

**PLAN RAZVOJA  
ŠIROKOPOJASNE  
INFRASTRUKTURE**

**NACRT**



**RAZVOJ INFRASTRUKTURE  
ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA  
NA PODRUČJU TRILJA**

**NARUČITELJ: Grad Trilj  
Poljičke republike 15  
21240 Trilj**

**Prosinac 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
FTTH P2MP	Fiber To The Home Point To Multipoint (GPON)
FTTH P2P	Fiber To The Home Point To Point
GIS	Geographic Information System
GPON	Gigabit Passive Optical Network
HEP	Hrvatska elektroprivreda d.d.
HFC	Hybrid Fiber-Coaxial
HSPA	High Speed Packet Access
HT	Hrvatski Telekom d.d.
ICT	Informacijska i komunikacijska tehnologija
JLS	Jedinica lokalne samouprave
JRS	Jedinica regionalne samouprave
JPP	Javno-privatno partnerstvo
LTE	Long Term Evolution



Skraćenica	Opis
MRRFEU	Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije
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)
OIE	Obnovljivi izvori energije
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
SDŽ	Splitsko-dalmatinska županija



## SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>SAŽETAK PLANA RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE ...</b>	<b>11</b>
1.1	<i>Sažeci poglavlja .....</i>	<i>11</i>
<b>2</b>	<b>OPIS PROJEKTA.....</b>	<b>15</b>
2.1	<i>Definiranje nositelja projekta (NP) i ostalih dionika .....</i>	<i>15</i>
2.1.1	Podaci o nositelju projekta (NP) .....	15
2.1.2	Podaci o projektom obuhvaćenim JLS-ima .....	16
2.1.3	Podaci o izvršitelju.....	25
2.2	<i>Prostorni obuhvat projekta .....</i>	<i>26</i>
2.2.1	Grad Trilj.....	32
2.2.2	Grad Sinj .....	32
2.2.3	Grad Vrlika .....	33
2.2.4	Općina Dicmo .....	33
2.2.5	Općina Dugopolje.....	34
2.2.6	Općina Hrvace.....	34
2.2.7	Općina Klis .....	35
2.2.8	Općina Muć .....	35
2.2.9	Općina Otok .....	36
2.3	<i>Ciljevi projekta.....</i>	<i>36</i>
<b>3</b>	<b>DETALJNIJA ANALIZA DEMOGRAFSKIH, SOCIJALNIH I GOSPODARSKIH KORISTI KOJE PROJEKT DONOSI UNUTAR CILJANIH PODRUČJA PROVEDBE PROJEKTA .....</b>	<b>38</b>
3.1	<i>Demografsko, socijalno i gospodarsko stanje na području Trilja .....</i>	<i>38</i>
3.1.1	Demografsko stanje na području Trilja .....	38
3.1.2	Socijalno i gospodarsko stanje na području Trilja .....	42
3.2	<i>Analiza koristi od projekta .....</i>	<i>49</i>
3.2.1	Koristi na području Europske unije .....	49
3.2.2	Koristi na području Republike Hrvatske .....	50
3.2.3	Analiza demografskih koristi na području Trilja .....	51
3.2.4	Analiza socijalnih i gospodarskih koristi na području Trilja.....	52
<b>4</b>	<b>ANALIZA STANJA POSTOJEĆE ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE TE DOSTUPNOST I PONUDA USLUGA ZA POJEDINE KATEGORIJE KRAJNJIH KORISNIKA.....</b>	<b>53</b>
4.1	<i>Širokopojasne tehnologije.....</i>	<i>53</i>
4.2	<i>Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža.....</i>	<i>55</i>
4.2.1	Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora .....	58
4.3	<i>Kategorije krajnjih korisnika usluga širokopojasnog pristupa .....</i>	<i>63</i>
4.4	<i>Ponuda širokopojasnih usluga .....</i>	<i>63</i>
4.4.1	Usluge xDSL pristupa putem bakrenih parica .....	64
4.4.2	Usluge pristupa svjetlovodnom mrežom .....	64
4.4.3	Usluge pristupa putem pokretnih mreža.....	65
4.5	<i>Potražnja za brzinama širokopojasnog pristupa Internetu .....</i>	<i>65</i>



