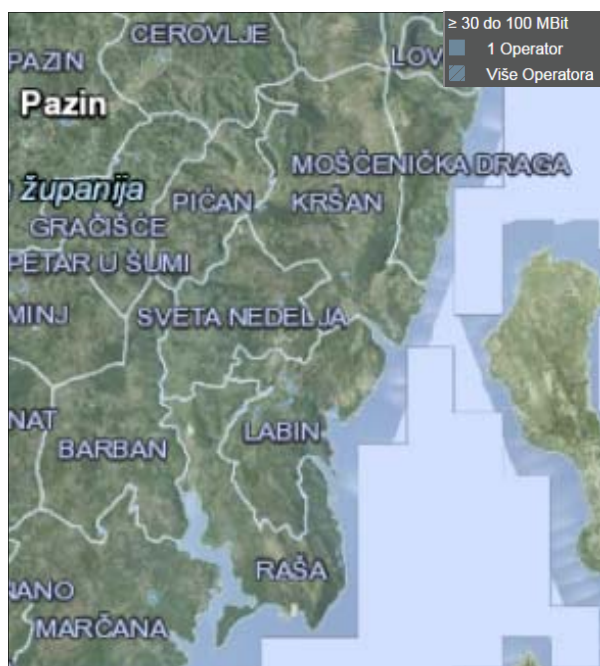
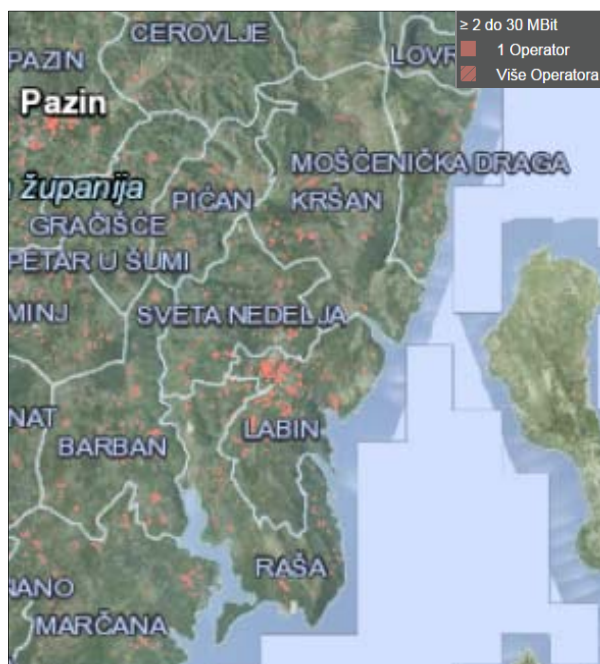
U pokretnim mrežama, s tržišnog stajališta, krajem drugog kvartala 2016. godine najveći tržišni udio imao je HT (47,23 %), zatim VIPnet (35,09 %) i Tele2 (17,69 %), što prikazuje slika 15 [15].

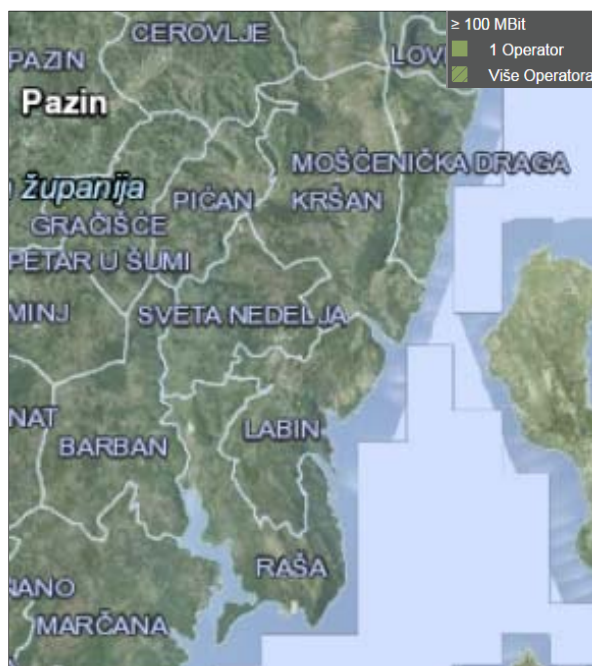


Slika 15: Udio operatora pokretnih mreža s obzirom na broj korisnika [15].

4.2.1 Širokopolasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora

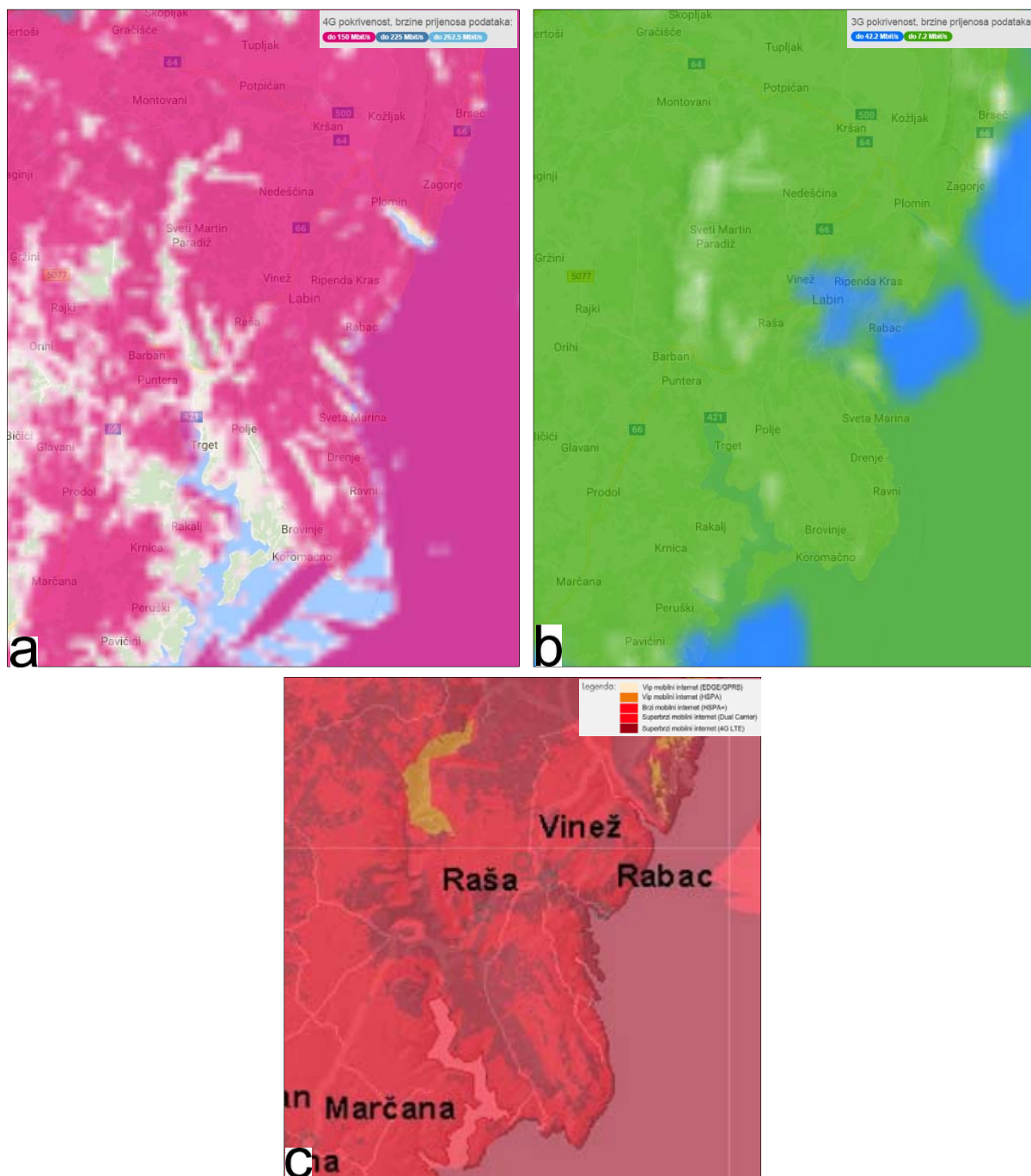
Putem HAKOM-a dostupni su podaci o područjima dostupnosti širokopolasnog pristupa u mjesecu lipnju 2016. godine, koji se temelje na podacima koje su dostavili operatori. Slika 16 prikazuje pokrivenost korisnika na području Labina osnovnim, brzim i ultrabrzim širokopolasnim pristupom u nepokretnoj širokopolasnoj mreži, te osnovnim i brzim pristupom u pokretnoj širokopolasnoj mreži. Iz prikazanog je razvidno da na području Labina postoji dostupnost osnovnog širokopolasnog pristupa. Također je vidljivo da na tom području postoje lokacije na kojima je moguća dostupnost brzog i ultrabrzog pristupa.





Slika 16: Širokopojasni pristup [17].

Putem operatora HT-a i Vipnet-a dostupne su karte pokrivenosti koje prikazuju pokrivenost područja Labina 3G i 4G mrežom od strane tih operatora, što je prikazano na slici 17. Iz slike 17 je razvidno da HT kao jedan od operatora pokretne mreže na području Labina ostvaruje pokrivenost 3G mrežom odnosno UMTS/HSPA tehnologijom i djelomičnu pokrivenost 4G mrežom odnosno LTE tehnologijom, te da Vipnet kao drugi operator također ostvaruje pokrivenost 3G mrežom i djelomično 4G mrežom.



Slika 17: 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 Labina 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 Labina ostvaruje se xDSL pristupom putem bakrene parice, putem pokretnih mreža, iznajmljenim vodovima te sustava besplatnog pristupa putem Wi-Fi tehnologije na ključnim lokacijama (Wi-Fi Hot Spots).

ADSL pristup omogućava prijenos podataka većom brzinom prema korisniku (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 Labina za privatne korisnike omogućavaju brzine pristupa od 2 do >100 Mbit/s, a cijene usluga (prosinac 2016) 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).

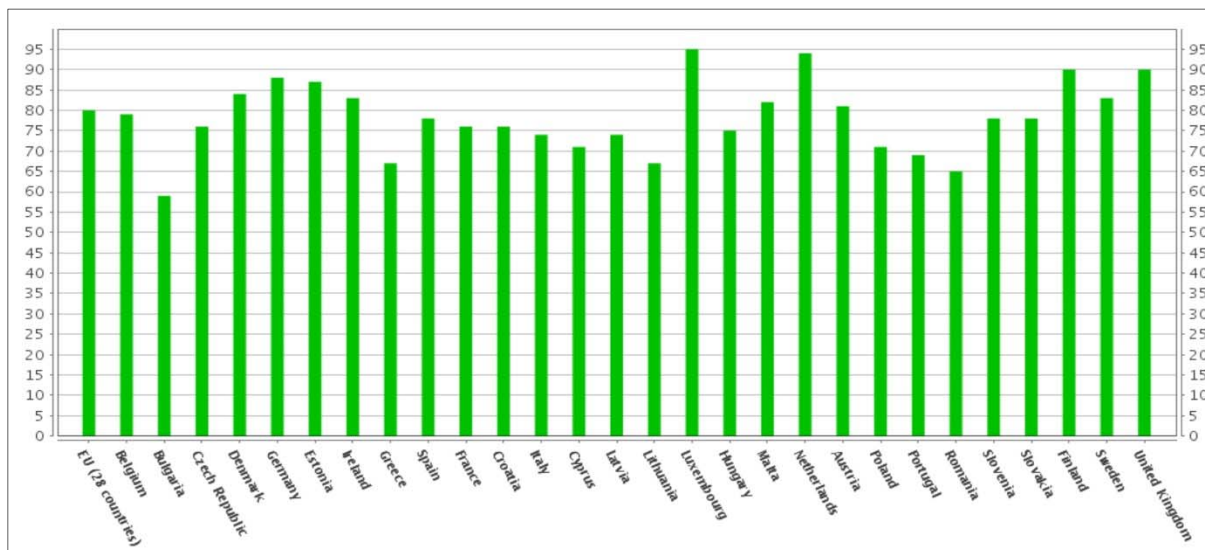
4.4.2 Usluge pristupa putem pokretnih mreža

Usluge pristupa Internetu putem pokretnih mreža, odnosno ponude paketa za mobilni Internet za privatne korisnike na području Labina, uključuju količinu podataka između 512 MB i 25 GB, a cijene usluga (prosinac 2016) 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 (prosinac 2016) 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 18.



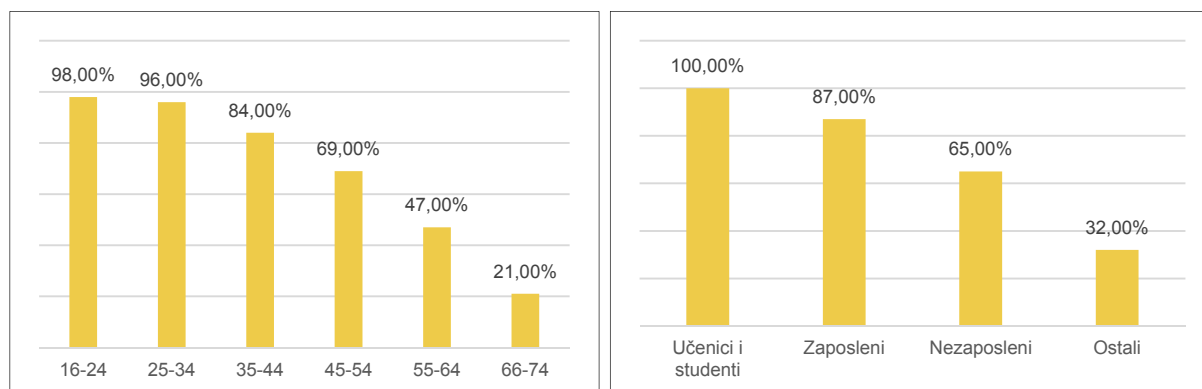
Slika 18: Kućanstva s dostupom Internetu (2015.) [3].

Jedan od pokazatelja upotrebe, odnosno penetracije širokopojasnog pristupa je i udio kućanstava koja koriste pristup Internetu i koja posjeduju računalo. Broj kućanstava koja pristupaju Internetu u RH se povećao za 9 postotnih poena od 2014. do 2015. godine, što je prikazano u tablici 27.

Tablica 27: 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 19 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.



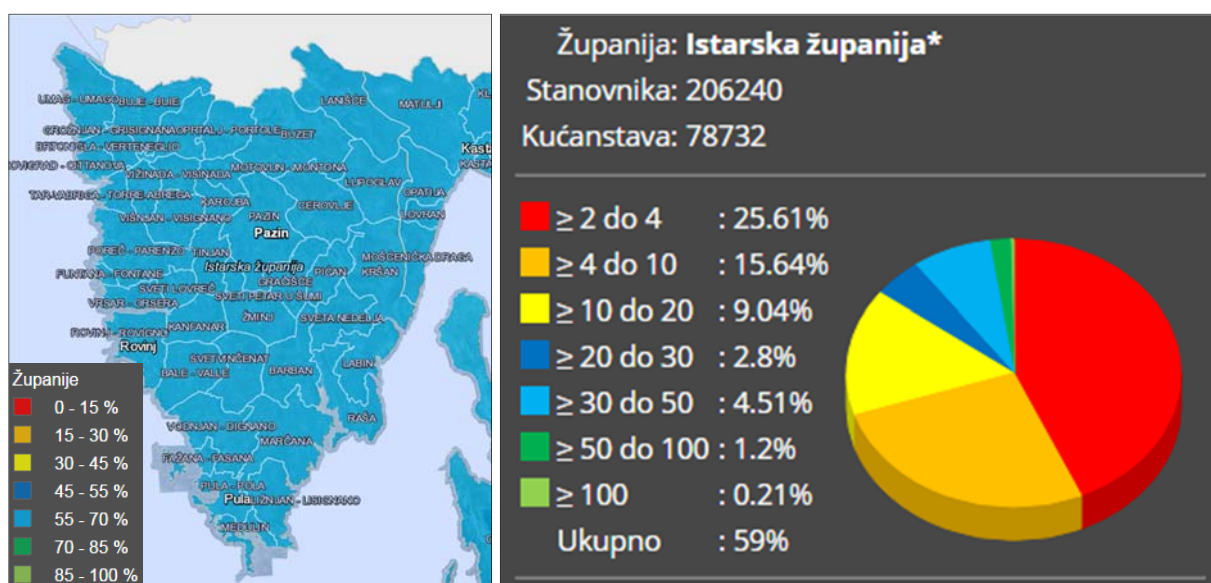
Slika 19: Upotreba računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu [1].



4.5.2 Upotreba širokopojsnih usluga na području Labina

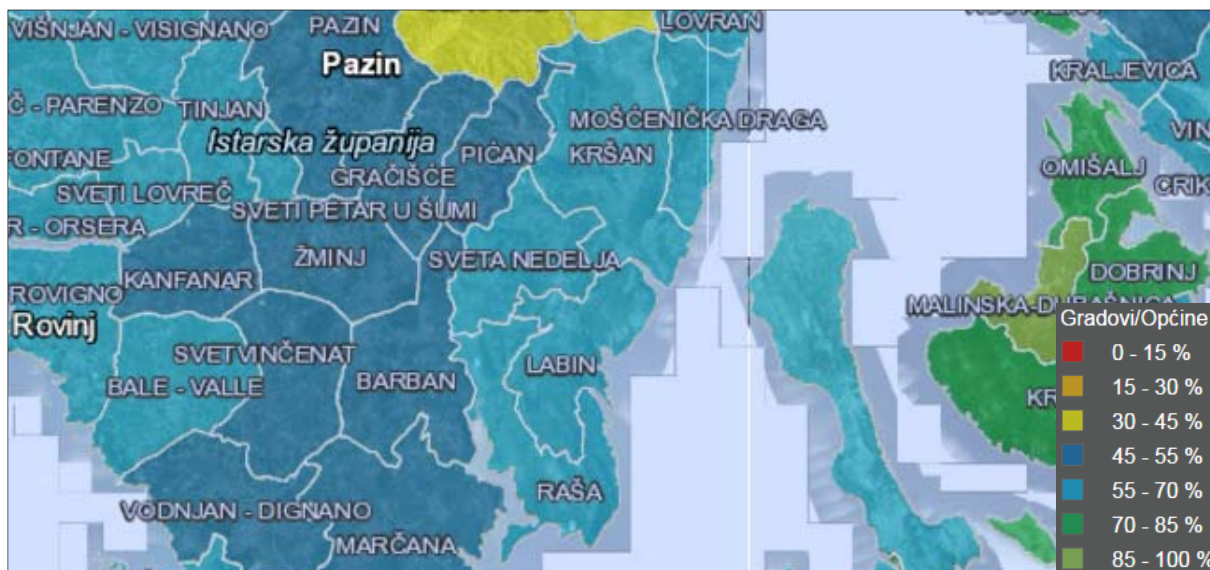
Putem HAKOM-a su dostupni podaci o udjelu stvarnih korisnika (kućanstava) nepokretnog širokopojsnog pristupa, odnosno utilizaciji (engl. *take-up rate*), s ugovorenim brzinama 2 Mbit/s i više, što je za IŽ i područje Labina prikazano na slikama 20 i 21.

Iz slike 20 je razvidno da na razini IŽ 59,00 % kućanstava koristi nepokretni širokopojsni pristup brzine od 2 Mbit/s i veće. Među njima najveći dio njih koristi ugovorene brzine od 2 do 4 Mbit/s (njih 25,61 %), 15,64 % kućanstava koristi brzine od 4 do 10 Mbit/s, 9,04 % kućanstava koristi brzine od 10 do 20 Mbit/s, 2,80 % kućanstava koristi brzine od 20 do 30 Mbit/s, 4,51 % kućanstava koristi brzine od 30 do 50 Mbit/s, 1,20 % kućanstava koristi brzine od 50 do 100 Mbit/s, dok 0,21 % kućanstava koristi brzine veće od 100 Mbit/s.