4.5.1	Pokazatelji upotrebe širokopojasnog pristupa.....	65
4.5.2	Upotreba širokopojasnih usluga na području Trilja.....	66
4.5.3	Trend korisničkog potencijala.....	70
<b>5</b>	<b>REZULTATI DRUGOG POSTUPKA MAPIRANJA.....</b>	<b>73</b>
5.1	<i>Pravila određivanja boja područja.....</i>	73
5.2	<i>Određivanje boja - NGA pristup.....</i>	74
<b>6</b>	<b>DEFINICIJA CILJANIH PODRUČJA PROVEDBE PROJEKTA, ZAJEDNO S LOKACIJAMA SVIH POTENCIJALNIH KORISNIKA KOJI MORAJU BITI OBUHVAĆENI MREŽOM GRAĐENOM UZ POTPORE .....</b>	<b>80</b>
6.1	<i>Definiranje svih potencijalnih korisnika u projektu i njihova lokacija.....</i>	80
6.2	<i>Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajni iskorak).....</i>	85
<b>7</b>	<b>ANALIZA POTRAŽNJE NA CILJANOM PODRUČJU PROVEDBE PROJEKTA, PREMA KATEGORIJAMA KORISNIKA .....</b>	<b>86</b>
7.1	<i>Korisnički potencijal .....</i>	86
7.2	<i>Analiza i poticanje potražnje na lokalnoj razini.....</i>	87
<b>8</b>	<b>DEFINICIJA LOKACIJA DEMARKACIJSKIH TOČAKA PREMA AGREGACIJSKOJ MREŽI.....</b>	<b>94</b>
<b>9</b>	<b>POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA KOJA MOŽE BITI ISKORIŠTENA U PROJEKTU .....</b>	<b>96</b>
9.1	<i>Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija.....</i>	96
9.2	<i>Iskorištavanje postojeće infrastrukture.....</i>	97
<b>10</b>	<b>DEFINIRANJE INVESTICIJSKOG MODELA, ZAJEDNO S OBRAZLOŽENJEM ODABIRA .....</b>	<b>100</b>
10.1	<i>Model A: Privatni DBO model .....</i>	101
10.2	<i>Model B: Javni DBO model.....</i>	102
10.3	<i>Model C: Kombinirani javno-privatni model (JPP).....</i>	102
10.4	<i>Odabir investicijskog modela .....</i>	104
<b>11</b>	<b>SPECIFIKACIJA ZAHTJEVA MINIMALNE RAZINE PRUŽENIH MALOPRODAJNIH USLUGA U POGLEDU KVALITETE I CIJENA .....</b>	<b>107</b>
11.1	<i>Zahtjev minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u pogledu kvalitete i cijena u izgrađenoj NGA mreži .....</i>	107
<b>12</b>	<b>SPECIFIKACIJA PODRŽANIH VELEPRODAJNIH USLUGA TE PRAVILA ODREĐIVANJA I NADZORA VELEPRODAJNIH NAKNADA I UVJETA PRISTUPA IZGRAĐENOJ MREŽI .....</b>	<b>109</b>
12.1	<i>Minimalni skup podržanih veleprodajnih usluga.....</i>	109
12.2	<i>Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada.....</i>	110
<b>13</b>	<b>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.....</b>	<b>112</b>



13.1	<i>Postupak javne nabave</i> .....	112
13.2	<i>Podaci o predmetu nabave</i> .....	113
13.3	<i>Kriteriji za kvalitativni odabir ponuditelja i Kriteriji za odabir ponuditelja (Uvjeti sposobnosti)</i> .....	113
13.4	<i>Specifikacija kriterija odabira najpovoljnije ponude</i> .....	113
13.5	<i>Tehnička specifikacija predmeta nabave</i> .....	114
13.6	<i>Specifikacija zahtjeva gradnje</i> .....	115
<b>14</b>	<b>SPECIFIKACIJA POSTUPKA PROVJERE POVRATA POTPORA (CLAWBACK)</b> .....	<b>117</b>
14.1	<i>Početni postupak provjere potpora</i> .....	117
14.2	<i>Naknadni postupak provjera potpora</i> .....	117
<b>15</b>	<b>ANALIZA TROŠKOVA IMPLEMENTACIJE POJEDINIH INFRASTRUKTURNIH I TEHNOLOŠKIH RJEŠENJA TE FINACIJSKA ANALIZA ISPLATIVOSTI PROJEKTA</b> .....	<b>119</b>
15.1	<i>Analiza troškova implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija</i> .....	119
15.1.1	<i>Analiza opcije "bez investicije"</i> .....	119
15.1.2	<i>Analiza implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija "s investicijom" i "bez intervencije"</i> .....	120
15.1.3	<i>Analiza implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija "s investicijom" i "s intervencijom"</i> .....	120
15.2	<i>Financijska analiza isplativosti projekta</i> .....	127
15.3	<i>Ekonomska analiza isplativosti projekta</i> .....	130
<b>16</b>	<b>PRELIMINARNI FINACIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA</b> .....	<b>135</b>
<b>17</b>	<b>OKVIRNA ANALIZA RIZIKA KOJI MOGU UTJECATI NA USPJEŠNU PROVEDBU PROJEKTA</b> .....	<b>140</b>
<b>18</b>	<b>ORGANIZACIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI PODJELU ODGOVORNOSTI IZMEĐU NP-A I PRIVATNOG OPERATORA</b> .....	<b>145</b>
18.1	<i>Redoslijed aktivnosti na pripremi i provedbi projekta</i> .....	145
18.2	<i>Organizacijski aspekt provedbe projekta - organigram</i> .....	145
18.2.1	<i>Koordinacija izvođenja projekta</i> .....	146
18.2.2	<i>Operativno izvođenje projekta</i> .....	147
18.2.3	<i>Savjet projekta</i> .....	147
18.3	<i>Operativni rad</i> .....	148
18.4	<i>Definiranje odgovornosti</i> .....	148
18.4.1	<i>Definiranje odgovornosti NP-a</i> .....	149
18.4.2	<i>Definiranje odgovornosti privatnog operatora</i> .....	150
<b>19</b>	<b>OKVIRNI VREMENSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA</b> .....	<b>151</b>
<b>20</b>	<b>REFERENCE</b> .....	<b>152</b>
	<b>PRILOG 1: PRIJEDLOG UGOVORA</b> .....	<b>156</b>
	<b>PRILOG 2: POSLOVNE ANALIZE</b> .....	<b>166</b>



## POPIS TABLICA

Tablica 1:	Podaci o nositelju projekta (NP).....	15
Tablica 2:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Grad Trilj. ....	16
Tablica 3:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Grad Sinj. ....	17
Tablica 4:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Grad Vrlika. ....	18
Tablica 5:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Dicmo.....	19
Tablica 6:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Dugopolje.....	20
Tablica 7:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Hrvace. ....	21
Tablica 8:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Općina Klis. ....	22
Tablica 9:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Općina Muć. ....	23
Tablica 10:	Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Općina Otok .....	24
Tablica 11:	Podaci o izvršitelju. ....	25
Tablica 12:	Površine JLS-a na području Trilja [1], [29]. ....	27
Tablica 13:	Obuhvaćene administrativno-upravne jedinice [1]. ....	28
Tablica 14:	Ciljne vrijednosti dostupnosti širokopojasnog pristupa. ....	37
Tablica 15:	Mjerljivi ciljevi projekta. ....	37
Tablica 16:	Promjena u ukupnom broju stanovnika područja Trilja [1]. ....	38
Tablica 17:	Promjene u dobnoj strukturi stanovništva područja Trilja [1].....	39
Tablica 18:	Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi (2011. godina) [1]. ....	40
Tablica 19:	Stanovništvo prema migracijskim obilježjima (2011. godina) [1].....	40
Tablica 20:	Informatička pismenost stanovnika iznad 10 godina starosti (2011. godina) [1].41	
Tablica 21:	Stanovništvo staro 15 i više prema aktivnosti (2011. godina) [1]. ....	42
Tablica 22:	Usporedni prikaz gospodarskih pokazatelja RH i prosjeka EU-a [3]. ....	42
Tablica 23:	Kretanje BDP-a po glavi stanovnika u periodu od 2000. do 2015. godine u EUR. ....	44
Tablica 24:	Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća [11]. ....	45
Tablica 25:	Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica regionalne i lokalne samouprave prema razvijenosti [4]. ....	46
Tablica 26:	Izvori prihoda stanovništva (udio u ukupnom stanovništvu) [1].....	47
Tablica 27:	Kretanje stope nezaposlenosti (RH, SDŽ, područje Trilja, JLS). ....	48
Tablica 28:	Kategorizacija tehnologija prema ostvarivoj razini pristupa. ....	53
Tablica 29:	Analiza razvoja tehnologija. ....	54
Tablica 30:	Pokazatelj stanja širokopojasne infrastrukture [6]. ....	55
Tablica 31:	Opremljenost kućanstava računalom i pristup Internetu na razini RH [1]. ....	66
Tablica 32:	Pravila određivanja boja s obzirom na NGA pristup [11]. ....	74
Tablica 33:	Određivanje boja za NGA pristup. ....	75
Tablica 34:	Broj potencijalnih korisnika u projektu. ....	81
Tablica 35:	Minimalne brzine na NGA mreži izgrađenoj u projektu [11]. ....	85
Tablica 36:	Privatna kućanstva na bijelim i sivim područjima. ....	88
Tablica 37:	Analiza utilizacije NGA brzina od strane privatnih kućanstava na sivim područjima. ....	88
Tablica 38:	Utilizacija širokopojasnog pristupa. ....	89
Tablica 39:	Utilizacija prema kategorijama korisnika. ....	89
Tablica 40:	Korisnički potencijal prema kategorijama korisnika. ....	90