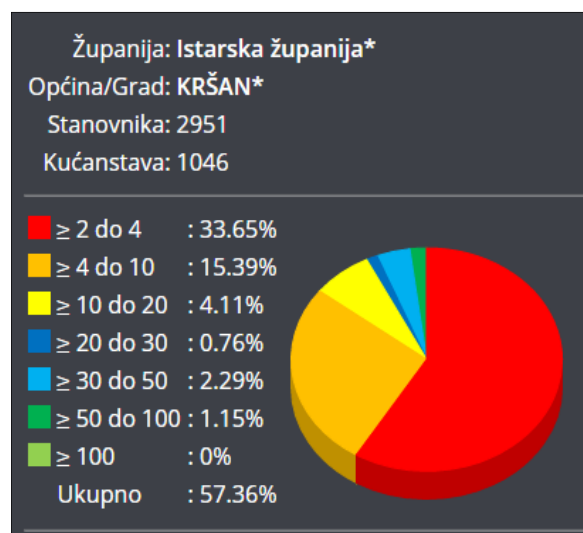
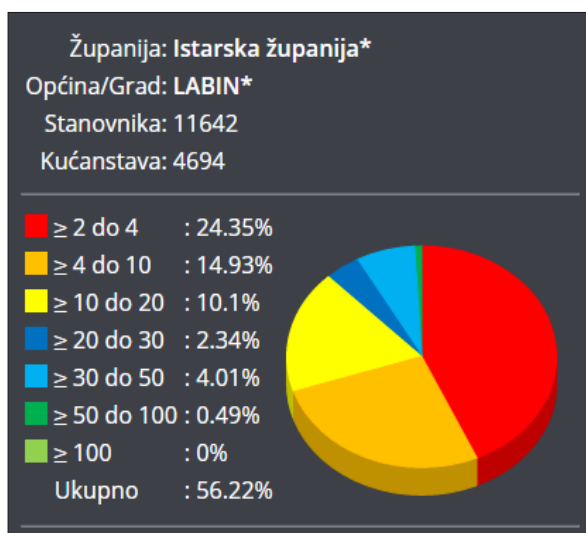
Slika 20: Prikaz korištenja brzina širokopojsnog pristupa na području IŽ (Q2 2016) [17].

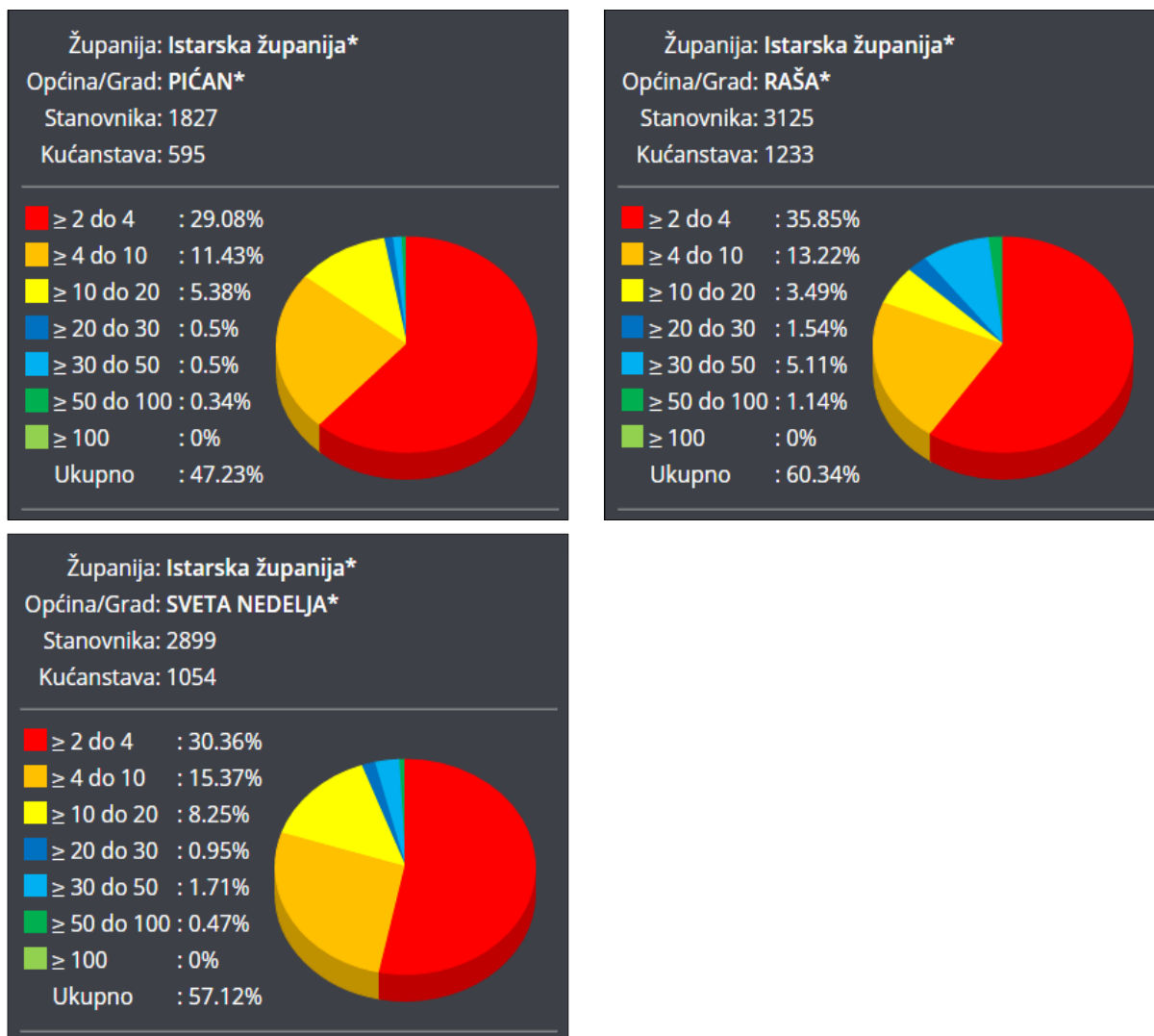
Iz slike 21 je razvidno da gotovo svi JLS-i na području Labina, prema udjelu kućanstava koja koriste nepokretni širokopojsni pristup ugovorene brzine 2 Mbit/s i veće, pripadaju grupi korištenja od 55 do 70 %, osim Općine Pićan koja pripada grupi korištenja 45 do 55 %.



Slika 21: Prikaz korištenja brzina širokopojsnog pristupa na području Labina (Q2 2016) [17].

Slika 22 prikazuje da u svim JLS-ima područja Labina kućanstva najviše koriste nepokretni širokopojsni pristup ugovorene brzine od 2 do 4 Mbit/s (od 24,35 % do 35,85 %). Brzine od 4 do 10 Mbit/s koriste se od 11,43 % do 15,39 %, brzine od 10 do 20 Mbit/s koriste se od 3,49 % do 10,10 %, brzine od 20 do 30 Mbit/s koriste se od 0,50 % do 2,34 %, brzine od 30 do 50 Mbit/s koriste se od 0,50 % do 5,11 %, brzine od 50 do 100 Mbit/s koriste se od 0,34 % do 1,15 %, dok se brzine veće od 100 Mbit/s ne koriste.





Slika 22: Korištenje brzina širokopojasnog pristupa u JLS-ima područja Labina (Q2 2016) [17].

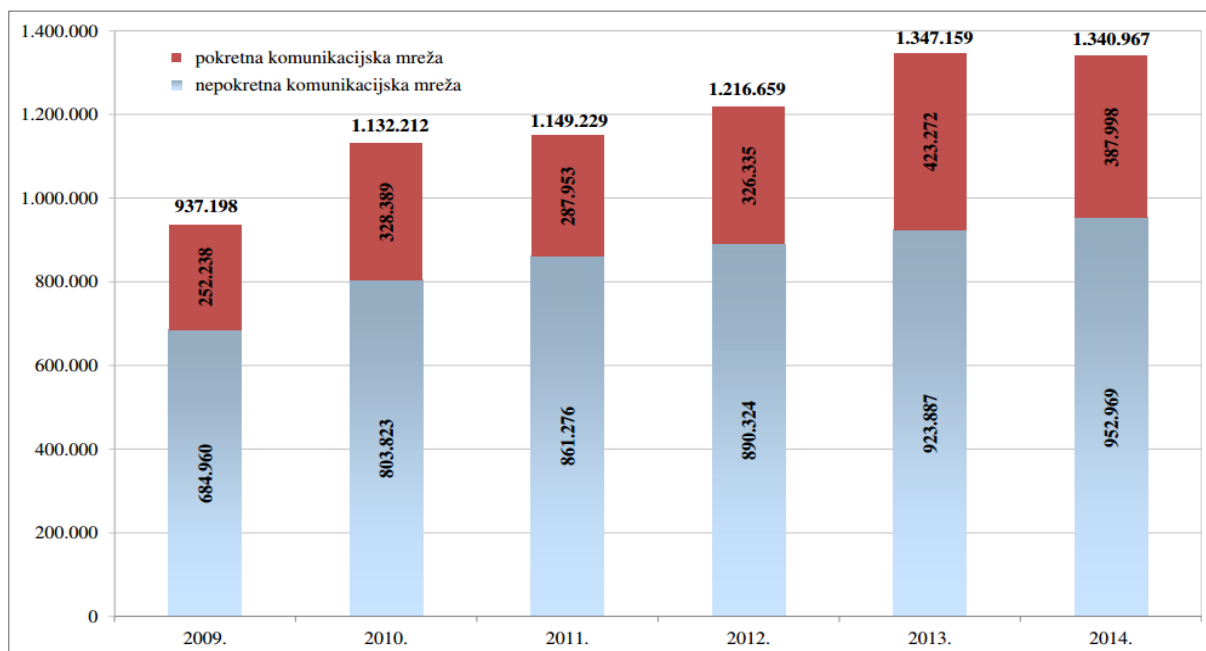
Slika 16 u poglavlju 4.2.1 prikazuje da na području Labina postoje lokacije na kojima je moguća dostupnost brzog i ultrabrzog pristupa. Uz to, slika 21 prikazuje postojanje korištenja NGA od strane kućanstava. Internim modelom izvršena je analiza pokrivenosti NGA pristupom te je ona definirana u visini od 18,79 %.

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.

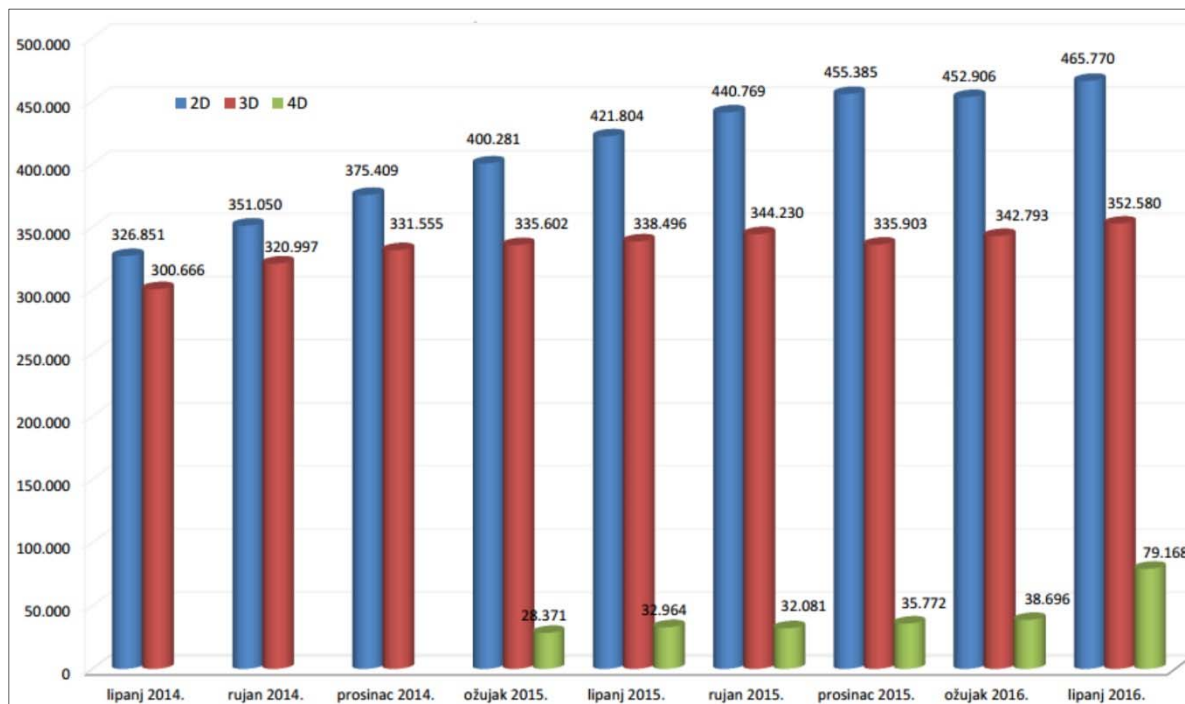


Dostupni podaci govore o konstantnom trendu povećanja broja priključaka i nepokretnog i pokretnog pristupa Internetu. Tako slika 23 pokazuje trend rasta broja priključaka širokopojasnog pristupa Internetu u RH u razdoblju 2009. - 2014. godine, s time da su u lipnju 2015. godine priključci već dosegli brojku od 1.349.540 [15].



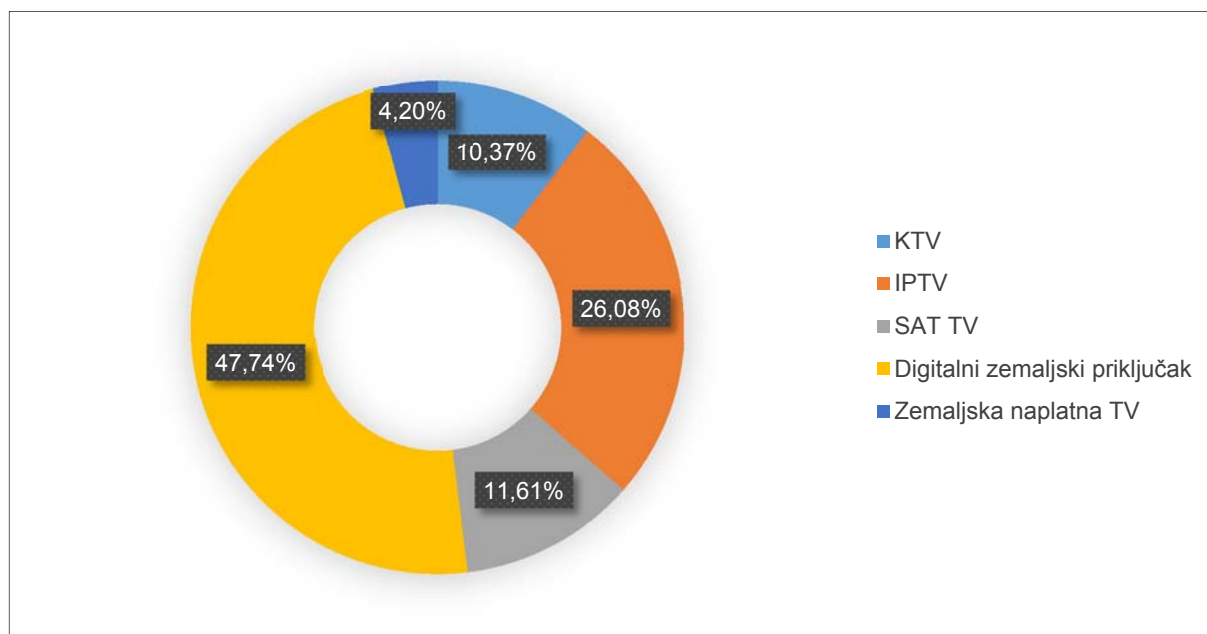
Slika 23: Broj priključaka širokopojasnog pristupa Internetu [15].

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 24.



Slika 24: Trend porasta korisnika 2D, 3D i 4D paketa [15].

Slika 25 prikazuje da već 26,08 % priključaka u RH otpada na IPTV tehnologiju za koju je neophodna NGA infrastruktura širokopojsnog pristupa velikih brzina. Udio IPTV tehnologije će biti još i veći kada će infrastruktura omogućavati veći doseg širokopojsnog pristupa velikih brzina.



Slika 25: 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).

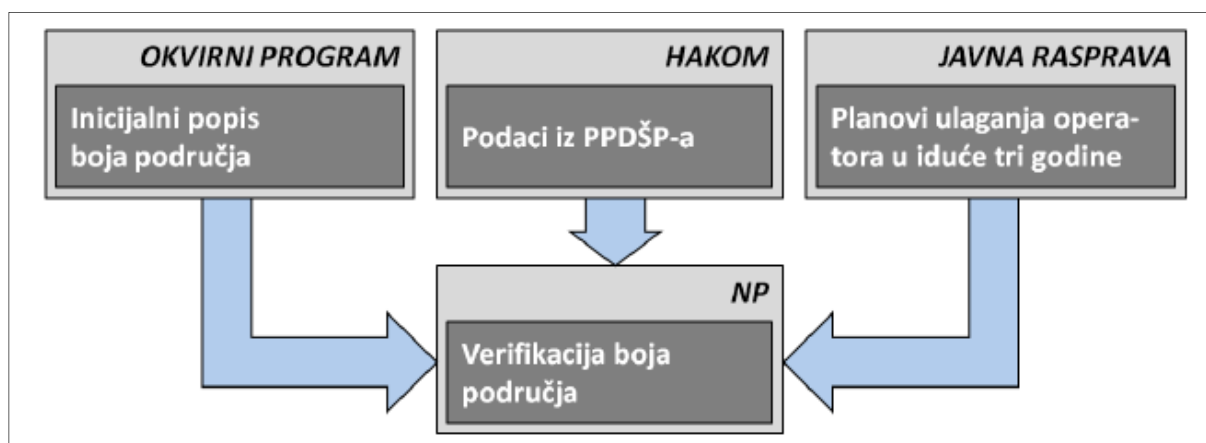
Širokopojasni pristup Internetu preduvjet je i za osnovne komercijalne usluge i aplikacije, te usluge isporuke televizijskih i video sadržaja putem IPTV usluge, što je primarno usmjereno prema privatnim korisnicima. Širokopojasni priključci, odnosno širokopojasne usluge za gospodarske subjekte zahtijevaju 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 26.



Slika 26: 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 operatera u širokopojasne mreže u slijedeće tri godine.

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 28.



Tablica 28: Pravila određivanja boja s obzirom na NGA pristup [11].

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

5.2 Određivanje boja - NGA pristup

Postupak određivanja boja u okviru nacrtu PRŠI proveden je sukladno pravilima ONP-a. Za osiguravanje usklađenosti definiranja prihvatljivih područja izgradnje mreže sa strukturnim pravilima ONP-a, potrebno je koristiti podatke o dostupnosti širokopojasnog pristupa Internetu, a koje objavljuje HAKOM putem Interaktivnog GIS portala. U postupku određivanja boja korišteni su najrecentniji podaci HAKOM-a o trenutnoj dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa i namjerama gradnje svjetlovodnih distribucijskih mreža na području Labina, a koji su bili dostupni u trenutku zaključenja nacrtu PRŠI.

Postupak određivanja boja razrađen je na adresnoj razini krajnjih korisnika (vidi poglavlje 5.1) unutar definiranog prostornog obuhvata projekta. U postupku su korišteni podaci iz slijedećih izvora:



- Registar stanovništva MUP-a RH - broj osoba prijavljenih na pojedinoj adresi.
- Financijska agencija (FINA) - adrese poduzeća.
- Ured državne uprave Istarske županije, Ispostava Labin, Služba za gospodarstvo - adrese obrta.
- Interne evidencije JLS-a - adrese javnih korisnika.
- Središnji registar prostornih jedinica Državne geodetske uprave - geolokacije kućnih brojeva.
- HAKOM-ov preglednik područja dostupnosti širokopojasnog pristupa [17].

Izvori podataka o krajnjim korisnicima ne posjeduju njihove geolokacije, a koje su osnova za provođenje postupka određivanja boja. Stoga su podaci o adresama krajnjih korisnika upareni s podacima Središnjeg registra prostornih jedinica, odnosno geolokacijama kućnih brojeva. Na taj način su definirane geolokacije adresa svih krajnjih korisnika. Uzevši u obzir podatke MUP-a, FINA-e, Ureda državne uprave Istarske županije Ispostave Labin, te interne evidencije JLS-a, postupkom uparivanja krajnji korisnici geolocirani su na 5.192 adrese.

Dostupnost NGA pristupa na geolokacijama krajnjih korisnika definirana je temeljem HAKOM-ovog preglednika područja dostupnosti širokopojasnog pristupa [17]. Poradi potrebe obrade podataka, do slojeva dostupnosti širokopojasnog pristupa pristupilo se putem WFS servisa. Za određivanje geolokacija krajnjih korisnika korišten je sloj kućnih brojeva Središnjeg registra prostornih jedinica. Spajanjem atributa navedenih slojeva putem GIS aplikacije, definirane su geolokacije krajnjih korisnika sa i bez NGA širokopojasnog pristupa, odnosno geolokacije određene kao siva, te geolokacije određene kao bijela područja.

Temeljem postupka opisanog u poglavlju 5.1, određene su boje područja za područje Labina na adresnoj razini krajnjih korisnika po naseljima, kako je prikazano u tablici 29.

Tablica 29: Određivanje boja za NGA pristup.

JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Grad Labin	2.279	1.518	66,6 %	761	33,4 %
Bartići	21	21	100,0 %	0	0,0 %
Breg	9	9	100,0 %	0	0,0 %
Duga Luka	13	1	7,7 %	12	92,3 %
Gondolići	29	29	100,0 %	0	0,0 %
Gora Glušići	3	3	100,0 %	0	0,0 %
Kapelica	198	153	77,3 %	45	22,7 %
Kranjci	32	32	100,0 %	0	0,0 %
Labin	896	509	56,8 %	387	43,2 %
Marceljani	30	30	100,0 %	0	0,0 %
Presika	140	88	62,9 %	52	37,1 %



JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Rabac	415	161	38,8 %	254	61,2 %
Ripenda Kosi	8	7	87,5 %	1	12,5 %
Ripenda Kras	26	26	100,0 %	0	0,0 %
Ripenda Verbanci	37	37	100,0 %	0	0,0 %
Rogočana	56	56	100,0 %	0	0,0 %
Salakovci	19	19	100,0 %	0	0,0 %
Vinež	347	337	97,1 %	10	2,9 %
Općina Kršan	673	529	78,6 %	144	21,4 %
Blaškovići	43	43	100,0 %	0	0,0 %
Boljevići	25	25	100,0 %	0	0,0 %
Čambarelići	36	33	91,7 %	3	8,3 %
Jesenovik	19	19	100,0 %	0	0,0 %
Kostrčani	13	13	100,0 %	0	0,0 %
Kožljak	29	26	89,7 %	3	10,3 %
Kršan	46	45	97,8 %	1	2,2 %
Lanišće	20	20	100,0 %	0	0,0 %
Lazarići	28	26	92,9 %	2	7,1 %
Letaj	6	6	100,0 %	0	0,0 %
Nova Vas	21	21	100,0 %	0	0,0 %
Plomin	30	29	96,7 %	1	3,3 %
Plomin Luka	43	42	97,7 %	1	2,3 %
Polje Čepić	29	29	100,0 %	0	0,0 %
Potpićan	45	11	24,4 %	34	75,6 %
Purgarija Čepić	52	52	100,0 %	0	0,0 %
Stepčići	14	14	100,0 %	0	0,0 %
Šušnjeвица	24	1	4,2 %	23	95,8 %
Veljaki	16	16	100,0 %	0	0,0 %
Vozilići	69	8	11,6 %	61	88,4 %
Zagorje	50	37	74,0 %	13	26,0 %
Zankovci	5	3	60,0 %	2	40,0 %
Zatka Čepić	10	10	100,0 %	0	0,0 %
Općina Pićan	461	439	95,2 %	22	4,8 %
Grobnik	5	5	100,0 %	0	0,0 %
Jakomići	52	52	100,0 %	0	0,0 %
Krbune	10	10	100,0 %	0	0,0 %
Kukurini	39	37	94,9 %	2	5,1 %

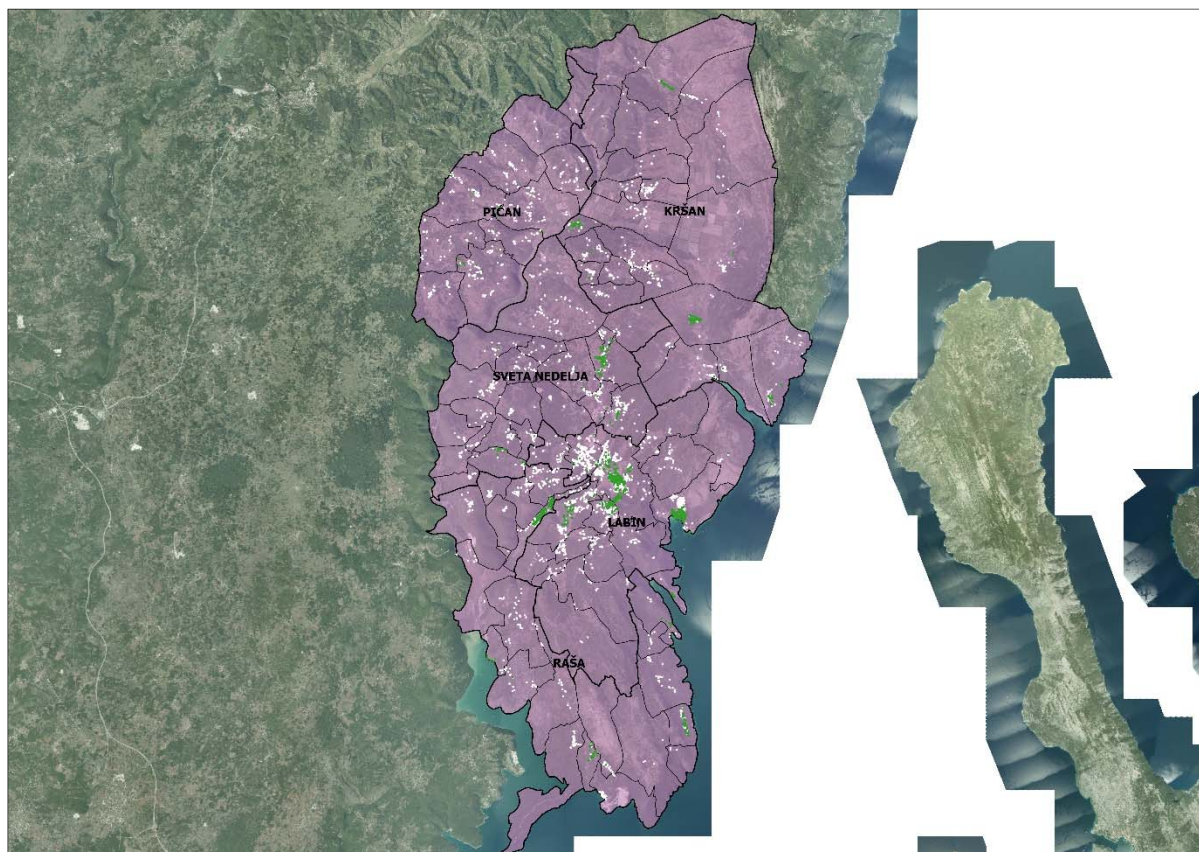


JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Montovani	37	37	100,0 %	0	0,0 %
Orič	36	36	100,0 %	0	0,0 %
Pićan	71	65	91,5 %	6	8,5 %
Sveta Katarina	92	82	89,1 %	10	10,9 %
Tupljak	51	51	100,0 %	0	0,0 %
Zajci	68	64	94,1 %	4	5,9 %
Općina Raša	1.028	638	62,1 %	390	37,9 %
Barbići	23	23	100,0 %	0	0,0 %
Brgod	39	39	100,0 %	0	0,0 %
Brovinje	31	30	96,8 %	1	3,2 %
Crni	9	9	100,0 %	0	0,0 %
Drenje	28	28	100,0 %	0	0,0 %
Koromačno	30	30	100,0 %	0	0,0 %
Krapan	20	19	95,0 %	1	5,0 %
Kunj	27	27	100,0 %	0	0,0 %
Letajac	14	14	100,0 %	0	0,0 %
Most-Raša	15	15	100,0 %	0	0,0 %
Polje	5	5	100,0 %	0	0,0 %
Raša	467	180	38,5 %	287	61,5 %
Ravni	49	21	42,9 %	28	57,1 %
Skitača	4	4	100,0 %	0	0,0 %
Skvaranska	3	3	100,0 %	0	0,0 %
Stanišovi	14	14	100,0 %	0	0,0 %
Sveta Marina	13	6	46,2 %	7	53,8 %
Sveti Bartul	69	67	97,1 %	2	2,9 %
Sveti Lovreč Labinski	31	31	100,0 %	0	0,0 %
Topid	39	39	100,0 %	0	0,0 %
Trget	17	6	35,3 %	11	64,7 %
Trgetari	24	23	95,8 %	1	4,2 %
Viškovići	57	5	8,8 %	52	91,2 %
Općina Sveta Nedelja	751	603	80,3 %	148	19,7 %
Cere	12	12	100,0 %	0	0,0 %
Eržišće	11	11	100,0 %	0	0,0 %
Frančići	11	11	100,0 %	0	0,0 %
Jurazini	30	24	80,0 %	6	20,0 %
Kraj Drage	13	13	100,0 %	0	0,0 %



JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Mali Golji	30	30	100,0 %	0	0,0 %
Mali Turini	16	16	100,0 %	0	0,0 %
Marići	20	20	100,0 %	0	0,0 %
Markoci	18	18	100,0 %	0	0,0 %
Nedešćina	124	24	19,4 %	100	80,6 %
Paradiž	18	18	100,0 %	0	0,0 %
Ružići	20	18	90,0 %	2	10,0 %
Santalezi	42	41	97,6 %	1	2,4 %
Snašići	30	11	36,7 %	19	63,3 %
Sveti Martin	49	49	100,0 %	0	0,0 %
Štrmac	120	104	86,7 %	16	13,3 %
Šumber	65	65	100,0 %	0	0,0 %
Veli Golji	30	30	100,0 %	0	0,0 %
Veli Turini	15	15	100,0 %	0	0,0 %
Vrećari	45	41	91,1 %	4	8,9 %
Županići	32	32	100,0 %	0	0,0 %
Ukupno područje Labina	5.192	3.727	71,8 %	1.465	28,2 %

Na slici 27 bijelom bojom su geografski prikazane geolokacije potencijalnih korisnika na kojima nema dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa, odnosno bijela područja, dok su zelenom bojom označene geolokacije s dostupom NGA pristupa, odnosno područja definirana kao siva.



Slika 27: 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 Labina, 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 projektom obuhvaćenog područja Labina.

Temeljem provedenog postupka obrade podataka opisanog u poglavlju 5.2, definirane su 5.192 adrese krajnjih korisnika (tablica 29). Postupak određivanja boja rezultirao je definiranjem 1.465 adresa koja se nalaze na sivim područjima. Te lokacije se sukladno pravilima ONP-a isključuju iz provedbe projekta. Preostalih 3.727 adresa nalazi se na područjima označenima kao bijela, te su te lokacije uključene u projekt.

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.

Broj privatnih kućanstava na pojedinoj adresi definiran je na osnovi podataka MUP-a i Popisa stanovništva 2011. godine [1]. Broj poslovnih i javnih korisnika na pojedinoj adresi preuzet je iz podataka FINA-e, Ureda državne uprave Istarske županije Ispostave Labin, te internih evidencija JLS-a uključenih u projekt.

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

U tablici 30 se predočuje broj potencijalnih korisnika koji su obuhvaćeni projektom. Njihove lokacije geografski su prikazane na slici 28.

Tablica 30: Broj potencijalnih korisnika u projektu.

JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Grad Labin	2.977	183	223	11	3.394
Bartići	27	1	0	0	28
Breg	14	1	0	0	15
Duga Luka	2	0	0	0	2



JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Gondolići	40	0	2	0	42
Gora Glušići	3	0	0	0	3
Kapelica	204	16	12	0	232
Kranjci	42	1	0	0	43
Labin	1.591	110	139	9	1.849
Marceljani	33	2	2	0	37
Presika	127	6	1	0	134
Rabac	281	14	22	0	317
Ripenda Kosi	5	1	4	0	10
Ripenda Kras	32	0	6	0	38
Ripenda Verbanci	46	1	2	0	49
Rogočana	66	1	5	0	72
Salakovci	22	1	0	0	23
Vinež	442	28	28	2	500
Općina Kršan	702	40	34	7	783
Blaškovići	59	4	4	1	68
Boljevići	39	1	4	0	44
Čambarelići	36	2	3	0	41
Jesenovik	25	0	0	0	25
Kostrčani	15	1	0	0	16
Kožljak	31	2	2	0	35
Kršan	53	2	7	0	62
Lanišće	23	0	0	0	23
Lazarići	29	1	1	0	31
Letaj	7	0	2	0	9
Nova Vas	27	1	0	0	28
Plomin	45	3	1	0	49
Plomin Luka	56	6	2	0	64
Polje Čepić	49	3	2	0	54
Potpićan	19	2	3	5	29
Purgarija Čepić	76	4	1	1	82
Stepčići	21	2	0	0	23
Šušnjeвица	1	0	0	0	1
Veljaki	19	2	1	0	22
Vozilići	9	1	0	0	10
Zagorje	47	2	0	0	49

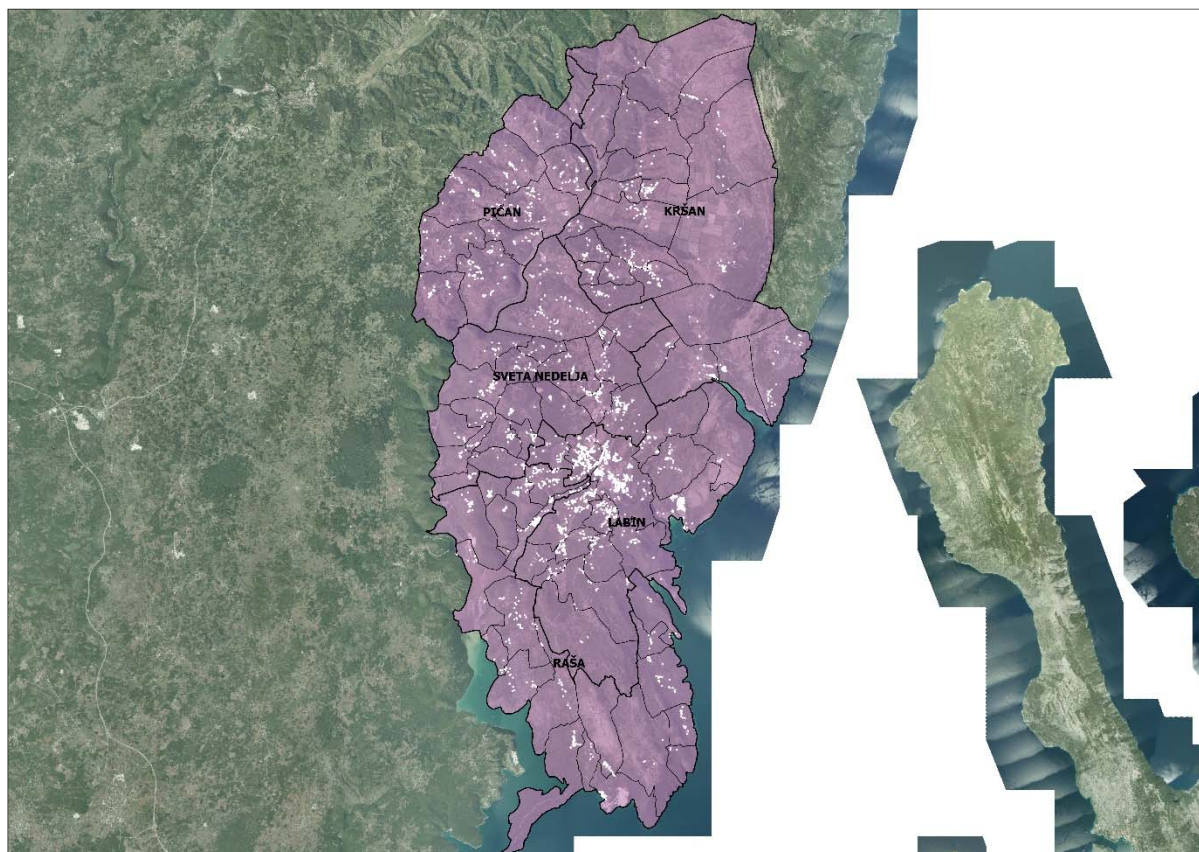


JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Zankovci	3	0	1	0	4
Zatka Čepić	13	1	0	0	14
Općina Pićan	575	33	32	2	642
Grobnik	7	0	0	0	7
Jakomići	66	2	0	0	68
Krbune	13	0	1	0	14
Kukurini	48	3	5	0	56
Montovani	48	4	0	0	52
Orič	52	5	3	0	60
Pićan	93	7	7	2	109
Sвета Katarina	107	7	5	0	119
Tupljak	62	2	3	0	67
Zajci	79	3	8	0	90
Općina Raša	868	33	29	2	932
Barbići	25	1	1	0	27
Brgod	54	1	2	0	57
Brovinje	40	2	1	0	43
Crni	9	1	2	0	12
Drenje	38	3	0	0	41
Koromačno	70	3	4	1	78
Krapan	33	1	1	0	35
Kunj	35	1	1	0	37
Letajac	20	0	1	0	21
Most-Raša	28	3	2	0	33
Polje	5	1	1	0	7
Raša	234	5	0	1	240
Ravni	28	2	3	0	33
Skitača	2	0	2	0	4
Skvaranska	3	0	0	0	3
Stanišovi	18	0	1	0	19
Sвета Marina	7	2	0	0	9
Sveti Bartul	93	1	4	0	98
Sveti Lovreč Labinski	35	3	1	0	39
Topid	56	2	1	0	59
Trget	6	0	0	0	6
Trgetari	24	1	1	0	26



JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Viškovići	5	0	0	0	5
Općina Sveta Nedelja	804	28	26	1	859
Cere	16	0	0	0	16
Eržišće	17	0	0	0	17
Frančiči	14	1	0	0	15
Jurazini	31	3	0	0	34
Kraj Drage	13	1	0	0	14
Mali Golji	44	1	1	0	46
Mali Turini	22	0	0	0	22
Marići	29	2	1	0	32
Markoci	23	0	0	0	23
Nedeščina	27	1	2	0	30
Paradiž	24	0	1	0	25
Ružiči	24	0	1	0	25
Santalezi	54	1	0	0	55
Snašiči	12	0	0	0	12
Sveti Martin	70	1	2	0	73
Štrmac	139	6	10	1	156
Šumber	81	1	1	0	83
Veli Golji	39	0	1	0	40
Veli Turini	19	0	0	0	19
Vrećari	61	8	4	0	73
Županići	45	2	2	0	49
Ukupno područje Labina	5.926	317	344	23	6.610

Lokacije potencijalnih korisnika prikazane su na slici 28.



Slika 28: Lokacije potencijalnih korisnika.

Konačni broj potencijalnih korisnika obuhvaćenih projektom biti će definiran nakon verifikacije postupka određivanja boja u okviru provođenja postupka javne rasprave.

6.2 Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajni iskorak)

Tablica 31 definira minimalnu razinu karakteristika širokopojasnog pristupa koja mora biti podržana u projektu, kako bi projekt rezultirao značajnim iskorakom u odnosu na postojeće stanje infrastrukture i dostupnih usluga.

Tablica 31: 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

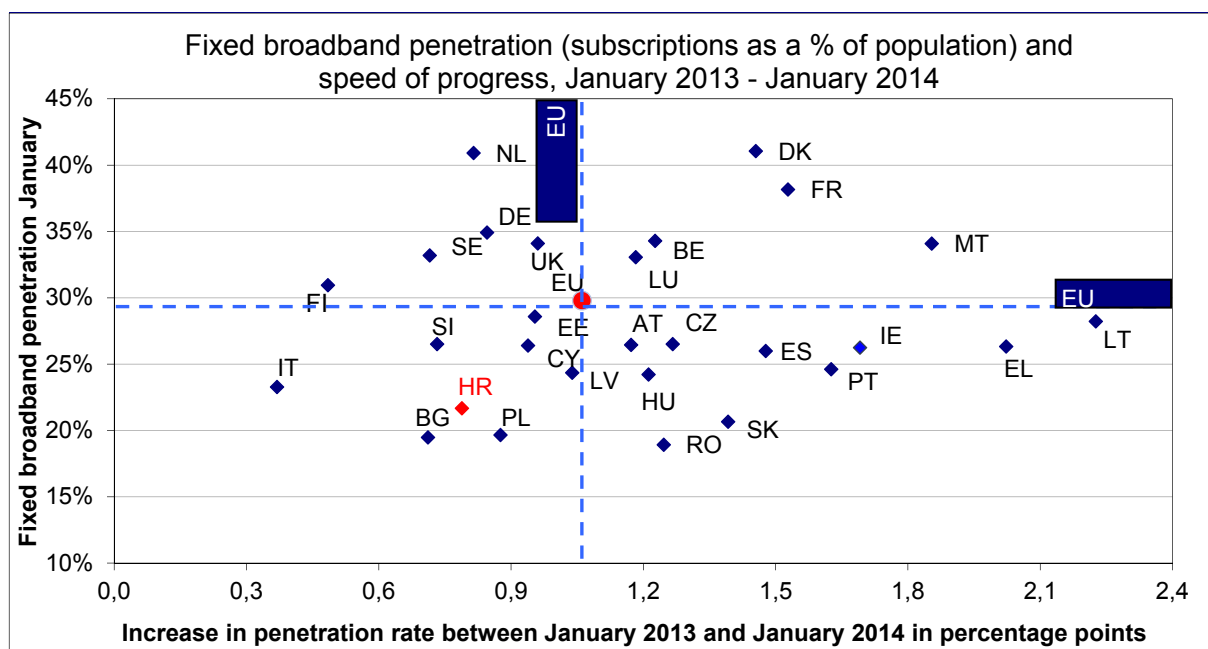


7 ANALIZA POTRAŽNJE NA CILJANOM PODRUČJU PROVEDBE PROJEKTA, PREMA KATEGORIJAMA KORISNIKA

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

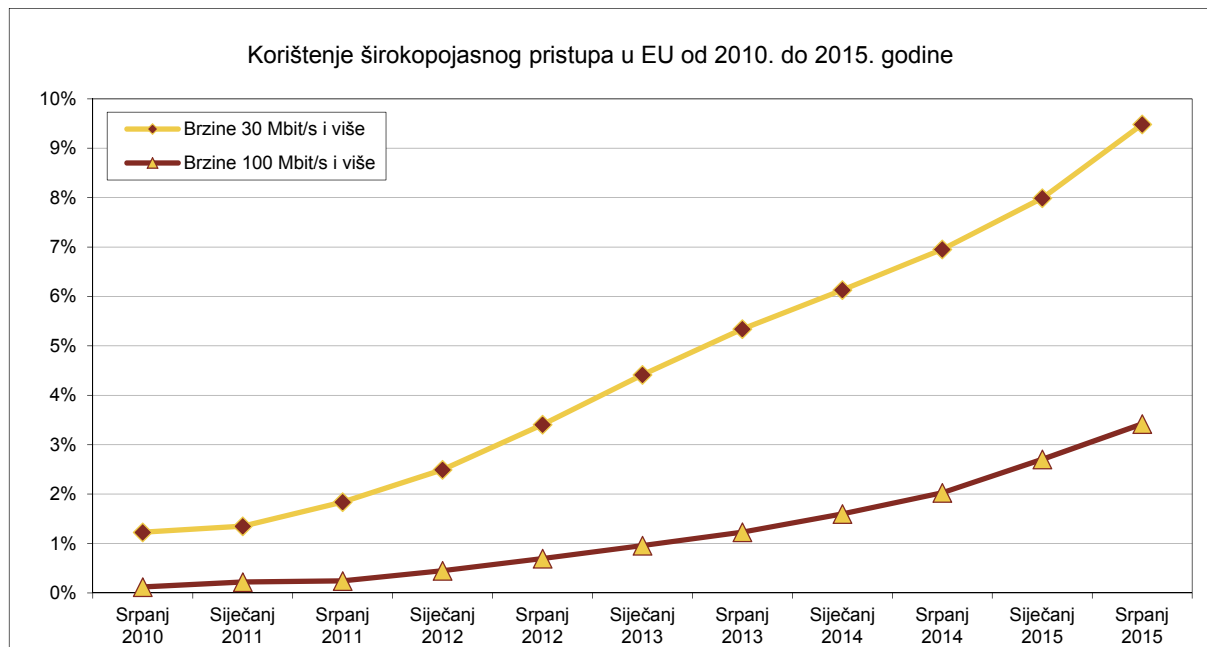
Slika 29 prikazuje poziciju RH u usporedbi s drugim državama na području širokopojasnog pristupa. Iz slike je razvidno da RH (pa tako i IŽ) još uvijek nije učinila značajniji iskorak prema drugim zemljama, odnosno da se nalazi u društvu najmanje razvijenih zemalja u EU s obzirom na širokopojasni pristup Internetu.