Tablica 41:	Predviđene lokacije agregacijskih čvorova [16].	95
Tablica 42:	Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija [11].	96
Tablica 43:	Matrica alokacije rizika.	103
Tablica 44:	Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (VDSL (FTTC)).	104
Tablica 45:	Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (FTTH P2P).	104
Tablica 46:	Multikriterijska analiza investicijskih modela.	105
Tablica 47:	Prosjeck kvalitete i cijena u sadašnjim mrežama.	108
Tablica 48:	Minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u NGA mreži.	108
Tablica 49:	Popis obaveznih veleprodajnih usluga u projektu [11].	109
Tablica 50:	Kriteriji odabira ekonomski najpovoljnije ponude.	114
Tablica 51:	Investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).	121
Tablica 52:	Struktura investicijskih troškova s obzirom na analiziranu tehnološku opciju (u kn).	124
Tablica 53:	Izračun godišnjih prihoda poslovanja (u kn).	125
Tablica 54:	Izračun godišnjih operativnih troškova (u kn).	126
Tablica 55:	Izračun financijskih indikatora po analiziranim tehnologijama.	129
Tablica 56:	Godišnji inducirani prihodi po analiziranim tehnologijama (u normalnoj godini poslovanja).	133
Tablica 57:	Izračun ekonomskih indikatora po analiziranim tehnologijama.	134
Tablica 58:	Dinamika investicijskih troškova po analiziranim tehnologijama (u kn).	135
Tablica 59:	Informativni izračun financijskog jaza po analiziranim tehnologijama.	137
Tablica 60:	Izvori financiranja prihvatljivih troškova projekta po analiziranim tehnologijama.	138
Tablica 61:	Primjer zaduživanja za namjene predfinanciranja EU sredstva i nacionalnog dijela sufinanciranja.	139
Tablica 62:	Analiza rizika.	141
Tablica 63:	Rezultati analize osjetljivosti.	143
Tablica 64:	Podjela odgovornosti i obveza u projektu.	148
Tablica 65:	Okvirni vremenski plan izvedbe projekta na području Trilja.	151





## POPIS SLIKA

Slika 1:	Geografski položaj područja Trilja.....	27
Slika 2:	Prostorni obuhvat projekta. ....	28
Slika 3:	Grad Trilj [30]. ....	32
Slika 4:	Grad Sinj [31]. ....	32
Slika 5:	Grad Vrlika [32]. ....	33
Slika 6:	Panorama Općine Dicmo [33]. ....	33
Slika 7:	Općina Dugopolje [34]. ....	34
Slika 8:	Općina Hrvace [35]. ....	34
Slika 9:	Panorama Općine Klis [36]. ....	35
Slika 10:	Općina Donji Muć [37]. ....	35
Slika 11:	Općina Otok [38]. ....	36
Slika 12:	Kretanje indeksa BDP-a SDŽ. ....	44
Slika 13:	Kretanje stope nezaposlenosti (RH, SDŽ, područje Trilja).....	48
Slika 14:	Utjecaj 10 posto povećanja ulaganja na povećanje BDP [19]. ....	51
Slika 15:	Populacijska pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom (lijevo) i populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa po županijama [16]. ....	56
Slika 16:	Udio priključaka širokopojasnog pristupa putem nepokretnih mreža u RH [15].	56
Slika 17:	Broj širokopojasnih priključaka po županijama u RH (Q4 2016) [15]. ....	57
Slika 18:	Gustoća priključaka širokopojasnog pristupa Internetu (Q4 2016) [15]. ....	57
Slika 19:	Udio operatora pokretnih mreža s obzirom na broj korisnika [15]. ....	58
Slika 20:	Širokopojasni pristup [17]. ....	61
Slika 21:	Pokrivenost 3G i 4G signalom HT-a (a, b) i Vipnet-a (c) [27], [28]. ....	63
Slika 22:	Kućanstva s dostupom Internetu (2015.) [3]. ....	65
Slika 23:	Upotreba računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu [1]. ....	66
Slika 24:	Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa na području SDŽ (Q3 2017) [17]. ....	67
Slika 25:	Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa na području Trilja (Q3 2017) [17]. ....	67
Slika 26:	Korištenje brzina širokopojasnog pristupa u JLS-ima područja Trilja (Q3 2017) [17]. ....	69
Slika 27:	Broj priključaka širokopojasnog pristupa Internetu putem nepokretne mreže [15]. ....	70
Slika 28:	Trend porasta korisnika 2D, 3D i 4D paketa [15]. ....	71
Slika 29:	Udio priključaka prema tehnologijama s obzirom na ukupan broj priključaka (Q3 2017) [15]. ....	71
Slika 30:	Prikaz postupka verifikacije boja područja [11]. ....	73
Slika 31:	Područja dostupnosti i nedostupnosti NGA širokopojasnog pristupa.....	79
Slika 32:	Lokacije potencijalnih korisnika.....	85
Slika 33:	Stanje širokopojasnog pristupa [6]. ....	86
Slika 34:	Porast korisnika brzog i ultrabrzog širokopojasnog pristupa [6]. ....	87
Slika 35:	Shematski prikaz arhitekture mreže [16]. ....	94
Slika 36:	Mogući investicijski modeli na području Trilja. ....	100



---

Slika 37:	Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektu [11].	110
Slika 38:	Hodogram aktivnosti kod naknadnog postupka provjere potpora [11].	118
Slika 39:	Ukupni investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).	121
Slika 40:	Ekonomska interna stopa povrata (ERR) i B/C koeficijent po analiziranim tehnologijama.	134
Slika 41:	Skala za ocjenu rizika.	140
Slika 42:	Organigram projekta.	146



# 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 Trilja (Gradovi Trilj, Sinj i Vrljika, te Općine Dicmo, Dugopolje, Hrvace, Klis, Muć i Otok) 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 nacrtu 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 Trilj, 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 Trilja. 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 Trilja.

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

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

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

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

- privatni korisnici: 18.028,
- poslovni korisnici: 757,
- javni korisnici: 40.

Nakon uvodne analize pokazatelja upotrebe širokopojasnog pristupa na području RH, SDŽ i području Trilja, koja pokazuje nedovoljnu utilizaciju širokopojasnog pristupa te njegovu nezadovoljavajuću kvalitetu, analiziran je i tržišni, odnosno korisnički potencijal koji na području Trilja, 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 Trilja: 8.171 privatni korisnik, 757 poslovnih korisnika, 40 javnih korisnika.

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

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



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

- VDSL (FTTC): 68.899.500,
- FTTH P2MP: 179.025.750,
- FTTH P2P: 206.698.500,
- Kabelski pristup (DOCSIS, HFC): 83.583.000,



- LTE (4G): 163.777.500,
- FTTC / FTTH P2P: 153.800.250.

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 Trilja, 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 Trilja obuhvaća više susjednih JLS-a područja Trilja u Splitsko-dalmatinskoj županiji. Poradi primjerenih administrativnih, operativnih i stručnih kapaciteta, ulogu nositelja projekta preuzima Grad Trilj.

#### 2.1.1 Podaci o nositelju projekta (NP)

Tablica 1: Podaci o nositelju projekta (NP).