Slika 29: Stanje širokopojasnog pristupa [6].



U usporedbi s razvijenijim zemljama, u RH i IŽ, te sukladno tome i na području Labina postoji veliki neiskorišteni potencijal glede širokopojasnog pristupa, a koji će se moći iskoristiti u provedbi projekta. To potvrđuje i slika 30 koja prikazuje trend povećanja korisnika brzog i ultrabrzog širokopojasnog pristupa u EU. Isti trend javlja se u RH, a potencijalno i na području Labina.



Slika 30: Porast korisnika brzog i ultrabrzog širokopojasnog pristupa [6].

7.2 Analiza i poticanje potražnje na lokalnoj razini

Dostupnost širokopojasnih 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 širokopojasne 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 33. U okviru analize su korišteni podaci o ukupnom broju privatnih kućanstava i broju privatnih kućanstava na sivim područjima (tablica 32), te podaci o sadašnjoj utilizaciji širokopojasne infrastrukture prikazane na slici 22. Poradi bolje preglednosti, sadašnja utilizacija širokopojasnog pristupa (slika 22) prikazuje se u obliku tablice (tablica 34).



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 32: Privatna kućanstva na bijelim i sivim područjima.

JLS	Privatna kućanstva	Privatna kućanstva na bijelim područjima	Privatna kućanstva na sivim područjima
Grad Labin	4.829	2.977	1.852
Općina Kršan	995	702	293
Općina Pićan	602	575	27
Općina Raša	1.382	868	514
Općina Sveta Nedelja	999	804	195
Ukupno područje Labina	8.807	5.926	2.881

Tablica 33: 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 Labin	4.829	4,50 %	217	1.852	11,72 %
Općina Kršan	995	3,44 %	34	293	11,60 %
Općina Pićan	602	0,84 %	5	27	18,52 %
Općina Raša	1.382	6,25 %	86	514	16,73 %
Općina Sveta Nedelja	999	2,18 %	22	195	11,28 %
Ukupno područje Labina	8.807	-	364	2.881	12,63 %

Iz analize je razvidno da prosječno 12,63 % 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 34), analize utilizacije u sivim područjima (tablica 33), te demografskog, gospodarskog i socijalnog stanja i trendova na



području provedbe projekta (poglavlje 3.1), izrađena je procjena utilizacije nove NGA mreže (tablica 35) i njezin korisnički potencijal (tablica 36).

Tablica 34: Utilizacija širokopojasnog pristupa.

JLS	Korištenje brzina <30 Mbit/s	Ukupno korištenje širokopojasnog pristupa
Grad Labin	51,72 %	56,22 %
Općina Kršan	53,92 %	57,36 %
Općina Pićan	46,39 %	47,23 %
Općina Raša	54,09 %	60,34 %
Općina Sveta Nedelja	54,94 %	57,12 %

Tablica 35: Utilizacija prema kategorijama korisnika.

JLS	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici
		Obrti	Poduzeća	
Grad Labin	60 %	100 %	100 %	100 %
Općina Kršan	60 %	100 %	100 %	100 %
Općina Pićan	50 %	100 %	100 %	100 %
Općina Raša	65 %	100 %	100 %	100 %
Općina Sveta Nedelja	60 %	100 %	100 %	100 %

Iz tablice 35 razvidno je da je procijenjena utilizacija nove NGA mreže viša od sadašnje utilizacije NGA brzina na sivim područjima (tablica 33), te podjednaka sadašnjoj utilizaciji širokopojasnog pristupa (tablica 34).

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 cijenovno 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 34 prikazuje sadašnje korištenje širokopojasnog pristupa. Iz tablice je razvidno da se u okviru korištenja širokopojasnog pristupa velika većina udjela odnosi na korištenje brzina <30 Mbit/s, odnosno korištenje osnovnog širokopojasnog pristupa. Poradi neusporedivo bolje kvalitete pristupa koji će nova NGA mreža pružati (NGA brzine umjesto sadašnjih <30 Mbit/s i viša razina simetričnosti brzina), kao i poradi nižih cijena Interneta, 2D i 3D paketa u usporedbi s onima za koje im je sada dostupna lošija kvaliteta pristupa na bijelim područjima, upravo ona privatna kućanstva koja sada koriste brzine <30 Mbit/s (tablica 34) biti će zainteresirana za korištenje nove NGA mreže. Uz njih, iz istog razloga, za korištenje nove NGA mreže biti će zainteresirana i ona kućanstva koja sada ne koriste širokopojasni pristup, kao i ona koja uopće ne koriste pristup Internetu.



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

Temeljem procijenjene visine utilizacije nove mreže i broja potencijalnih korisnika (tablica 30) izračunat je korisnički potencijal prema kategorijama korisnika koji je prikazan u tablici 36. On u kategoriji privatnih korisnika iznosi 3.542 priključka. Potencijalnih korisnika u kategoriji gospodarskih subjekata i javnih korisnika na području Labina ima 684. Korisnički potencijal te kategorije korisnika je 100 %-tni, odnosno u apsolutnom broju iznosi 684 priključka pa se, dakle, zajedno s kategorijom privatnih korisnika procjenjuje ukupni korisnički potencijal koji iznosi 4.226 priključaka.

Tablica 36: Korisnički potencijal prema kategorijama korisnika.

JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Grad Labin	1.786	183	223	11	2.203
Bartići	16	1	0	0	17
Breg	8	1	0	0	9
Duga Luka	1	0	0	0	1
Gondolići	24	0	2	0	26
Gora Glušići	2	0	0	0	2
Kapelica	122	16	12	0	150
Kranjci	25	1	0	0	26
Labin	955	110	139	9	1.213
Marceljani	20	2	2	0	24
Presika	76	6	1	0	83
Rabac	169	14	22	0	205
Ripenda Kosi	3	1	4	0	8
Ripenda Kras	19	0	6	0	25
Ripenda Verbanci	28	1	2	0	31
Rogočana	40	1	5	0	46
Salakovci	13	1	0	0	14
Vinež	265	28	28	2	323
Općina Kršan	421	40	34	7	502
Blaškovići	35	4	4	1	44
Boljevići	23	1	4	0	28
Čambarelići	22	2	3	0	27
Jesenovik	15	0	0	0	15
Kostrčani	9	1	0	0	10



JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Kožljak	19	2	2	0	23
Kršan	32	2	7	0	41
Lanišće	14	0	0	0	14
Lazarići	17	1	1	0	19
Letaj	4	0	2	0	6
Nova Vas	16	1	0	0	17
Plomin	27	3	1	0	31
Plomin Luka	34	6	2	0	42
Polje Čepić	29	3	2	0	34
Potpićan	11	2	3	5	21
Purgarija Čepić	46	4	1	1	52
Stepčići	13	2	0	0	15
Šušnjeвица	1	0	0	0	1
Veljaki	11	2	1	0	14
Vozilići	5	1	0	0	6
Zagorje	28	2	0	0	30
Zankovci	2	0	1	0	3
Zatka Čepić	8	1	0	0	9
Općina Pićan	290	33	32	2	357
Grobnik	4	0	0	0	4
Jakomići	33	2	0	0	35
Krbune	7	0	1	0	8
Kukurini	24	3	5	0	32
Montovani	24	4	0	0	28
Orič	26	5	3	0	34
Pićan	47	7	7	2	63
Sveta Katarina	54	7	5	0	66
Tupljak	31	2	3	0	36
Zajci	40	3	8	0	51
Općina Raša	564	33	29	2	628
Barbići	16	1	1	0	18
Brgod	35	1	2	0	38
Brovinje	26	2	1	0	29
Crni	6	1	2	0	9
Drenje	25	3	0	0	28
Koromačno	46	3	4	1	54



JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Krapan	21	1	1	0	23
Kunj	23	1	1	0	25
Letajac	13	0	1	0	14
Most-Raša	18	3	2	0	23
Polje	3	1	1	0	5
Raša	152	5	0	1	158
Ravni	18	2	3	0	23
Skitača	1	0	2	0	3
Skvaranska	2	0	0	0	2
Stanišovi	12	0	1	0	13
Sвета Marina	5	2	0	0	7
Sveti Bartul	60	1	4	0	65
Sveti Lovreč Labinski	23	3	1	0	27
Topid	36	2	1	0	39
Trget	4	0	0	0	4
Trgetari	16	1	1	0	18
Viškovići	3	0	0	0	3
Općina Sveta Nedelja	481	28	26	1	536
Cere	10	0	0	0	10
Eržišće	10	0	0	0	10
Frančići	8	1	0	0	9
Jurazini	19	3	0	0	22
Kraj Drage	8	1	0	0	9
Mali Golji	26	1	1	0	28
Mali Turini	13	0	0	0	13
Marići	17	2	1	0	20
Markoci	14	0	0	0	14
Nedeščina	16	1	2	0	19
Paradiž	14	0	1	0	15
Ružići	14	0	1	0	15
Santalezi	32	1	0	0	33
Snašići	7	0	0	0	7
Sveti Martin	42	1	2	0	45
Štrmac	83	6	10	1	100
Šumber	49	1	1	0	51
Veli Golji	23	0	1	0	24



JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Veli Turini	11	0	0	0	11
Vrećari	37	8	4	0	49
Županići	28	2	2	0	32
Ukupno područje Labina	3.542	317	344	23	4.226

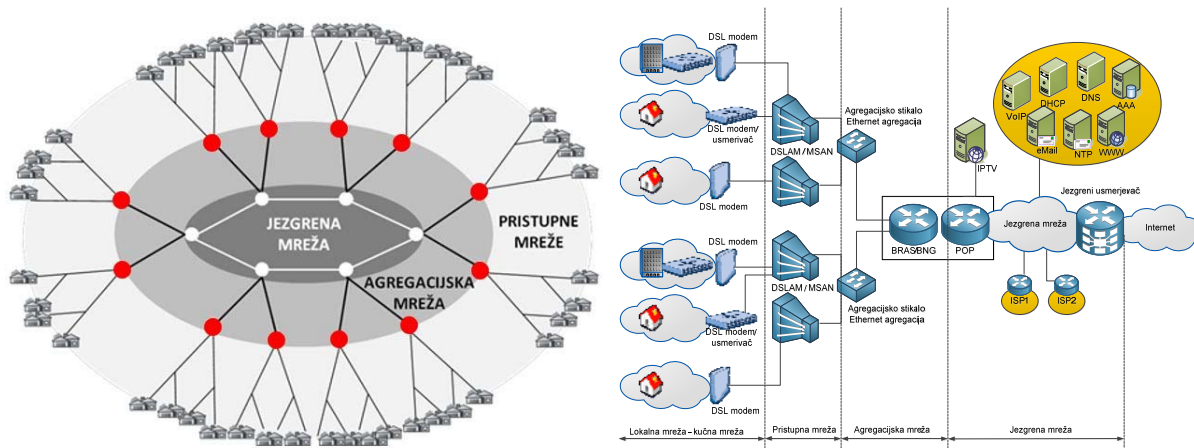


8 DEFINICIJA LOKACIJA DEMARKACIJSKIH TOČAKA PREMA AGREGACIJSKOJ MREŽI

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 31: Shematski prikaz arhitekture mreže [16].

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

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 37.



Tablica 37: Predviđene lokacije agregacijskih čvorova prema NP-BBI [16].

JLS	Naselje/lokacija
Grad Labin	Labin, Rabac, Vinež
Općina Kršan	Kršan
Općina Pićan	Pićan
Općina Raša	Raša
Općina Sveta Nedelja	Nedešćina

Do trenutka upućivanja nacrtu PRŠI u javnu raspravu program NP-BBI nije formalno usvojen. Stoga će se tijekom javne rasprave pozvati 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 prihvat medija, te smještaj prateće aktivne opreme. Prema ONP-u, pod pojmom infrastrukturnih objekata smatra se slijedeće:

- **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 GPON tehnologija, te aktivna oprema u VDSL (FTTC) i kabelskim mrežama.
- **Lokalni čvor** je sučelje između pristupne i agregacijske mreže (fizički prihvat pristupne mreže, te smještaj aktivne opreme za agregaciju prometa iz pristupne mreže i usmjeravanje prometa prema agregacijskoj mreži). Najčešće odgovara lokaciji lokalne telefonske centrale (funkcijska lokacija).
- **Antenski stup** ima primopredajnu radiofrekvencijsku funkciju u pristupnom dijelu bežičnih mreža. Bazna stanica (logičko mjesto s nadzorom primopredajnih funkcija u pristupnom djelu bežičnih mreža) uobičajeno se fizički nalazi uz lokaciju antenskog stupa.

Infrastrukturni i regulatorni zahtjevi pojedinih širokopojasnih tehnologija prema ONP-u prikazani su u tablici 38.

Tablica 38: Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija.

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



Tehnologija	Medij pristupne mreže	Potrebni infrastrukturni objekti	Regulatorne dozvole
GPON ³	<ul style="list-style-type: none"> Svjetlovodna vlakna. 	<ul style="list-style-type: none"> Kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor distribucijskog čvora, prostor lokalnog čvora. 	-
FTTH ⁴	<ul style="list-style-type: none"> Svjetlovodna vlakna. 	<ul style="list-style-type: none"> Kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor distribucijskog čvora, prostor lokalnog čvora. 	-
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	<ul style="list-style-type: none"> Koaksijalni kabeli, svjetlovodna vlakna. 	<ul style="list-style-type: none"> Kabelska kanalizacija i/ili nadzemna mreža, prostor HFC čvora. 	-
LTE (4G)	<ul style="list-style-type: none"> Radiofrekvencijski spektar. 	<ul style="list-style-type: none"> Antenski stupovi. 	Dozvola za upotrebu radiofrekvencijskog spektra.

9.2 Iskorištavanje postojeće infrastrukture

Postojeća infrastruktura definirana u Pravilniku o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme [26], koja je relevantna za izgradnju NGA širokopojasne mreže na području Labina 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 [32] propisuje mjere za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina koje se odnose na pristup i zajedničko korištenje postojeće fizičke infrastrukture. Zakon mrežne operatore i fizičku infrastrukturu definira na slijedeći način:

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



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

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

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

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

- Vodovod Labin d.o.o., Ulica Slobode 6, Labin,
- Plinara d.o.o., Industrijska 17, Pula.

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

Grad Labin u svojem vlasništvu posjeduje zatvorene prostore koji se mogu koristiti u okviru projekta. Tehnički uvjeti korištenja i naknade za korištenje prostora nisu definirani. Prostori se nalaze na slijedećim lokacijama:

- Fortica 6, Labin - 8,00 m² (koordinate (WGS 84): 45.08650, 14.12503).
- Ulica Slobode 3, Labin - 21,55 m² (koordinate (WGS 84): 45.08881, 14.12613).
- Rudarska 1, Labin - 11,70 m² (koordinate (WGS 84): 45.09008, 14.12235).

Javno poduzeće Vodovod Labin d.o.o. Labin raspolaže s nekoliko dionica s PE-HD cijevi profila 50 mm. Cijevi se mogu koristiti u okviru projekta za provlačenje optičkih kablova. Tehnički uvjeti korištenja i naknade za korištenje nisu definirani.

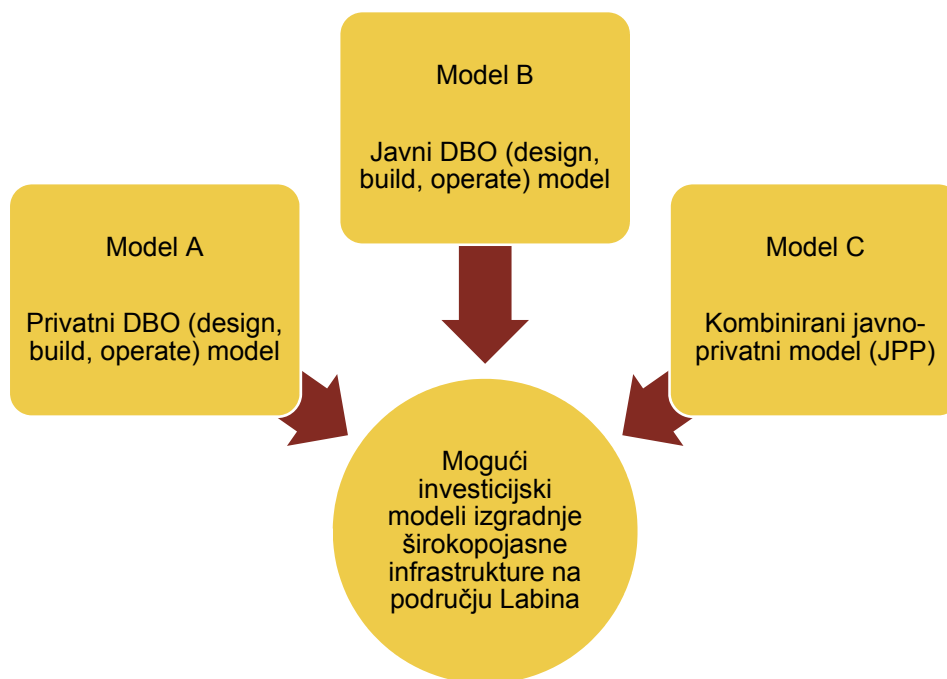
Pod mrežnim operatorima podrazumijevaju se također i telekomunikacijski operatori. Sukladno ONP-u, podaci o slobodnim kapacitetima infrastrukture u vlasništvu telekomunikacijskih operatora zatražiti će se tijekom javne rasprave.



10 DEFINIRANJE INVESTICIJSKOG MODELA, ZAJEDNO S OBRAZLOŽENJEM ODABIRA

Studija odabira najpovoljnijih modela financiranja i poticajnih mjera za ulaganja u infrastrukturu širokopojasnog pristupa Ministarstva [21] obrađuje prednosti i nedostatke različitih investicijskih modela provedbe projekata poticane izgradnje širokopojasne infrastrukture. Modeli se međusobno razlikuju s obzirom na investicijske udjele tijela javnih vlasti, odgovornosti za projektiranje i izgradnju mreže, te kasniji operativni rad i održavanje mreže.

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



Slika 32: Mogući investicijski modeli na području Labina.

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

- Model odozdo prema gore (engl. *bottom-up*): predviđa inicijativu krajnjih korisnika koji se samostalno organiziraju s ciljem izgradnje širokopojasne infrastrukture. Pri tome korisnici ulažu svoja sredstva, rad, zemljište, itd., te mogu pridobiti i eventualna javna sredstva. Takav model je primjenljiv za manja geografska područja sa snažno



povezanom lokalnom zajednicom. Uobičajeno je da se za provedbu projekta odabire i telekomunikacijski operator koji posjeduje potrebno tehničko znanje i iskustvo, a može nuditi usluge. Tijela javnih vlasti nisu uključena u provedbu, stoga infrastruktura ostaje u vlasništvu krajnjih korisnika, a model ima većinu karakteristika privatnog DBO modela.

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

Poradi primjerenosti za izgradnju širokopojasne infrastrukture na području Labina, 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

Grad 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 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 39.

Tablica 39: 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 (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 40 i 41 su prikazani rezultati izrađenih financijskih analiza za investicijske modele A, B i C.

Tablica 40: 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)	21.056.550	22.159.282	21.554.959
Diskontirani operativni troškovi (u kn)	25.185.170	26.159.836	25.618.355
Diskontirani prihodi (u kn)	32.137.035	31.207.064	31.368.200
Diskontirani rizici (u kn)	0	1.626.384	870.115
Neto sadašnja vrijednost (u kn)	-14.104.686	-18.738.437	-16.675.229

Tablica 41: Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (FTTH).

Financijski elementi	FTTH		
	A	B	C
Diskontna stopa ⁵	5,50 %	5,50 %	5,50 %
Diskontirani investicijski troškovi (u kn)	63.207.843	66.284.168	65.021.908
Diskontirani operativni troškovi (u kn)	20.135.442	21.027.442	20.692.992
Diskontirani prihodi (u kn)	42.785.473	39.908.099	42.260.179
Diskontirani rizici (u kn)	0	2.821.629	899.817
Neto sadašnja vrijednost (u kn)	-40.557.811	-50.225.140	-44.354.538

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

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 %.



Tablica 42 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 Labina (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 Labina). Važnost kriterija za projekt širokopojasne infrastrukture na području Labina određena je ponderima, a optimalni investicijski model je onaj koji ima najveći ukupni broj bodova.

Tablica 42: 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	4,00	0,20	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	2,00	0,20	0,10	3,00	0,30
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	4,00	0,60
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	4,00	0,20	0,05	4,00	0,20
Kombiniranje različitih tehnologija	0,05	5,00	0,25	0,05	1,00	0,05	0,05	3,00	0,15
Uvođenje inovacija	0,05	5,00	0,25	0,05	3,00	0,15	0,05	4,00	0,20
Količina javnih koristi	0,05	1,00	0,05	0,05	5,00	0,25	0,05	4,00	0,20
Ukupno	1,00	-	4,05	1,00	-	2,55	1,00	-	3,95



Iz tablice 42 je razvidno da na području Labina 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 43, u tablici 44 su navedene minimalne brzine pristupa i okvirne maloprodajne cijene paketa, koje u projektu izgrađena mreža mora moći pružati pojedinim kategorijama korisnika.

Tablica 43: 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 44: 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.	

Specificirane brzine odnose se na brzine u smjeru prema korisniku za privatne korisnike, dok se kod gospodarskih subjekata i javnih korisnika te brzine odnose i na brzine u smjeru od korisnika prema mreži, poradi objektivnih potreba tih kategorija korisnika, odnosno usluga e-uprave, rada u oblaku (engl. *cloud*) i drugih usluga koje zahtijevaju velike brzine upstream-a/uplink-a.



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

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

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

12.1 Minimalni skup podržanih veleprodajnih usluga

Minimalni skup podržanih veleprodajnih usluga u projektu ovisi o skupini područja, te o primijenjenom infrastrukturnom i tehnološkom rješenju. Tablica 45 prikazuje obavezne veleprodajne usluge koje mora pružati operater u projektu.

Tablica 45: Popis obaveznih veleprodajnih usluga u projektu.

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



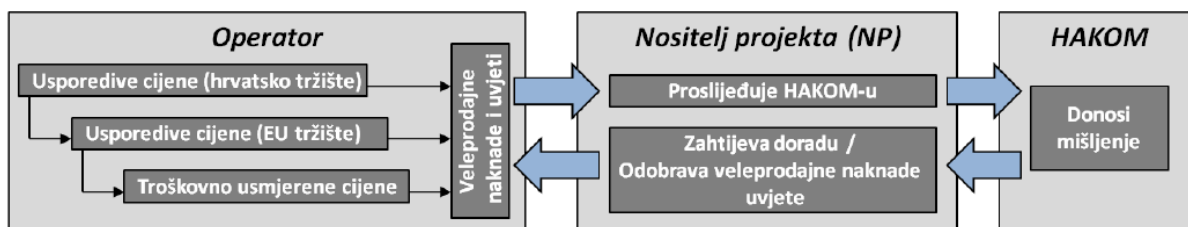
Tehnologija	Obvezne usluge veleprodajnog pristupa
Bežične NGA tehnologije	<ul style="list-style-type: none"> • Pristup antenskim stupovima. • Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova. • Pristup neosvijetljenim nitima (dark fibre). • Bitstream.
Kabelski NGA pristup (DOCSIS)	<ul style="list-style-type: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

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

Sukladno članku 16 stavku 3 Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama [23], ukoliko područje obuhvata svjetlovodne distribucijske mreže ima potencijal manji od 500 korisničkih jedinica/km², dozvoljeno je kao jedinu obveznu veleprodajnu uslugu nuditi bitstream pristup.

12.2 Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada

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



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



Operator će veleprodajne naknade predložiti na temelju:

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

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



13 SPECIFIKACIJA POSTUPKA I KRITERIJA JAVNE NABAVE KOJI ĆE SE 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 Labina biti će Grad Labin.

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 Labina.

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 Labina.

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 Labina, a tijekom postupka će se izabrati privatni operator, ujedno i primatelj državnih potpora, koji će projektirati i izgraditi širokopojasnu infrastrukturu na području Labina, te njome upravljati.

13.3 Uvjeti sposobnosti ponuditelja

Kriteriji koji će se koristiti za odabir ponuditelja prije ocjene samih ponuda, između ostaloga će uključivati i prethodno iskustvo, broj godina poslovanja, promet i reference. Poradi toga će ponuditelji, osim pravne i poslovne sposobnosti, morati dokazati i svoju financijsku, tehničku i stručnu sposobnost, a koji uvjeti će biti definirani u skladu sa ZJN i detaljno razrađeni u postupku javne nabave.

Jedan od obaveznih dokaza sposobnosti ponuditelja biti će dokaz osiguranja predfinanciranja, odnosno svih potrebnih investicijskih sredstava za pokrivanje svih troškova projekta do trenutka isplate nepovratnih sredstava iz fondova EU-a, a koji će biti detaljno definiran u javnoj nabavi (npr. bankovna garancija).

Obvezni razlozi isključenja ponuditelja su kažnjavanost gospodarskog subjekta ili osobe ovlaštene za zastupanje gospodarskog subjekta, neplaćeni porezi i obveze za mirovinsko/zdravstveno osiguranje (osim ako je ponuditelju odobrena odgoda plaćanja navedenih obveza), te dostava lažnih podataka u dokumentima, kao što je to određeno u ZJN.

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 cijene uzeti u obzir i druge kriterije poput kvalitete, roka isporuke, i sl. Svakom odabranom kriteriju naručitelj će pridati relativni značaj koji odražava njegovu relativnu važnost u odnosu na druge kriterije, kao što je prikazano u tablici 46.

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

Tablica 46: Kriteriji odabira ekonomski najpovoljnije ponude.

Kriterij	Opis	Relativna važnost
Cjenovni kriteriji		70
Traženi iznos državnih potpora	Apsolutni traženi iznos državnih potpora kojeg je ponuditelj naznačio da bi postigao ekonomsku održivost mreže.	50
Vlastiti iznos sufinanciranja	Apsolutni iznos investicijskih sredstava, mimo traženog iznosa potpora, kojeg će ponuditelj uložiti u izgradnju mreže iz vlastitih izvora.	20
Razvojno-tehnički kriteriji		30
Tehničke karakteristike ponuđenog rješenja-podržani kapaciteti	> 50 %-tna pokrivenost kućanstava, obrta, mikro i malih poduzeća s ultrabrzim pristupom.	5
	> 100 Mbit/s pri ultrabrzom pristupu za srednja i velika poduzeća, te javne korisnike.	5
	> 40 Mbit/s pri brzom pristupu za privatne korisnike.	5
Podržane veleprodajne usluge	Podržane dodatne veleprodajne usluge, osim obavezno zahtijevanih (vidi poglavlje 12.1).	5
Iskustvo ponuditelja u izgradnji i pružanju usluga putem širokopojsnih mreža	<ul style="list-style-type: none"> • broj aktivnih korisnika, • broj kućanstava pokrivenih mrežom, • duljina izgrađene mreže. 	5
Rokovi izgrađene mreže	Razdoblje u kojem se ponuditelj obvezuje da će mreža biti izgrađena i operativna.	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) najmanje dvostruko veću od trenutačne, a iznosi najmanje 5 Mbit/s.

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

- brzinu preuzimanja od minimalno 100 Mbit/s za 60 % priključaka privatnih korisnika, obrta, mikro i malih poduzeća,
- brzinu preuzimanja od minimalno 100 Mbit/s za 80 % priključaka srednjih i velikih poduzeća,
- brzinu preuzimanja i brzinu učitavanja od minimalno 100 Mbit/s za 100 % priključaka javnih korisnika.

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



parcele kroz javnu površinu kod nadzemnog rješenja, dok područje dostupnosti kod bežične mreže podrazumijeva mogućnost dodjeljivanja ciljane brzine pojedinom korisniku odnosno svim korisnicima u obuhvatu.

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

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

- 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.

Projekt mora sadržavati vremenski plan izgradnje, a koja mora biti izvediva u slijedeća 24 mjeseca, osim ako u ugovoru ne bude drugačije specificirano (npr. spajanje izgradnje sa izgradnjom druge komunalne infrastrukture, planiranje gradnje na područjima određenih JLS-a u unaprijed određenim vremenskim periodima).

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.

Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš [8], procjena utjecaja projekta izgradnje širokopojasnih NGA mreža na okoliš nije obvezna. Bez obzira na to, u projektu izgradnje širokopojasne NGA mreže potrebno je poštivati cjelokupni regulatorni okvir za područje očuvanja okoliša, te sve PPUG/PPUO JLS-ova na ciljanom području. Posebice je važno uzeti u obzir i poštivati činjenicu da je dio ciljanog područja NATURA 2000 područje.



14 SPECIFIKACIJA POSTUPKA PROVJERE POVRATA POTPORA (CLAWBACK)

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

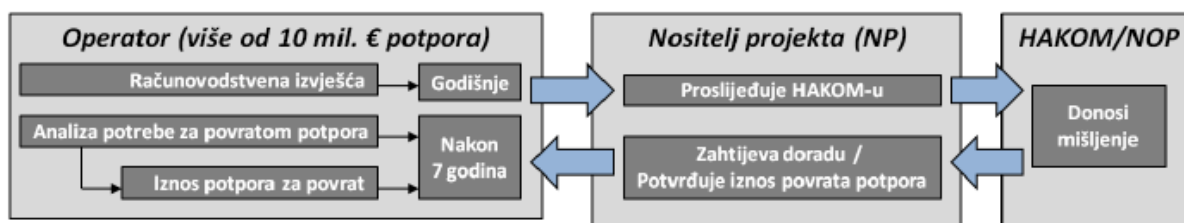
14.1 Početni postupak provjere potpora

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

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

14.2 Naknadni postupak provjera potpora

Ukoliko će dodijeljeni iznos potpora biti veći od 10 milijuna 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 34 prikazuje hodogram aktivnosti kod naknadnog postupka provjere potpora.



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

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

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 Labina.

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 Labina 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 Labina "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 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 47 prikazuje analizu investicijskih, odnosno kapitalnih troškova (CAPEX) pojedinih infrastrukturnih i tehnoloških opcija. Pri definiranju iznosa jediničnog troška po priključku su, pored međunarodnih analiza [33], [34], 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.

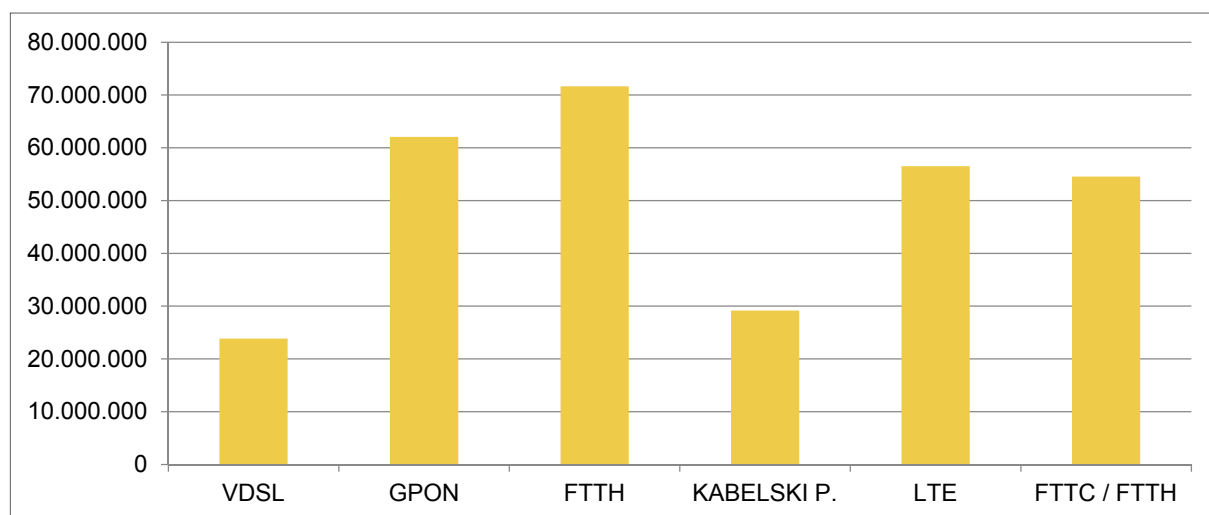
U procesu definiranja iznosa uzete su u obzir lokalne karakteristike područja, odnosno gustoća naseljenosti i reljef.



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

Tehnologija (tržišni nazivi)	Prosječni troškovi po izvedenom priključku	Planirani broj izvedenih priključaka	Ukupni investicijski troškovi
VDSL (FTTC)	3.610	6.610	23.862.100
GPON ³	9.390	6.610	62.067.900
FTTH ⁴	10.840	6.610	71.652.400
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	4.410	6.610	29.150.100
LTE (4G)	8.550	6.610	56.515.500
FTTC / FTTH	8.250	6.610	54.532.500



Slika 35: 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 širokopolasne infrastrukture putem FTTH 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 širokopolasne infrastrukture na

⁶ Za listopad 2016. Stalne cijene razlikuju se od tekućih cijena koje uključuju utjecaj inflacije.



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

Različite opcije, odnosno tehnologije, nose sa sobom i različite visine pojedinih sastavnica investicijskih troškova. Kod bežične tehnologije su građevinski troškovi očekivano u prosjeku nešto niži, ali je zato trošak aktivne i ostale opreme nešto viši nego kod ostalih (kabelskih) tehnologija i obratno. Raščlambu investicijskih troškova po tehnologijama prikazuje tablica 48.

Osnova za raščlambu su reference konzultanta, te međunarodne referentne analize koje definiraju troškove izgradnje širokopojasne infrastrukture [35], [36]. 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 šaftova,
 - 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 [37], [38], te relevantnih međunarodnih analiza [39], [40]. Godišnji prihodi poslovanja sastoje se iz predviđene veleprodajne naknade te drugih prihoda poslovanja koji se odnose na tržišne aktivnosti upravitelja infrastrukture.

Iz tablice 49 razvidno je da se najveći godišnji prihodi poslovanja mogu ostvariti ponudom usluga putem FTTH 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 49 i 50 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 48: Struktura investicijskih troškova s obzirom na analiziranu tehnološku opciju (u kn).

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	GPON ³	FTTH ⁴	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH
Troškovi izrade projektne dokumentacije i pribavljanja potrebnih dozvola	2.386.210	6.206.790	7.165.240	2.915.010	5.086.395	5.453.250
Troškovi građevinskih i instalacijskih radova	13.601.397	34.137.345	39.408.820	16.615.557	33.344.145	30.538.200
Trošak provedbe pasivnog dijela širokopolasne infrastrukture	4.772.420	12.413.580	14.330.480	5.830.020	8.477.325	10.906.500
Troškovi za nadzor izgradnje širokopolasne infrastrukture	238.621	620.679	716.524	291.501	565.155	545.325
Trošak aktivne opreme	2.863.452	8.689.506	10.031.336	3.498.012	9.042.480	7.089.225
Ukupno	23.862.100	62.067.900	71.652.400	29.150.100	56.515.500	54.532.500



Tablica 49: Izračun godišnjih prihoda poslovanja (u kn).

Vrsta prihoda	VDSL (FTTC)	GPON ³	FTTH ⁴	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH
Mjesečni prihodi po priključku iz naslova veleprodajne naknade	68	80	88	67	68	83
Planirani broj korisnika - penetracija	4.226	4.226	4.226	4.226	4.226	4.226
Broj mjeseci	12	12	12	12	12	12
Godišnji prihodi iz naslova veleprodajne naknade	3.423.993	4.032.703	4.451.191	3.404.971	3.462.037	4.184.880
Ostali godišnji prihodi (tržišne aktivnosti)	205.440	322.616	445.119	204.298	225.032	334.790
Ukupni godišnji prihodi poslovanja	3.629.433	4.355.319	4.896.310	3.609.269	3.687.070	4.519.671



Tablica 50: Izračun godišnjih operativnih troškova (u kn).

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	GPON ³	FTTH ⁴	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH
Mjesečni troškovi održavanja po priključku	37	26	26	36	25	30
Planirani broj korisnika - penetracija	4.226	4.226	4.226	4.226	4.226	4.226
Mjesečni troškovi upravljanja po priključku	12	12	12	12	12	12
Planirani broj izvedenih priključaka	6.610	6.610	6.610	6.610	6.610	6.610
Broj mjeseci	12	12	12	12	12	12
Godišnji troškovi održavanja	1.864.174	1.312.531	1.293.508	1.826.130	1.274.486	1.521.775
Godišnji troškovi upravljanja	981.969	981.969	981.969	981.969	981.969	981.969
Ukupni godišnji operativni troškovi	2.846.143	2.294.499	2.275.477	2.808.098	2.256.455	2.503.743



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 2018. i 2019., početak djelovanja mreže u 2020., pri čemu se u prvoj godini (2020.) planira ostvarivanje 50 % planiranih godišnjih prihoda i operativnih troškova. Predviđena utilizacija biti će dosegnuta u 2021. godini, koja predstavlja prvu "normalnu" godinu poslovanja. U analizama su uzete u obzir stalne cijene za studeni 2016., te financijska diskontna stopa 4 % [12], pri čemu diskontiranje počinje u prvoj godini investicije (2017.).

Ekonomsko razdoblje s uključenom pripremom projekta 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 51 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 51: Izračun financijskih indikatora po analiziranim tehnologijama.

Indikator	VDSL (FTTC)	GPON ³	FTTH ⁴	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH
Neto sadašnja vrijednost (FNPV) u kn	-13.458.069	-35.381.267	-38.333.216	-18.057.840	-37.392.240	-28.681.253
Interna stopa povrata FRR(C)	-4,16 %	-4,28 %	-3,66 %	-5,19 %	-6,05 %	-3,49 %
Relativna neto sadašnja vrijednost (RNPV)	-0,6182	-0,6250	-0,5865	-0,6790	-0,7258	-0,5765
Razdoblje povrata investicije (RPI) u godinama	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20
Interna stopa povrata FRR(K) - poslije EU potpore	1,92 %	1,86 %	2,12 %	1,45 %	0,99 %	2,18 %



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 IŽ i gospodarstvo RH. U slučaju analize izgradnje širokopojasne infrastrukture na području Labina 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 10 do 45, ovisno o ponuđenoj tehnologiji. Koristi jednog zaposlenog dobivene su preračunom fiktivne plaće po formuli:

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

FP – fiktivna plaća: 4.100 kn

TP – financijska tržišna plaća (bruto): 7.900 kn

u – stopa nezaposlenosti: 7,99 % (područje Labina)

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 Labina realno prosječno povećati dodanu vrijednost na godišnjem nivou za 7.000 kn/godinu. Na području Labina će od 200 do 600 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 4.000 do 18.000 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 Labina predviđa se od 10 do 40 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 52.

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 sljedeće:

- 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 53 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 Labina opravdana iz šireg društveno-ekonomskog stajališta po svim analiziranim tehnologijama.