Nositelj projekta:	Grad Trilj
Adresa:	Poljičke republike 15, 21240 Trilj
OIB:	91648398574
Matični broj:	02741300
Telefon:	+385 21 831 135
Fax:	+385 21 831 198
E-mail:	<a href="mailto:gradonacelnik@trilj.hr">gradonacelnik@trilj.hr</a>
Web stranica:	<a href="http://www.trilj.hr">www.trilj.hr</a>
Odgovorna osoba:	Ivan ŠIPIĆ, gradonačelnik
Potpis:	
Pečat:	



## 2.1.2 Podaci o projektom obuhvaćenim JLS-ima

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

Nositelj projekta:	Grad Trilj
Adresa:	Poljičke republike 15, 21240 Trilj
OIB:	91648398574
Matični broj:	02741300
Telefon:	+385 21 831 135
Fax:	+385 21 831 198
E-mail:	<a href="mailto:gradonacelnik@trilj.hr">gradonacelnik@trilj.hr</a>
Web stranica:	<a href="http://www.trilj.hr">www.trilj.hr</a>
Odgovorna osoba:	Ivan ŠIPIĆ, gradonačelnik
Potpis:	
Pečat:	





Tablica 3: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Grad Sinj.

Korisnik:	Grad Sinj
Adresa:	Dragašev prolaz 24, 21230 Sinj
OIB:	03210055420
Matični broj:	02582252
Telefon:	+385 21 708 601
Fax:	+385 21 826 591
E-mail:	<a href="mailto:info@sinj.hr">info@sinj.hr</a>
Web stranica:	<a href="http://www.sinj.hr">www.sinj.hr</a>
Odgovorna osoba:	Kristina KRIŽANAC, gradonačelnica
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 4: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Grad Vrlika.

Korisnik:	Grad Vrlika
Adresa:	Trg fra Filipa Grabovca 6, 21236 Vrlika
OIB:	64758262921
Matični broj:	02727170
Telefon:	+385 21 827 023
Fax:	+385 21 827 222
E-mail:	<a href="mailto:grad@vrlika.hr">grad@vrlika.hr</a>
Web stranica:	<a href="http://www.vrlika.hr">www.vrlika.hr</a>
Odgovorna osoba:	Jure PLAZONIĆ, gradonačelnik
Potpis:	
Pečat:	



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

Korisnik:	Općina Dicmo
Adresa:	Kraj 43, 21232 Dicmo
OIB:	29961155594
Matični broj:	02555077
Telefon:	+385 21 837 937
Fax:	+385 21 837 466
E-mail:	<a href="mailto:opcina@dicmo.hr">opcina@dicmo.hr</a>
Web stranica:	<a href="http://www.dicmo.hr">www.dicmo.hr</a>
Odgovorna osoba:	Ivan MARETIĆ, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



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

Korisnik:	Općina Dugopolje
Adresa:	Trg Franje Tuđmana 1, 21204 Dugopolje
OIB:	57240842564
Matični broj:	02569647
Telefon:	+385 21 668 280
Fax:	+385 21 660 250
E-mail:	<a href="mailto:opcina@dugopolje.hr">opcina@dugopolje.hr</a>
Web stranica:	<a href="http://www.dugopolje.hr">www.dugopolje.hr</a>
Odgovorna osoba:	Perica BOSANČIĆ, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



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

Korisnik:	Općina Hrvace
Adresa:	21233 Hrvace
OIB:	78065542020
Matični broj:	02554704
Telefon:	+385 21 829 005
Fax:	+385 21 829 700
E-mail:	<a href="mailto:opcina.hrvace@st.htnet.hr">opcina.hrvace@st.htnet.hr</a>
Web stranica:	<a href="http://www.opcina-hrvace.hr">www.opcina-hrvace.hr</a>
Odgovorna osoba:	Dinko BOŠNJAK, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



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

Korisnik:	Općina Klis
Adresa:	Iza Grada 2, 21231 Klis
OIB:	71670874269
Matični broj:	02543168
Telefon:	+385 21 240 292
Fax:	+385 21 240 675
E-mail:	<a href="mailto:info@klis.hr">info@klis.hr</a>
Web stranica:	<a href="http://www.klis.hr">www.klis.hr</a>
Odgovorna osoba:	Jakov VETMA, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



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

Korisnik:	Općina Muć
Adresa:	Donji Muć 254, 21203 Donji Muć
OIB:	20072764912
Matični broj:	02547384
Telefon:	+385 21 652 225
Fax:	+385 21 652 214
E-mail:	<a href="mailto:opcina-muc@st.t-com.hr">opcina-muc@st.t-com.hr</a>
Web stranica:	<a href="http://www.muc.hr">www.muc.hr</a>
Odgovorna osoba:	Filip STUPALO, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	