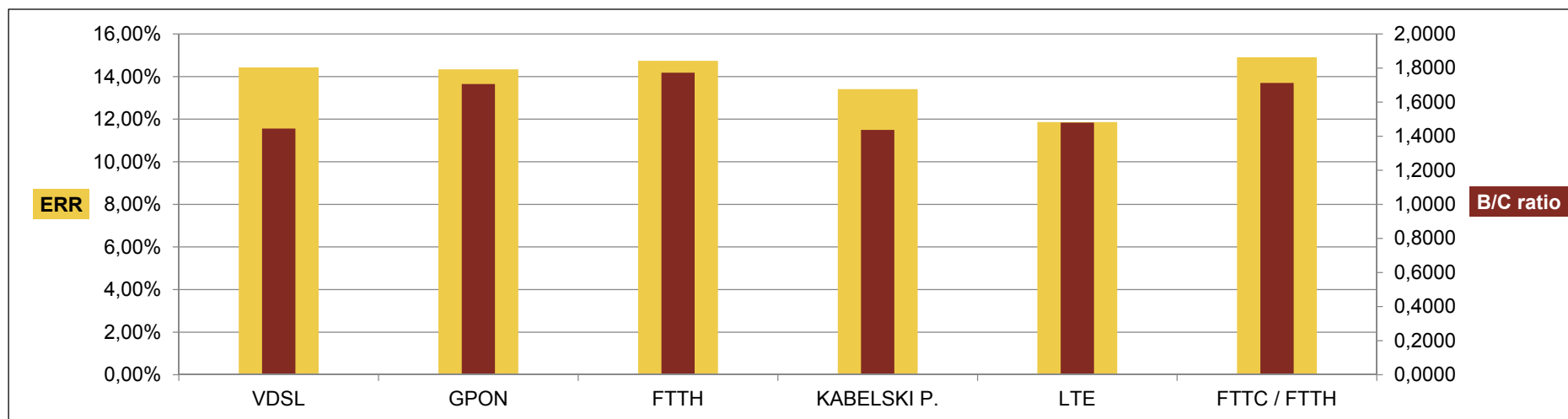
Tablica 52: Godišnji inducirani prihodi po analiziranim tehnologijama (u normalnoj godini poslovanja).

Vrsta induciranih prihoda	VDSL (FTTC)	GPON ³	FTTH ⁴	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH
Broj novozaposlenih	10	40	45	15	30	35
Koristi novozaposlenih (u kn)	491.952	1.967.807	2.213.783	737.928	1.475.855	1.721.831
Broj postojećih poduzeća	200	510	600	225	430	450
Koristi upotrebe ICT u poduzećima (u kn)	1.400.000	3.570.000	4.200.000	1.575.000	3.010.000	3.150.000
Broj stanovnika koji koristi e-usluge	4.000	16.000	18.000	6.000	12.000	14.000
Koristi upotrebe e-usluga (u kn)	200.000	800.000	900.000	300.000	600.000	700.000
Broj novih poduzeća	10	30	40	10	20	25
Koristi novih poduzeća (u kn)	200.000	600.000	800.000	200.000	400.000	500.000
Ukupno	2.291.952	6.937.807	8.113.783	2.812.928	5.485.855	6.071.831



Tablica 53: Izračun ekonomskih indikatora po analiziranim tehnologijama.

Indikator	VDSL (FTTC)	GPON ³	FTTH ⁴	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) u kn	17.013.325	43.614.616	52.884.426	18.205.543	27.736.389	41.113.725
Ekonomska interna stopa povrata (ERR)	14,43 %	14,34 %	14,74 %	13,41 %	11,86 %	14,90 %
Relativna ekonomska neto sadašnja vrijednost (RENPV)	0,9989	1,0290	1,0343	0,9142	0,6883	1,1038
Razdoblje povrata investicije (RPI) u godinama	8,74	8,75	8,62	9,08	9,64	8,58
Koeficijent koristi i troškova (B/C)	1,4452	1,7066	1,7724	1,4366	1,4797	1,7128



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



16 PRELIMINARNI FINANCIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA

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

U okviru javne nabave od potencijalnih privatnih operatera tražit će se ponuda po sistemu "Ključ u ruke", što znači da će vrijednosti budućih investicijskih troškova biti realne i već uvažavati utjecaj inflacije. Slijedom toga, stalne cijene izjednačuju se s tekućima (privatni operateri ugrađuju očekivane stope inflacije u ponudu i snose rizik njene promjene). Tablica 54 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 Labina), određuje da je izgradnju širokopojasne infrastrukture moguće sufinancirati javnim sredstvima, odnosno sredstvima državnih potpora.

Tablica 54: Dinamika investicijskih troškova po analiziranim tehnologijama (u kn).

Tehnologije	2016	2017	2018	2019	Ukupno
VDSL (FTTC)	0	1.670.347	12.265.119	9.926.634	23.862.100
GPON ³	0	4.344.753	31.530.493	26.192.654	62.067.900
FTTH ⁴	0	5.015.668	36.399.419	30.237.313	71.652.400
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	0	2.040.507	14.983.151	12.126.442	29.150.100
LTE (4G)	0	3.560.477	28.653.359	24.301.664	56.515.500
FTTC / FTTH	0	3.817.275	27.866.108	22.849.117	54.532.500

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

Tablica 55 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 56.



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 57. Prikazano je kratkoročno sukcesivno zaduživanje u tri dijela (30.06.2017., 30.06.2018. i 31.12.2019.). Povrat i plaćanje kamata je trokratno (31.12.2017., 31.12.2018. i 31.12.2019.), 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 Labina 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 Labina. 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 55: Informativni izračun financijskog jaza po analiziranim tehnologijama.

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	GPON ³	FTTH ⁴	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH
Diskontirani investicijski troškovi (DIC)	21.770.636	56.614.534	65.356.928	26.595.154	51.519.267	49.747.022
Diskontirani neto prihodi (DNR)	8.312.567	21.233.267	27.023.712	8.537.314	14.127.027	21.065.769
Najviši prihvatljivi izdaci (maxEE = DIC - DNR)	13.458.069	35.381.267	38.333.216	18.057.840	37.392.240	28.681.253
Financijski jaz (R)	61,82 %	62,50 %	58,65 %	67,90 %	72,58 %	57,65 %
Prihvatljivi izdaci (EC)	23.862.100	62.067.900	71.652.400	29.150.100	56.515.500	54.532.500
Izračun najvišeg iznosa potpora (DA=EC*R)	14.750.961	38.789.349	42.025.643	19.792.622	41.018.463	31.440.282
Izračun iznosa EU (85 %)	12.538.317	32.970.947	35.721.797	16.823.729	34.865.693	26.724.240
Izračun iznosa nacionalnog udjela HR (15 %)	2.212.644	5.818.402	6.303.847	2.968.893	6.152.769	4.716.042



Tablica 56: Izvori financiranja prihvatljivih troškova projekta po analiziranim tehnologijama.

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	GPON ³	FTTH ⁴	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH
EU sredstva 2016	0	0	0	0	0	0
Nacionalni udio 2016	0	0	0	0	0	0
Privatni operator 2016	0	0	0	0	0	0
Ukupni troškovi 2016	0	0	0	0	0	0
EU sredstva 2017	877.682	2.307.966	2.500.526	1.177.661	2.196.539	1.870.697
Nacionalni udio 2017	154.885	407.288	441.269	207.823	387.624	330.123
Privatni operator 2017	637.780	1.629.499	2.073.873	655.023	976.314	1.616.455
Ukupni troškovi 2017	1.670.347	4.344.753	5.015.668	2.040.507	3.560.477	3.817.275
EU sredstva 2018	6.444.695	16.749.241	18.146.673	8.647.397	17.676.906	13.656.087
Nacionalni udio 2018	1.137.299	2.955.748	3.202.354	1.526.010	3.119.455	2.409.897
Privatni operator 2018	4.683.125	11.825.504	15.050.392	4.809.744	7.856.998	11.800.124
Ukupni troškovi 2018	12.265.119	31.530.493	36.399.419	14.983.151	28.653.359	27.866.108
EU sredstva 2019	5.215.940	13.913.740	15.074.598	6.998.671	14.992.248	11.197.456
Nacionalni udio 2019	920.460	2.455.366	2.660.223	1.235.060	2.645.691	1.976.022
Privatni operator 2019	3.790.234	9.823.548	12.502.492	3.892.711	6.663.725	9.675.639
Ukupni troškovi 2019	9.926.634	26.192.654	30.237.313	12.126.442	24.301.664	22.849.117
EU sredstva ukupno	12.538.317	32.970.947	35.721.797	16.823.729	34.865.693	26.724.240
Nacionalni udio ukupno	2.212.644	5.818.402	6.303.846	2.968.893	6.152.770	4.716.042
Privatni operator ukupno	9.111.139	23.278.551	29.626.757	9.357.478	15.497.037	23.092.218
Prihvatljivi troškovi ukupno	23.862.100	62.067.900	71.652.400	29.150.100	56.515.500	54.532.500



Tablica 57: Primjer zaduživanja za namjene predfinanciranja EU sredstva i nacionalnog dijela sufinanciranja.

Troškovi financiranja	VDSL (FTTC)	GPON ³	FTTH ⁴	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH
Visina kredita 1. dio	1.032.567	2.715.254	2.941.795	1.385.484	2.584.163	2.200.820
Datum najma kredita	30.6.2017	30.6.2017	30.6.2017	30.6.2017	30.6.2017	30.6.2017
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	31.12.2017	31.12.2017	31.12.2017	31.12.2017	31.12.2017	31.12.2017
Trošak kamata	51.628	135.763	147.090	69.274	129.208	110.041
Ostali troškovi kredita	2.581	6.788	7.354	3.464	6.460	5.502
Ukupni troškovi financiranja 1. dio	54.210	142.551	154.444	72.738	135.669	115.543
Visina kredita 2. dio	7.581.994	19.704.989	21.349.027	10.173.408	20.796.361	16.065.984
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	189.550	492.625	533.726	254.335	519.909	401.650
Ostali troškovi kredita	9.477	24.631	26.686	12.717	25.995	20.082
Ukupni troškovi financiranja 2. dio	199.027	517.256	560.412	267.052	545.904	421.732
Visina kredita 3. dio	6.136.400	16.369.105	17.734.822	8.233.731	17.637.939	13.173.478
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	153.410	409.228	443.371	205.843	440.948	329.337
Ostali troškovi kredita	7.670	20.461	22.169	10.292	22.047	16.467
Ukupni troškovi financiranja 3. dio	161.080	429.689	465.539	216.135	462.996	345.804
Ukupni troškovi financiranja	414.318	1.089.496	1.180.395	555.925	1.144.569	883.079



17 OKVIRNA ANALIZA RIZIKA KOJI MOGU UTJECATI NA USPJEŠNU PROVEDBU PROJEKTA

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

Identificirani potencijalni rizici su:

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

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



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

Slika 37: Skala za ocjenu rizika.

Rezultati analize navedenih rizika predstavljeni su u tablici 58.



Tablica 58: 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.	1	3	3	Prije izvedbe provjeriti teren i objekte, stručna kontrola dodatnih radova.
	Kašnjenje završetka izgradnje.	1	2	2	Sistematičan pristup nadzoru planiranih terminskih dostignuća.
Ukupno				2,67	Rizik R1 je zanemariv
R2 Rizici u procesu održavanja i upravljanja	Zastarijevanje tehnološke opreme.	1	3	3	Implementacija viših standarda i opreme s mogućnošću nadogradnje.
	Povećanje operativnih troškova.	3	1	3	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.	1	2	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				2,97	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 širokopojsnog pristupa na području Labina, 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 Labina i ugrozilo blagostanje stanovništva.

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

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

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

Na temelju izračunatih kritičnih vrijednosti pojedinih parametara ocjenjuje se koliki je manevarski prostor kod pojedinog parametra, uspoređujući razliku između predviđene i kritične vrijednosti promatranog parametra. U drugom slučaju izračunava se promjena (pogoršanje) 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 59.



Tablica 59: Rezultati analize osjetljivosti.

Vrsta induciranih prihoda	VDSL(FTTC)	GPON ³	FTTH ⁴	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV)	17.013.325	43.614.616	52.884.426	18.205.543	27.736.389	41.113.725
Ekonomska interna stopa povrata (ERR)	14,43 %	14,34 %	14,74 %	13,41 %	11,86 %	14,90 %
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) Povećanje vrijednost investicije + 5 %	16.161.700	41.400.090	50.327.934	17.165.192	25.721.466	39.167.772
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Povećanje vrijednost investicije + 5 %	13,66 %	13,57 %	13,96 %	12,66 %	11,15 %	14,12 %
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) Povećanje vrijednost rashoda + 5 %	15.951.412	42.758.524	52.035.430	17.157.825	26.894.491	40.179.567
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Povećanje vrijednost rashoda + 5 %	13,92 %	14,18 %	14,61 %	12,99 %	11,68 %	14,71 %
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) Smanjenje vrijednost prihoda - 5 %	14.251.707	38.347.722	46.816.771	15.210.356	23.458.315	36.174.054
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Smanjenje vrijednost prihoda - 5 %	13,09 %	13,36 %	13,77 %	12,18 %	10,91 %	13,87 %
Povećanje vrijednosti investicije kad je ENPV=0	99,89 %	98,47 %	103,43 %	87,50 %	68,83 %	105,64 %
Povećanje vrijednosti rashoda kad je ENPV=0	80,11 %	254,73 %	311,45 %	86,88 %	164,73 %	220,06 %
Smanjenje vrijednost prihoda kad je ENPV=0	30,80 %	41,40 %	43,58 %	30,39 %	32,42 %	41,62 %



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 kabelski pristup, gdje smanjenje prihoda za 30,39 % može prouzročiti neopravdanost investicije (ENPV=0). Najveći manevarski prostor vezan uz taj parametar je kod odabira tehnologije FTTH, gdje se prihodi mogu smanjiti čak i za 43,58 % (uz nepromijenjene vrijednosti ostalih parametara), a da ENPV još uvijek bude pozitivna i investicija opravdana.

Kod tehnologija VDSL (FTTC) i kabelski pristup 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 Labina **nužno**, te se savjetuje investitoru da obavi daljnje aktivnosti i postupke za realizaciju investicije.



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

18.1 Redoslijed aktivnosti na pripremi i provedbi projekta

Aktivnosti na projektu grupirane su na slijedeći način:

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

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

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

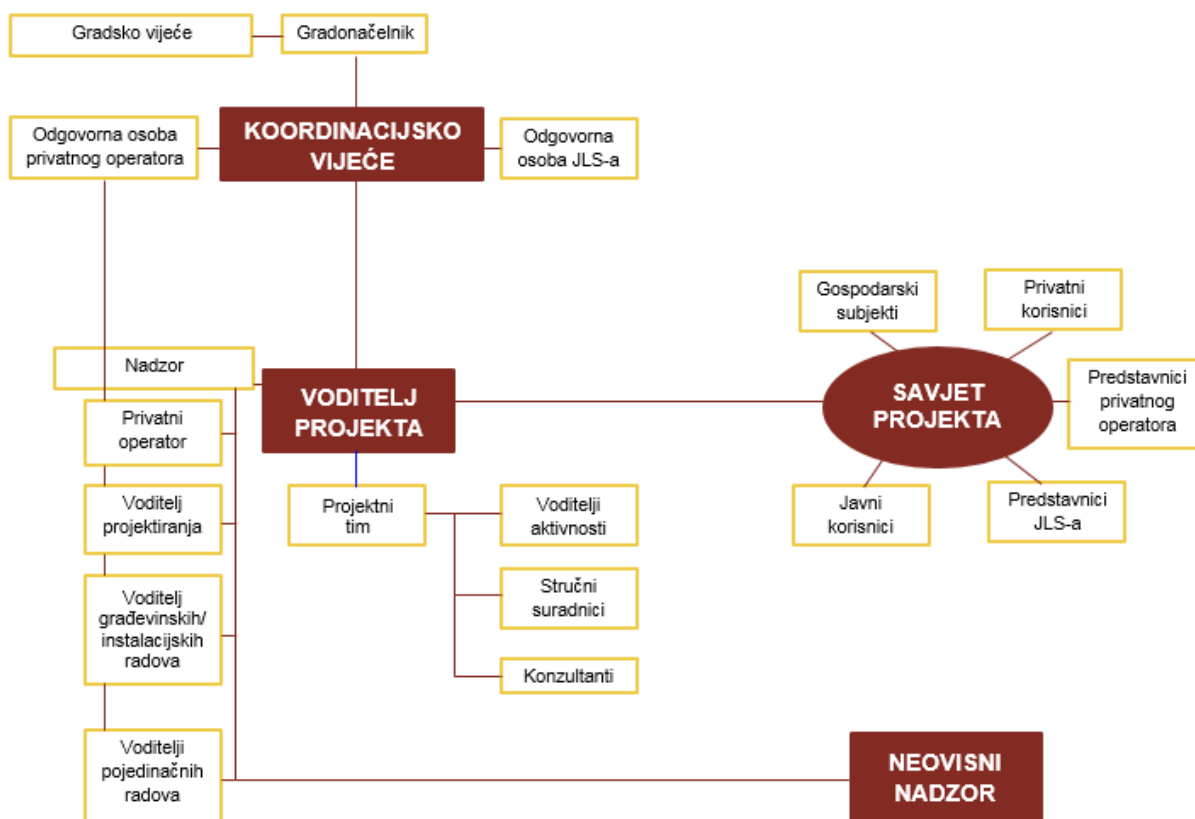
18.2 Organizacijski aspekt provedbe projekta - organigram

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

Organizacija provedbe projekta dijeli se na dvije operativne razine:

- Operativno izvođenje projekta.
- Koordinacija izvođenja projekta.

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



Slika 38: Organigram projekta.

18.2.1 Koordinacija izvođenja projekta

Koordinacijsko vijeće projekta najviše je upravljačko tijelo projekta, u kojem članove čine gradonačelnik Grada Labina, 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 Labina. Direktno odgovara za provedbu projekta Gradu Labinu, 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 Labina 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

Projektini tim sastaje se jednom tjedno na poziv voditelja projekta. Na koordinacijskim sastancima projektnog tima projekta i projektnog tima privatnog operatora (skupni sastanak), promatraju se izvješća neovisnog nadzornika građevinskih i instalacijskih radova, prezentiraju izvještaji o opcijama izvođenja radova i preporukama za daljnji rad, razmatra se i usklađuje oko aktualnih poteškoća, te se pripremaju izvještaji i prijedlozi za odlučivanje Koordinacijskog vijeća.

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

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

18.4 Definiranje odgovornosti

Tablica 60 shematski prikazuje podjelu odgovornosti i obveza između NP-a i privatnog operatora u projektu izgradnje infrastrukture širokopojsnog pristupa Internetu na području Labina, s obzirom na odabrani investicijski model, odnosno privatni DBO.

Tablica 60: Podjela odgovornosti i obveza u projektu.

Odgovornosti i obveze	Oznaka odgovornosti	
	NP	Privatni operator
Prijava sufinanciranja iz fondova EU	x	x
Voditelj projekta	x	
Koordinacijsko vijeće	x	x
Projektini tim	x	x
Dozvole iz domene prostornog uređenja i gradnje	x	
Projektina dokumentacija		x
Predfinanciranje		x
Financijski plan		x
Izgradnja		x



Odgovornosti i obveze	Oznaka odgovornosti	
	NP	Privatni operator
Nadzor nad aktivnostima	x	
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 izveštavanje	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 širokopojsnog 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 izveštavanje 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

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].



izgrađenoj mreži svim zainteresiranim operatorima (potencijalnim veleprodajnim korisnicima), te isto dostaviti HAKOM-u i tijelu državne uprave koje će prikupljati i voditi bazu podataka o izgrađenoj elektroničkoj komunikacijskoj infrastrukturi.

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 Labina definira se okvirni vremenski plan, prikazan u tablici 61.

Tablica 61: Okvirni vremenski plan izvedbe projekta na području Labina.

Faza projekta	2016		2017				2018				2019			
	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 (www.narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_05_61_1138.html).
- [9] Zakon o javnoj nabavi, NN 90/2011, 83/2013, 143/2013, 013/2014 (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 (www.mppi.hr/UserDocImages/ZEK2008-2014%20RED-T%2018-6_14.pdf).
- [23] Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama, NN 57/2014 (www.narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_05_57_1087.html).
- [24] Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada, NN 155/2009 (www.narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/dodatni/406017.pdf).
- [25] Pravilnik o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju, NN 114/2010, 29/2013 (www.hakom.hr/UserDocImages/2013/propisi_pravilnici_zakoni/Neslu%C5%BEbeni%20pro%C4%8Di%C5%A1%C4%87eni%20tekst_Pravilnik%20o%20tehni%C4%8Dkim%20uvjetima%20za%20kabelsku%20kanalizaciju.pdf).
- [26] Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, NN 136/2011, 44/2012, 75/2013, 36/2016 (www.hakom.hr/UserDocImages/2013/propisi_pravilnici_zakoni/Neslu%C5%BEbeni%20pro%C4%8Di%C5%A1%C4%87eni%20tekst_Pravilnik%20o%20na%C4%8Dinu%20i%20uvjetima%20pristupa%20i%20zajedni%C4%8Dkog%20kori%C5%A1tenja%20eki%20i%20dr.%20povezane%20opreme.pdf).
- [27] Službene Internet stranice Grada Labina (www.labin.com).
- [28] Službene Internet stranice Općine Kršan (www.krsan.hr).
- [29] Službene Internet stranice Općine Pićan (www.pican.hr).
- [30] Službene Internet stranice Općine Raša (www.rasa.hr).
- [31] Portal IstriaSun (www.istriasun.com).
- [32] Zakon o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina, NN 121/2016 (www.nn.hr).
- [33] 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).
- [34] 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).
- [35] White Paper: Innovative FTTH Deployment Technologies. Fiber to the home Council Europe (http://www.ftthcouncil.eu/documents/Publications/DandO_White_Paper_2_2014.pdf).
- [36] 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).
- [37] Tržište veleprodajnog lokalnog pristupa koji se pruža na fiksnoj lokaciji, HAKOM, 2015.
- [38] Tržište maloprodaje širokopojsnog pristupa internetu, HAKOM, 2015.
- [39] The digital single market and telecoms regulation going forward. Report for ECTA - European Competitive Telecommunications Association, 2015



(http://www.ectportal.com/en/upload/Press_Releases_2015/Analysys%20Mason%20final%20%20report%20for%20ECTA%2018-09-2015%20CLEAN.PDF).

[40] 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 Labin, Titov trg 11, 52220 Labin, MB: 02561921, OIB: 19041331726, kao Nositelj projekta, zastupan po gradonačelniku Tuliu Demetliki, (u daljnjem tekstu NP)

i

_____, _____, MB: _____

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

sklopili su dana _____ 201___. godine

UGOVOR O JAVNIM RADOVIMA
za projektiranje, izgradnju i upravljanje širokopojasnom infrastrukturom na području Labina

broj _____

I) UVOD

Članak 1.

Na temelju provedenog otvorenog postupka javne nabave za projektiranje, izgradnju i upravljanje širokopojasnom infrastrukturom na području Labina (Grad Labin, te Općine Kršan, Pićan, Raša i Sveta Nedelja) s namjerom sklapanja Ugovora o javnim radovima na temelju čl. 25. st. 1. Zakona o javnoj nabavi (NN 90/2011, 83/2013, 143/2013, 13/2014), evidencijski broj nabave EV-_____, NP je Odlukom o odabiru ekonomski najpovoljnije ponude, klasa _____, ur. broj: _____ 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 za nadmetanje.

II) PREDMET UGOVORA

Članak 2.

Ugovorne stranke ovim Ugovorom ugovaraju izvođenje radova projektiranja, izgradnje i upravljanja širokopojasnom infrastrukturom na području Labina, a koja je definirana Planom razvoja širokopojasne infrastrukture na području Labina.



Radove ugovorene ovim Ugovorom Operator će izvesti po ugovorenim cijenama iz troškovnika radova, što za predviđeni opseg radova iznosi:

Ukupno _____ kn
slovima: _____

PDV po stopi 25 % 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 potrebnu dokumentacijsku podlogu za izvršenje poslova, te da ne postoje smetnje koje bi onemogućile Operatora u izvršenju ovim Ugovorom preuzetih obveza.

III) ROKOVI IZVRŠENJA RADOVA

Članak 4.

Početak radova na izgradnji mreže je nakon pridobivanja svih potrebnih dozvola iz domene prostornog uređenja i gradnje, odnosno po pridobivanju odobrenja za sufinanciranje od strane upravljačkog tijela nadležnog za fondove EU-a.

Rok dovršetka izgradnje mreže je ____ mjeseci po početku izgradnje.

Ugovorne strane suglasne su da se rok dovršetka radova može produžiti u slučaju ako Operator bez svoje krivnje bude spriječen izvoditi radove, odnosno zbog nastupa više sile, što podrazumijeva vanjske događaje (niska temperatura, kiša, poplava, požar, potres, ratni uvjeti ili slično).

Zahtjev za produženje roka Operator je dužan zatražiti najkasnije tri dana od kada je saznao za smetnje koje su uzrokovale kašnjenje.



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.

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

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

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.

Operator se obvezuje da će se tijekom izvršenja ugovornih obveza ponašati profesionalno, neovisno, etički i s pažnjom dobrog stručnjaka.

Članak 7.

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

Članak 8.

Operator je obvezan angažirati ovlaštene stručnjake s odgovarajućom stručnom spremom i radnim iskustvom na izradi dokumentacije i izvođenju radova koji su predmet ovog Ugovora, sukladno Zakonu o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/2008, 49/2011, 25/2013).

Članak 9.

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



Članak 10.

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

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 i tehničke standarde i smjernice.

Članak 12.

Operator se obavezuje zatvoriti financijsku konstrukciju projekta s najvećim iznosom potpora specificiranim u postupku javne nabave.

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

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

Članak 13.

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

Članak 14.

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

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



Članak 15.

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.

Članak 16.

Operator se obvezuje da radove na izgradnji, koja je predmet ovoga Ugovora, izvede stručno i kvalitetno, prema pravilima struke.

Operator odgovara za kvalitetu upotrijebljenog materijala i za kvalitetu izvedenih radova.

Članak 17.

Operator se obvezuje primijeniti načelo računovodstvenog razdvajanja za sve poslovne procese vezane uz izgradnju i upravljanje mrežom.

Po završetku izgradnje mreže Operator je obavezan NP-u prijaviti sve investicijske troškove koji su nastali prilikom izgradnje mreže.

Članak 18.

Operator se obvezuje poslove upravljanja infrastrukturom koja je predmet ovog Ugovora obavljati pažnjom dobrog gospodara.

Članak 19.

Operator je dužan ishoditi i predati NP-u, najkasnije u roku od 8 (osam) dana od dana sklapanja Ugovora, jamstvo za uredno ispunjenje Ugovora u obliku bezuvjetne garancije banke kao jamstvo za dobro izvršenje posla na iznos od 10 % (deset posto) od ugovorenog iznosa s PDV-om, na rok 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 garancije mora prilagoditi novonastaloj situaciji.

Operator je s početkom operativnog rada mreže, dužan NP-u pružiti dvogodišnju garanciju na kvalitetu izvedenih radova.

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 obvezan 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 obvezan pokrenuti i odraditi sve postupke vezane uz korištenje sredstava iz fondova EU-a prema upravljačkim tijelima fondova EU-a (prijava, odobrenje projekta, isplata potpora, nadzor), uključujući i pripremu sve potrebne formalne dokumentacije sukladno provedbenim propisima fondova EU-a.

VI) NAČIN I ROKOVI PLAĆANJA

Članak 23.

Apsolutni iznos sredstava potpora, sukladno definiranom udjelu potpora u projektu, biti će isplaćen Operatoru po završetku izgradnje mreže na žiro račun Operatora broj:

IBAN: _____ kod _____ banke.

VII) UGOVORENA KAZNA

Članak 24.

Ako svojom krivnjom Operator ne izvrši radove u ugovorenom roku, dužan je platiti NP-u ugovornu kaznu u iznosu od _____ od ukupno ugovorene vrijednosti radova do maksimalno _____ % ugovorene vrijednosti radova.

VIII) RJEŠAVANJE SPOROVA:

Članak 25.

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 Puli.

Članak 26.

Ugovorne strane su suglasne 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 ostalih primjenjivih propisa Republike Hrvatske.



IX) ZAVRŠNE ODREDBE:

Članak 27.

Ukoliko Operator propusti izvršiti neku obvezu iz ovog Ugovora, ovlaštena osoba NP-a može zatražiti od Operatora da popravi nedostatak ili da ga ispravi u što kraćem roku.

NP može jednostrano, putem pismene obavijesti, raskinuti ovaj Ugovor ukoliko Operator bez opravdanog razloga ne postupa prema obvezama Ugovora, postane insolventan ili se nad njim pokrene stečajni postupak.

Članak 28.

U slučaju neodobranja sredstava državnih potpora, ovaj Ugovor postaje nevažeći.

Članak 29.

Prilozi ovog Ugovora, koji čine njegov sastavni dio su:

- Ponuda Ponuditelja od _____ 201__ . godine.
- Ugovorni troškovnik.

Članak 30.

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

U Labinu, _____ 201__ . godine.

Klasa: _____ / _____

Ur. broj: _____ / _____

OPERATOR:

NOSITELJ PROJEKTA:

Tulio Demetlika, 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	2017	1.670.347	0	0	0	-1.670.347
2	2018	12.265.119	0	0	0	-12.265.119
3	2019	9.926.634	0	0	0	-9.926.634
4	2020	0	1.423.077	1.814.716	0	391.639
5	2021	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
6	2022	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
7	2023	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
8	2024	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
9	2025	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
10	2026	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
11	2027	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
12	2028	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
13	2029	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
14	2030	0	2.846.155	3.629.433	-2.863.452	-2.080.174
15	2031	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
16	2032	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
17	2033	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
18	2034	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
19	2035	0	2.846.155	3.629.433	0	783.278
20	2036	0	2.846.155	3.629.433	4.008.833	4.792.111
	Ukupno	23.862.100	46.961.553	59.885.638	1.145.381	-9.792.634

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2017	1.606.103	0	0	0	-1.606.103
	2018	11.339.792	0	0	0	-11.339.792
	2019	8.824.741	0	0	0	-8.824.741
	2020	0	1.216.452	1.551.227	0	334.775
	2021	0	2.339.332	2.983.129	0	643.797
	2022	0	2.249.357	2.868.393	0	619.036
	2023	0	2.162.844	2.758.070	0	595.227
	2024	0	2.079.657	2.651.991	0	572.333
	2025	0	1.999.671	2.549.991	0	550.321
	2026	0	1.922.760	2.451.915	0	529.154
	2027	0	1.848.808	2.357.610	0	508.802
	2028	0	1.777.700	2.266.933	0	489.233
	2029	0	1.709.327	2.179.743	0	470.416
	2030	0	1.643.583	2.095.907	-1.653.572	-1.201.249
	2031	0	1.580.369	2.015.295	0	434.926
	2032	0	1.519.585	1.937.784	0	418.198
	2033	0	1.461.140	1.863.254	0	402.114
	2034	0	1.404.942	1.791.590	0	386.648
	2035	0	1.350.906	1.722.683	0	371.777
	2036	0	1.298.948	1.656.426	1.829.579	2.187.057
	Ukupno	21.770.636	29.565.381	37.701.941	176.007	-13.458.069
	FNPV					-13.458.069
	FRR (C)					-4,16%
	FRR (K)					1,92%



VDSL (FTTC)

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028	2029	2030	2031-2035	2036
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	1.670.347	12.265.119	9.926.634	1.814.716	3.629.433	3.629.433	...	3.629.433	3.629.433	...	7.638.265
1. PRIHODI	0	0	0	1.814.716	3.629.433	3.629.433	...	3.629.433	3.629.433	...	3.629.433
2. IZVORI FINANCIRANJA	1.670.347	12.265.119	9.926.634	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	877.682	6.444.695	5.215.940	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	154.885	1.137.299	920.460	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	637.780	4.683.126	3.790.234	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	4.008.833
II. ODLJEVI	1.670.347	12.265.119	9.926.634	1.423.077	2.846.155	2.846.155	...	2.846.155	5.709.607	...	2.846.155
4. INVESTICIJA	1.670.347	12.265.119	9.926.634	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	2.863.452	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	1.423.077	2.846.155	2.846.155	...	2.846.155	2.846.155	...	2.846.155
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	391.639	783.278	783.278	...	783.278	-2.080.174	...	4.792.111
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	391.639	1.174.917	1.958.195	...	7.441.140	5.360.966	...	14.069.466



VDSL (FTTC)

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2017	1.336.278	0	0	0	-1.336.278
2	2018	9.812.096	0	0	0	-9.812.096
3	2019	7.941.307	0	0	0	-7.941.307
4	2020	0	1.138.462	2.960.692	0	1.822.230
5	2021	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
6	2022	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
7	2023	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
8	2024	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
9	2025	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
10	2026	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
11	2027	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
12	2028	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
13	2029	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
14	2030	0	2.276.924	5.921.384	-2.290.762	1.353.699
15	2031	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
16	2032	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
17	2033	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
18	2034	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
19	2035	0	2.276.924	5.921.384	0	3.644.461
20	2036	0	2.276.924	5.921.384	3.207.066	6.851.527
	Ukupno	19.089.680	37.569.242	97.702.841	916.305	41.960.224

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2017	1.272.645	0	0	0	-1.272.645
	2018	8.899.860	0	0	0	-8.899.860
	2019	6.859.999	0	0	0	-6.859.999
	2020	0	936.615	2.435.769	0	1.499.153
	2021	0	1.784.029	4.639.560	0	2.855.530
	2022	0	1.699.076	4.418.628	0	2.719.553
	2023	0	1.618.167	4.208.217	0	2.590.050
	2024	0	1.541.112	4.007.826	0	2.466.714
	2025	0	1.467.725	3.816.977	0	2.349.252
	2026	0	1.397.834	3.635.216	0	2.237.383
	2027	0	1.331.270	3.462.111	0	2.130.841
	2028	0	1.267.876	3.297.248	0	2.029.372
	2029	0	1.207.501	3.140.237	0	1.932.735
	2030	0	1.150.001	2.990.701	-1.156.990	683.710
	2031	0	1.095.239	2.848.287	0	1.753.048
	2032	0	1.043.085	2.712.654	0	1.669.569
	2033	0	993.414	2.583.480	0	1.590.066
	2034	0	946.109	2.460.457	0	1.514.349
	2035	0	901.056	2.343.293	0	1.442.237
	2036	0	858.149	2.231.707	1.208.710	2.582.268
	Ukupno	17.032.505	21.238.259	55.232.370	51.719	17.013.325
	ENPV					17.013.325
	ERR					14,43%
	B/C ratio					1,4452



GPON

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2017	4.344.753	0	0	0	-4.344.753
2	2018	31.530.493	0	0	0	-31.530.493
3	2019	26.192.654	0	0	0	-26.192.654
4	2020	0	1.147.256	2.177.660	0	1.030.404
5	2021	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
6	2022	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
7	2023	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
8	2024	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
9	2025	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
10	2026	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
11	2027	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
12	2028	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
13	2029	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
14	2030	0	2.294.511	4.355.319	-8.689.506	-6.628.698
15	2031	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
16	2032	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
17	2033	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
18	2034	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
19	2035	0	2.294.511	4.355.319	0	2.060.808
20	2036	0	2.294.511	4.355.319	10.613.611	12.674.419
	Ukupno	62.067.900	37.859.438	71.862.766	1.924.105	-26.140.467

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2017	4.177.647	0	0	0	-4.177.647
	2018	29.151.713	0	0	0	-29.151.713
	2019	23.285.174	0	0	0	-23.285.174
	2020	0	980.679	1.861.473	0	880.794
	2021	0	1.885.921	3.579.755	0	1.693.834
	2022	0	1.813.386	3.442.072	0	1.628.686
	2023	0	1.743.640	3.309.685	0	1.566.045
	2024	0	1.676.577	3.182.389	0	1.505.812
	2025	0	1.612.093	3.059.989	0	1.447.896
	2026	0	1.550.090	2.942.298	0	1.392.208
	2027	0	1.490.471	2.829.132	0	1.338.661
	2028	0	1.433.145	2.720.319	0	1.287.174
	2029	0	1.378.024	2.615.692	0	1.237.668
	2030	0	1.325.023	2.515.088	-5.017.973	-3.827.908
	2031	0	1.274.061	2.418.354	0	1.144.293
	2032	0	1.225.058	2.325.340	0	1.100.282
	2033	0	1.177.941	2.235.904	0	1.057.964
	2034	0	1.132.635	2.149.908	0	1.017.273
	2035	0	1.089.072	2.067.219	0	978.147
	2036	0	1.047.185	1.987.711	4.843.913	5.784.439
	Ukupno	56.614.534	23.835.002	45.242.329	-174.060	-35.381.267
	FNPV					-35.381.267
	FRR (C)					-4,28%
	FRR (K)					1,86%



GPON

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028	2029	2030	2031-2035	2036
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	4.344.753	31.530.493	26.192.654	2.177.660	4.355.319	4.355.319	...	4.355.319	4.355.319	...	14.968.930
1. PRIHODI	0	0	0	2.177.660	4.355.319	4.355.319	...	4.355.319	4.355.319	...	4.355.319
2. IZVORI FINANCIRANJA	4.344.753	31.530.493	26.192.654	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	2.307.966	16.749.241	13.913.740	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	407.288	2.955.748	2.455.366	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	1.629.499	11.825.504	9.823.548	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	10.613.611
II. ODLJEVI	4.344.753	31.530.493	26.192.654	1.147.256	2.294.511	2.294.511	...	2.294.511	10.984.017	...	2.294.511
4. INVESTICIJA	4.344.753	31.530.493	26.192.654	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	8.689.506	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	1.147.256	2.294.511	2.294.511	...	2.294.511	2.294.511	...	2.294.511
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	1.030.404	2.060.808	2.060.808	...	2.060.808	-6.628.698	...	12.674.419
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	1.030.404	3.091.212	5.152.019	...	19.577.674	12.948.975	...	35.927.433



GPON

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2017	3.475.802	0	0	0	-3.475.802
2	2018	25.224.395	0	0	0	-25.224.395
3	2019	20.954.123	0	0	0	-20.954.123
4	2020	0	917.805	5.646.563	0	4.728.758
5	2021	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
6	2022	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
7	2023	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
8	2024	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
9	2025	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
10	2026	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
11	2027	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
12	2028	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
13	2029	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
14	2030	0	1.835.609	11.293.126	-6.951.605	2.505.912
15	2031	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
16	2032	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
17	2033	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
18	2034	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
19	2035	0	1.835.609	11.293.126	0	9.457.517
20	2036	0	1.835.609	11.293.126	8.490.889	17.948.406
	Ukupno	49.654.320	30.287.550	186.336.578	1.539.284	107.933.992

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2017	3.310.288	0	0	0	-3.310.288
	2018	22.879.269	0	0	0	-22.879.269
	2019	18.100.959	0	0	0	-18.100.959
	2020	0	755.080	4.645.441	0	3.890.361
	2021	0	1.438.248	8.848.460	0	7.410.212
	2022	0	1.369.760	8.427.104	0	7.057.345
	2023	0	1.304.533	8.025.814	0	6.721.281
	2024	0	1.242.413	7.643.632	0	6.401.220
	2025	0	1.183.250	7.279.650	0	6.096.400
	2026	0	1.126.905	6.933.000	0	5.806.095
	2027	0	1.073.243	6.602.857	0	5.529.614
	2028	0	1.022.136	6.288.435	0	5.266.299
	2029	0	973.463	5.988.986	0	5.015.523
	2030	0	927.107	5.703.796	-3.511.033	1.265.656
	2031	0	882.959	5.432.187	0	4.549.227
	2032	0	840.914	5.173.511	0	4.332.597
	2033	0	800.870	4.927.153	0	4.126.283
	2034	0	762.734	4.692.527	0	3.929.794
	2035	0	726.413	4.469.073	0	3.742.661
	2036	0	691.822	4.256.260	3.200.127	6.764.565
	Ukupno	44.290.517	17.121.848	105.337.887	-310.906	43.614.616
	ENPV					43.614.616
	ERR					14,34%
	B/C ratio					1,7066



FTTH

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2017	5.015.668	0	0	0	-5.015.668
2	2018	36.399.419	0	0	0	-36.399.419
3	2019	30.237.313	0	0	0	-30.237.313
4	2020	0	1.137.745	2.448.155	0	1.310.410
5	2021	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
6	2022	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
7	2023	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
8	2024	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
9	2025	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
10	2026	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
11	2027	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
12	2028	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
13	2029	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
14	2030	0	2.275.489	4.896.310	-10.031.336	-7.410.515
15	2031	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
16	2032	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
17	2033	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
18	2034	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
19	2035	0	2.275.489	4.896.310	0	2.620.821
20	2036	0	2.275.489	4.896.310	12.252.560	14.873.381
	Ukupno	71.652.400	37.545.572	80.789.116	2.221.224	-26.187.632