Tablica 10: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Općina Otok

Korisnik:	Općina Otok
Adresa:	Trg dr. Franje Tuđmana 8, 21238 Otok
OIB:	44478988040
Matični broj:	02543257
Telefon:	+385 21 834 503
Fax:	+385 21 661 028
E-mail:	<a href="mailto:opcina-otok@st.t-com.hr">opcina-otok@st.t-com.hr</a>
Web stranica:	<a href="http://www.opcina-otok.hr">www.opcina-otok.hr</a>
Odgovorna osoba:	Dušan ĐULA, općinski načelnik
Potpis:	
Pečat:	





### 2.1.3 Podaci o izvršitelju

Tablica 11: Podaci o izvršitelju.

Izvršitelj PRŠI:	ProFUTURUS d.o.o.
Adresa:	Črtomirova ulica 11, 2000 Maribor
Porezni broj:	SI57007616
Matični broj:	2264412000
Telefon:	+386 40 357 457
Fax:	+386 59 925 664
E-mail:	<a href="mailto:info@profuturus.eu">info@profuturus.eu</a>
Web stranica:	<a href="http://www.profuturus.eu">www.profuturus.eu</a>
Odgovorna osoba:	Dr. Matej POŽARNIK, direktor
Potpis:	
Pečat:	
Osoba odgovorna za izradu PRŠI:	Marko VUKSANIĆ, voditelj projekta
Potpis:	

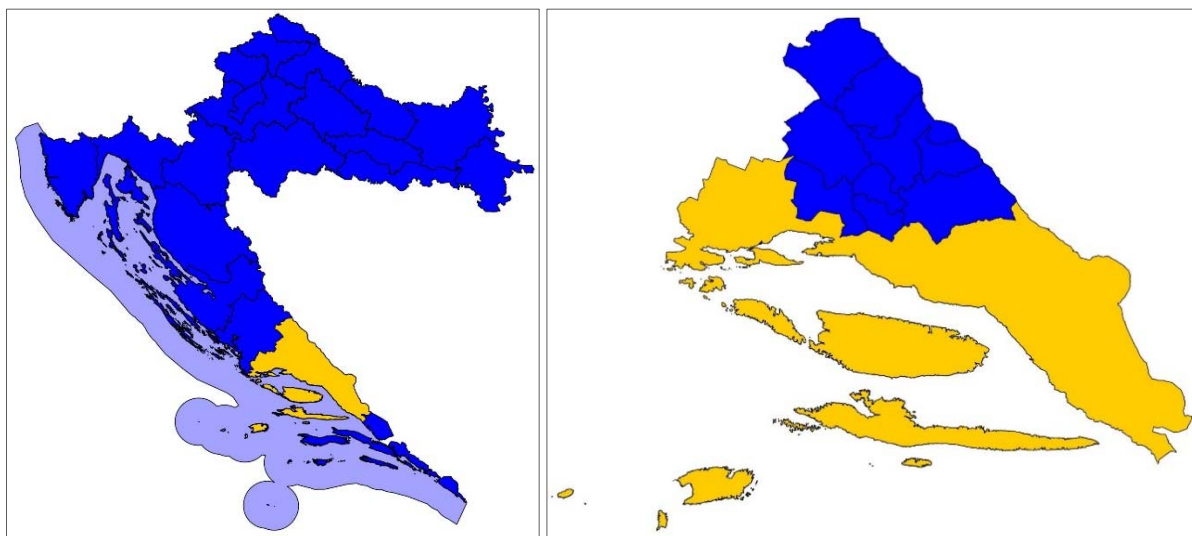


## 2.2 Prostorni obuhvat projekta

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 Triljem 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 devet administrativno-upravnih jedinica lokalne samouprave i pripadajuća naselja.

Grad Trilj		Grad Sinj	
Grad Vrljika		Općina Dicmo	
Općina Dugopolje		Općina Hrvace	
Općina Klis		Općina Muć	-
Općina Otok			