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2017	4.822.758	0	0	0	-4.822.758
	2018	33.653.309	0	0	0	-33.653.309
	2019	26.880.861	0	0	0	-26.880.861
	2020	0	972.549	2.092.693	0	1.120.144
	2021	0	1.870.286	4.024.410	0	2.154.124
	2022	0	1.798.352	3.869.625	0	2.071.273
	2023	0	1.729.185	3.720.793	0	1.991.608
	2024	0	1.662.678	3.577.686	0	1.915.008
	2025	0	1.598.729	3.440.082	0	1.841.354
	2026	0	1.537.239	3.307.772	0	1.770.533
	2027	0	1.478.114	3.180.550	0	1.702.435
	2028	0	1.421.264	3.058.221	0	1.636.957
	2029	0	1.366.600	2.940.597	0	1.573.997
	2030	0	1.314.038	2.827.497	-5.792.847	-4.279.388
	2031	0	1.263.498	2.718.747	0	1.455.249
	2032	0	1.214.902	2.614.180	0	1.399.278
	2033	0	1.168.175	2.513.635	0	1.345.459
	2034	0	1.123.245	2.416.956	0	1.293.711
	2035	0	1.080.044	2.323.996	0	1.243.953
	2036	0	1.038.504	2.234.612	5.591.909	6.788.017
	Ukupno	65.356.928	23.637.402	50.862.052	-200.938	-38.333.216
	FNPV					-38.333.216
	FRR (C)					-3,66%
	FRR (K)					2,12%



FTTH

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028	2029	2030	2031-2035	2036
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	5.015.668	36.399.419	30.237.313	2.448.155	4.896.310	4.896.310	...	4.896.310	4.896.310	...	17.148.870
1. PRIHODI	0	0	0	2.448.155	4.896.310	4.896.310	...	4.896.310	4.896.310	...	4.896.310
2. IZVORI FINANCIRANJA	5.015.668	36.399.419	30.237.313	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	2.500.526	18.146.673	15.074.598	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	441.269	3.202.354	2.660.223	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	2.073.873	15.050.392	12.502.491	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	12.252.560
II. ODLJEVI	5.015.668	36.399.419	30.237.313	1.137.745	2.275.489	2.275.489	...	2.275.489	12.306.825	...	2.275.489
4. INVESTICIJA	5.015.668	36.399.419	30.237.313	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	10.031.336	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	1.137.745	2.275.489	2.275.489	...	2.275.489	2.275.489	...	2.275.489
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	1.310.410	2.620.821	2.620.821	...	2.620.821	-7.410.515	...	14.873.381
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	1.310.410	3.931.231	6.552.052	...	24.897.798	17.487.283	...	45.464.768



FTTH

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2017	4.012.534	0	0	0	-4.012.534
2	2018	29.119.535	0	0	0	-29.119.535
3	2019	24.189.850	0	0	0	-24.189.850
4	2020	0	910.196	6.505.046	0	5.594.851
5	2021	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
6	2022	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
7	2023	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
8	2024	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
9	2025	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
10	2026	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
11	2027	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
12	2028	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
13	2029	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
14	2030	0	1.820.391	13.010.093	-8.025.069	3.164.633
15	2031	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
16	2032	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
17	2033	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
18	2034	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
19	2035	0	1.820.391	13.010.093	0	11.189.701
20	2036	0	1.820.391	13.010.093	9.802.048	20.991.750
	Ukupno	57.321.920	30.036.458	214.666.530	1.776.980	129.085.132

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2017	3.821.461	0	0	0	-3.821.461
	2018	26.412.277	0	0	0	-26.412.277
	2019	20.896.102	0	0	0	-20.896.102
	2020	0	748.820	5.351.718	0	4.602.897
	2021	0	1.426.324	10.193.748	0	8.767.424
	2022	0	1.358.404	9.708.331	0	8.349.927
	2023	0	1.293.718	9.246.030	0	7.952.312
	2024	0	1.232.113	8.805.743	0	7.573.630
	2025	0	1.173.441	8.386.422	0	7.212.981
	2026	0	1.117.562	7.987.068	0	6.869.506
	2027	0	1.064.345	7.606.732	0	6.542.387
	2028	0	1.013.662	7.244.506	0	6.230.844
	2029	0	965.392	6.899.530	0	5.934.138
	2030	0	919.421	6.570.981	-4.053.205	1.598.354
	2031	0	875.639	6.258.077	0	5.382.438
	2032	0	833.942	5.960.073	0	5.126.131
	2033	0	794.231	5.676.260	0	4.882.030
	2034	0	756.410	5.405.962	0	4.649.552
	2035	0	720.391	5.148.535	0	4.428.145
	2036	0	686.086	4.903.367	3.694.289	7.911.570
	Ukupno	51.129.840	16.979.903	121.353.085	-358.916	52.884.426
	ENPV					52.884.426
	ERR					14,74%
	B/C ratio					1,7724



KABELSKI PRISTUP

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2017	2.040.507	0	0	0	-2.040.507
2	2018	14.983.151	0	0	0	-14.983.151
3	2019	12.126.442	0	0	0	-12.126.442
4	2020	0	1.404.055	1.804.635	0	400.579
5	2021	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
6	2022	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
7	2023	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
8	2024	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
9	2025	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
10	2026	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
11	2027	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
12	2028	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
13	2029	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
14	2030	0	2.808.110	3.609.269	-3.498.012	-2.696.853
15	2031	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
16	2032	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
17	2033	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
18	2034	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
19	2035	0	2.808.110	3.609.269	0	801.159
20	2036	0	2.808.110	3.609.269	4.897.217	5.698.376
	Ukupno	29.150.100	46.333.821	59.552.940	1.399.205	-14.531.776

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2017	1.962.026	0	0	0	-1.962.026
	2018	13.852.766	0	0	0	-13.852.766
	2019	10.780.362	0	0	0	-10.780.362
	2020	0	1.200.192	1.542.609	0	342.417
	2021	0	2.308.062	2.966.556	0	658.494
	2022	0	2.219.290	2.852.458	0	633.167
	2023	0	2.133.933	2.742.748	0	608.815
	2024	0	2.051.859	2.637.258	0	585.399
	2025	0	1.972.941	2.535.825	0	562.884
	2026	0	1.897.059	2.438.293	0	541.234
	2027	0	1.824.095	2.344.512	0	520.417
	2028	0	1.753.937	2.254.339	0	500.401
	2029	0	1.686.478	2.167.633	0	481.155
	2030	0	1.621.614	2.084.263	-2.020.015	-1.557.366
	2031	0	1.559.244	2.004.099	0	444.855
	2032	0	1.499.273	1.927.018	0	427.745
	2033	0	1.441.609	1.852.902	0	411.293
	2034	0	1.386.162	1.781.637	0	395.474
	2035	0	1.332.848	1.713.112	0	380.264
	2036	0	1.281.585	1.647.223	2.235.026	2.600.664
	Ukupno	26.595.154	29.170.182	37.492.485	215.011	-18.057.840
	FNPV					-18.057.840
	FRR (C)					-5,19%
	FRR (K)					1,45%


**KABELSKI PRISTUP
FINANCIJSKA ODRŽIVOST**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028	2029	2030	2031-2035	2036
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	2.040.507	14.983.151	12.126.442	1.804.635	3.609.269	3.609.269	...	3.609.269	3.609.269	...	8.506.486
1. PRIHODI	0	0	0	1.804.635	3.609.269	3.609.269	...	3.609.269	3.609.269	...	3.609.269
2. IZVORI FINANCIRANJA	2.040.507	14.983.151	12.126.442	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	1.177.661	8.647.397	6.998.671	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	207.823	1.526.011	1.235.060	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	655.023	4.809.744	3.892.711	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	4.897.217
II. ODLJEVI	2.040.507	14.983.151	12.126.442	1.404.055	2.808.110	2.808.110	...	2.808.110	6.306.122	...	2.808.110
4. INVESTICIJA	2.040.507	14.983.151	12.126.442	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	3.498.012	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	1.404.055	2.808.110	2.808.110	...	2.808.110	2.808.110	...	2.808.110
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	400.579	801.159	801.159	...	801.159	-2.696.853	...	5.698.376
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	400.579	1.201.738	2.002.897	...	7.611.008	4.914.155	...	14.618.324



KABELSKI PRISTUP

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2017	1.632.406	0	0	0	-1.632.406
2	2018	11.986.521	0	0	0	-11.986.521
3	2019	9.701.153	0	0	0	-9.701.153
4	2020	0	1.123.244	3.211.098	0	2.087.854
5	2021	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
6	2022	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
7	2023	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
8	2024	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
9	2025	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
10	2026	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
11	2027	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
12	2028	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
13	2029	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
14	2030	0	2.246.488	6.422.197	-2.798.410	1.377.299
15	2031	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
16	2032	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
17	2033	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
18	2034	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
19	2035	0	2.246.488	6.422.197	0	4.175.708
20	2036	0	2.246.488	6.422.197	3.917.773	8.093.482
	Ukupno	23.320.080	37.067.057	105.966.245	1.119.364	46.698.472

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2017	1.554.672	0	0	0	-1.554.672
	2018	10.872.128	0	0	0	-10.872.128
	2019	8.380.221	0	0	0	-8.380.221
	2020	0	924.096	2.641.779	0	1.717.683
	2021	0	1.760.182	5.031.959	0	3.271.777
	2022	0	1.676.364	4.792.342	0	3.115.978
	2023	0	1.596.537	4.564.135	0	2.967.598
	2024	0	1.520.512	4.346.795	0	2.826.284
	2025	0	1.448.106	4.139.805	0	2.691.699
	2026	0	1.379.149	3.942.672	0	2.563.523
	2027	0	1.313.475	3.754.925	0	2.441.450
	2028	0	1.250.929	3.576.119	0	2.325.191
	2029	0	1.191.361	3.405.828	0	2.214.467
	2030	0	1.134.629	3.243.646	-1.413.387	695.629
	2031	0	1.080.599	3.089.186	0	2.008.587
	2032	0	1.029.142	2.942.082	0	1.912.940
	2033	0	980.135	2.801.983	0	1.821.848
	2034	0	933.462	2.668.555	0	1.735.093
	2035	0	889.012	2.541.481	0	1.652.470
	2036	0	846.678	2.420.458	1.476.568	3.050.348
	Ukupno	20.807.021	20.954.369	59.903.753	63.181	18.205.543
	ENPV					18.205.543
	ERR					13,41%
	B/C ratio					1,4366



LTE

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2017	3.560.477	0	0	0	-3.560.477
2	2018	28.653.359	0	0	0	-28.653.359
3	2019	24.301.665	0	0	0	-24.301.665
4	2020	0	1.128.234	1.843.535	0	715.301
5	2021	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
6	2022	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
7	2023	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
8	2024	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
9	2025	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
10	2026	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
11	2027	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
12	2028	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
13	2029	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
14	2030	0	2.256.467	3.687.070	-9.042.480	-7.611.877
15	2031	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
16	2032	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
17	2033	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
18	2034	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
19	2035	0	2.256.467	3.687.070	0	1.430.603
20	2036	0	2.256.467	3.687.070	9.833.697	11.264.300
	Ukupno	56.515.500	37.231.706	60.836.652	791.217	-32.119.337

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2017	3.423.535	0	0	0	-3.423.535
	2018	26.491.641	0	0	0	-26.491.641
	2019	21.604.092	0	0	0	-21.604.092
	2020	0	964.419	1.575.861	0	611.443
	2021	0	1.854.651	3.030.503	0	1.175.851
	2022	0	1.783.319	2.913.945	0	1.130.626
	2023	0	1.714.729	2.801.870	0	1.087.141
	2024	0	1.648.778	2.694.106	0	1.045.327
	2025	0	1.585.364	2.590.486	0	1.005.123
	2026	0	1.524.388	2.490.852	0	966.464
	2027	0	1.465.758	2.395.050	0	929.292
	2028	0	1.409.383	2.302.933	0	893.550
	2029	0	1.355.176	2.214.359	0	859.183
	2030	0	1.303.053	2.129.191	-5.221.807	-4.395.669
	2031	0	1.252.936	2.047.299	0	794.363
	2032	0	1.204.746	1.968.557	0	763.811
	2033	0	1.158.410	1.892.843	0	734.433
	2034	0	1.113.856	1.820.041	0	706.186
	2035	0	1.071.015	1.750.040	0	679.025
	2036	0	1.029.822	1.682.731	4.487.971	5.140.879
	Ukupno	51.519.267	23.439.803	38.300.666	-733.836	-37.392.240
	FNPV					-37.392.240
	FRR (C)					-6,05%
	FRR (K)					0,99%



LTE

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028	2029	2030	2031-2035	2036
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	3.560.477	28.653.359	24.301.665	1.843.535	3.687.070	3.687.070	...	3.687.070	3.687.070	...	13.520.767
1. PRIHODI	0	0	0	1.843.535	3.687.070	3.687.070	...	3.687.070	3.687.070	...	3.687.070
2. IZVORI FINANCIRANJA	3.560.477	28.653.359	24.301.665	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	2.196.539	17.676.906	14.992.248	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	387.624	3.119.454	2.645.691	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	976.313	7.856.998	6.663.726	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	9.833.697
II. ODLJEVI	3.560.477	28.653.359	24.301.665	1.128.234	2.256.467	2.256.467	...	2.256.467	11.298.947	...	2.256.467
4. INVESTICIJA	3.560.477	28.653.359	24.301.665	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	9.042.480	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	1.128.234	2.256.467	2.256.467	...	2.256.467	2.256.467	...	2.256.467
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	715.301	1.430.603	1.430.603	...	1.430.603	-7.611.877	...	11.264.300
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	715.301	2.145.904	3.576.507	...	13.590.727	5.978.849	...	24.396.163



LTE

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2017	2.848.381	0	0	0	-2.848.381
2	2018	22.922.687	0	0	0	-22.922.687
3	2019	19.441.332	0	0	0	-19.441.332
4	2020	0	902.587	4.586.462	0	3.683.876
5	2021	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
6	2022	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
7	2023	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
8	2024	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
9	2025	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
10	2026	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
11	2027	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
12	2028	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
13	2029	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
14	2030	0	1.805.174	9.172.925	-7.233.984	133.767
15	2031	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
16	2032	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
17	2033	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
18	2034	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
19	2035	0	1.805.174	9.172.925	0	7.367.751
20	2036	0	1.805.174	9.172.925	7.866.958	15.234.709
	Ukupno	45.212.400	29.785.365	151.353.262	632.974	76.988.470

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2017	2.712.744	0	0	0	-2.712.744
	2018	20.791.553	0	0	0	-20.791.553
	2019	16.794.154	0	0	0	-16.794.154
	2020	0	742.560	3.773.294	0	3.030.734
	2021	0	1.414.401	7.187.227	0	5.772.826
	2022	0	1.347.048	6.844.978	0	5.497.929
	2023	0	1.282.903	6.519.027	0	5.236.123
	2024	0	1.221.813	6.208.597	0	4.986.784
	2025	0	1.163.631	5.912.949	0	4.749.318
	2026	0	1.108.220	5.631.380	0	4.523.160
	2027	0	1.055.448	5.363.219	0	4.307.772
	2028	0	1.005.188	5.107.828	0	4.102.640
	2029	0	957.322	4.864.598	0	3.907.276
	2030	0	911.735	4.632.950	-3.653.653	67.562
	2031	0	868.319	4.412.334	0	3.544.014
	2032	0	826.971	4.202.223	0	3.375.252
	2033	0	787.591	4.002.117	0	3.214.525
	2034	0	750.087	3.811.540	0	3.061.453
	2035	0	714.369	3.630.038	0	2.915.669
	2036	0	680.351	3.457.179	2.964.974	5.741.802
	Ukupno	40.298.450	16.837.957	85.561.476	-688.680	27.736.389
	ENPV					27.736.389
	ERR					11,86%
	B/C ratio					1,4797



FTTC / FTTH

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2017	3.817.275	0	0	0	-3.817.275
2	2018	27.866.108	0	0	0	-27.866.108
3	2019	22.849.118	0	0	0	-22.849.118
4	2020	0	1.251.872	2.259.835	0	1.007.964
5	2021	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
6	2022	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
7	2023	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
8	2024	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
9	2025	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
10	2026	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
11	2027	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
12	2028	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
13	2029	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
14	2030	0	2.503.743	4.519.671	-7.089.225	-5.073.298
15	2031	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
16	2032	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
17	2033	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
18	2034	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
19	2035	0	2.503.743	4.519.671	0	2.015.927
20	2036	0	2.503.743	4.519.671	9.243.259	11.259.186
	Ukupno	54.532.500	41.311.766	74.574.568	2.154.034	-19.115.664

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2017	3.670.457	0	0	0	-3.670.457
	2018	25.763.783	0	0	0	-25.763.783
	2019	20.312.782	0	0	0	-20.312.782
	2020	0	1.070.105	1.931.717	0	861.612
	2021	0	2.057.895	3.714.840	0	1.656.945
	2022	0	1.978.745	3.571.961	0	1.593.217
	2023	0	1.902.639	3.434.578	0	1.531.939
	2024	0	1.829.461	3.302.479	0	1.473.018
	2025	0	1.759.097	3.175.461	0	1.416.364
	2026	0	1.691.439	3.053.328	0	1.361.888
	2027	0	1.626.384	2.935.892	0	1.309.508
	2028	0	1.563.831	2.822.973	0	1.259.142
	2029	0	1.503.683	2.714.397	0	1.210.714
	2030	0	1.445.849	2.609.997	-4.093.851	-2.929.703
	2031	0	1.390.240	2.509.613	0	1.119.373
	2032	0	1.336.769	2.413.089	0	1.076.320
	2033	0	1.285.355	2.320.278	0	1.034.923
	2034	0	1.235.918	2.231.037	0	995.118
	2035	0	1.188.383	2.145.228	0	956.845
	2036	0	1.142.676	2.062.719	4.218.503	5.138.546
	Ukupno	49.747.022	26.008.469	46.949.586	124.652	-28.681.253
	FNPV					-28.681.253
	FRR (C)					-3,49%
	FRR (K)					2,18%



FTTC / FTTH

FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2028	2029	2030	2031-2035	2036
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	3.817.275	27.866.108	22.849.118	2.259.835	4.519.671	4.519.671	...	4.519.671	4.519.671	...	13.762.930
1. PRIHODI	0	0	0	2.259.835	4.519.671	4.519.671	...	4.519.671	4.519.671	...	4.519.671
2. IZVORI FINANCIRANJA	3.817.275	27.866.108	22.849.118	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	1.870.697	13.656.087	11.197.456	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	330.123	2.409.898	1.976.022	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	1.616.455	11.800.123	9.675.639	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	9.243.259
II. ODLJEVI	3.817.275	27.866.108	22.849.118	1.251.872	2.503.743	2.503.743	...	2.503.743	9.592.968	...	2.503.743
4. INVESTICIJA	3.817.275	27.866.108	22.849.118	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	7.089.225	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	1.251.872	2.503.743	2.503.743	...	2.503.743	2.503.743	...	2.503.743
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	1.007.964	2.015.927	2.015.927	...	2.015.927	-5.073.298	...	11.259.186
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	1.007.964	3.023.891	5.039.818	...	19.151.310	14.078.013	...	35.416.836



FTTC / FTTH

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2017	3.053.820	0	0	0	-3.053.820
2	2018	22.292.886	0	0	0	-22.292.886
3	2019	18.279.294	0	0	0	-18.279.294
4	2020	0	1.001.497	5.295.751	0	4.294.254
5	2021	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
6	2022	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
7	2023	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
8	2024	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
9	2025	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
10	2026	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
11	2027	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
12	2028	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
13	2029	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
14	2030	0	2.002.995	10.591.502	-5.671.380	2.917.127
15	2031	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
16	2032	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
17	2033	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
18	2034	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
19	2035	0	2.002.995	10.591.502	0	8.588.507
20	2036	0	2.002.995	10.591.502	7.394.607	15.983.114
	Ukupno	43.626.000	33.049.413	174.759.779	1.723.227	99.807.593

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2017	2.908.400	0	0	0	-2.908.400
	2018	20.220.305	0	0	0	-20.220.305
	2019	15.790.341	0	0	0	-15.790.341
	2020	0	823.934	4.356.827	0	3.532.893
	2021	0	1.569.399	8.298.719	0	6.729.320
	2022	0	1.494.666	7.903.542	0	6.408.876
	2023	0	1.423.491	7.527.183	0	6.103.692
	2024	0	1.355.706	7.168.745	0	5.813.040
	2025	0	1.291.148	6.827.376	0	5.536.228
	2026	0	1.229.665	6.502.263	0	5.272.598
	2027	0	1.171.110	6.192.632	0	5.021.522
	2028	0	1.115.342	5.897.745	0	4.782.402
	2029	0	1.062.231	5.616.900	0	4.554.669
	2030	0	1.011.648	5.349.428	-2.864.432	1.473.347
	2031	0	963.475	5.094.693	0	4.131.219
	2032	0	917.595	4.852.089	0	3.934.494
	2033	0	873.900	4.621.037	0	3.747.137
	2034	0	832.286	4.400.988	0	3.568.702
	2035	0	792.653	4.191.417	0	3.398.764
	2036	0	754.908	3.991.826	2.786.950	6.023.868
	Ukupno	38.919.046	18.683.156	98.793.409	-77.483	41.113.725
	ENPV					41.113.725
	ERR					14,90%
	B/C ratio					1,7128