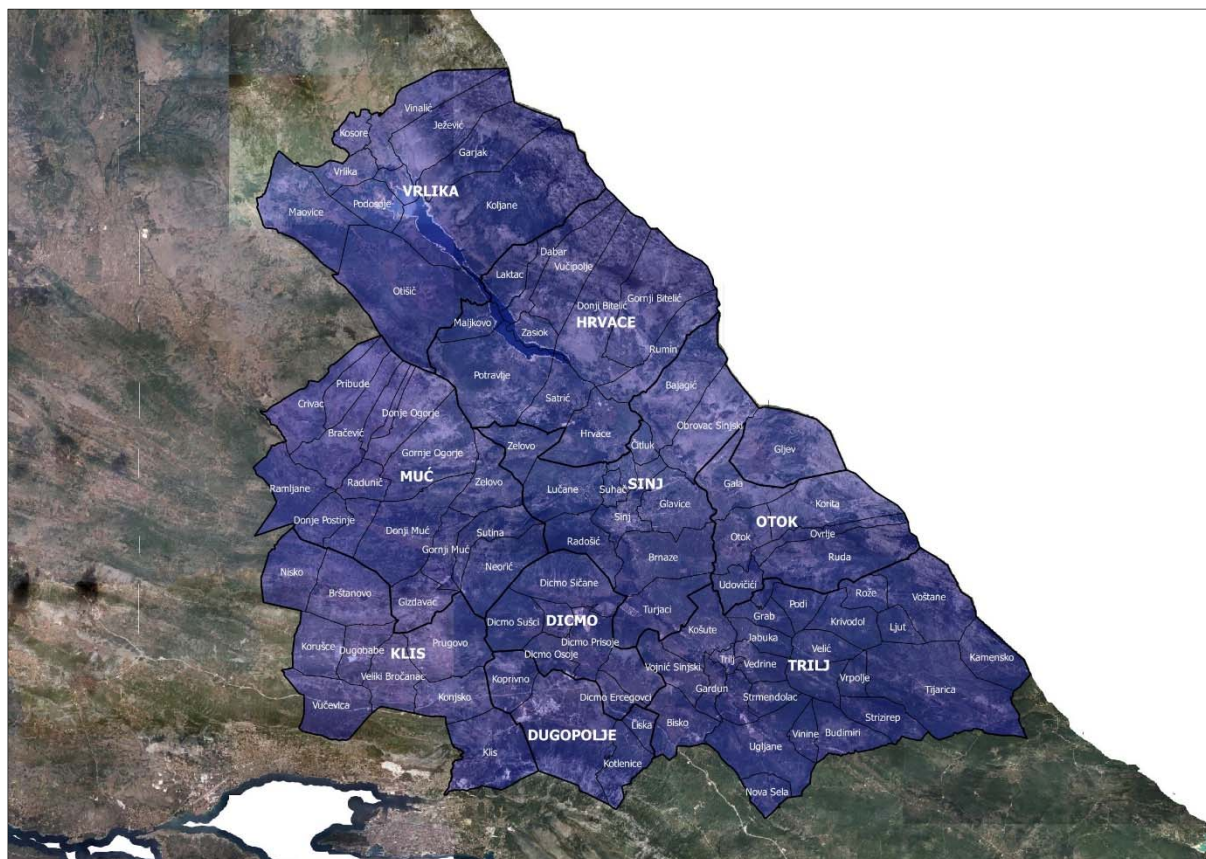
Geografski položaj Splitsko-dalmatinske županije i područja Trilja prikazan je na slici 1, površine i gustoća naseljenosti pojedinog JLS-a područja Trilja prikazani su u tablici 12, dok su prostorni obuhvat projekta i obuhvaćeni JLS-i s naseljima, prikazani na slici 2 i u tablici 13.



Slika 1: Geografski položaj područja Trilja.

Tablica 12: Površine JLS-a na području Trilja [1], [29].

JLS-i	Površina u km <sup>2</sup>	Broj stanovnika	Gustoća naseljenosti u st/km <sup>2</sup>
Grad Trilj	266,93	9.109	34,13
Grad Sinj	195,46	24.826	127,01
Grad Vrlika	243,84	2.177	8,93
Općina Dicmo	69,20	2.802	40,49
Općina Dugopolje	63,37	3.469	54,74
Općina Hrvace	207,19	3.617	17,46
Općina Klis	148,77	4.801	32,27
Općina Muć	222,61	3.882	17,44
Općina Otok	93,15	5.474	58,77
<b>Ukupno područje Trilja</b>	<b>1.510,52</b>	<b>60.157</b>	<b>39,83</b>



Slika 2: Prostorni obuhvat projekta.

Tablica 13: Obuhvaćene administrativno-upravne jedinice [1].

Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Područje Trilja	60.157	19.206
Grad Trilj	9.109	2.811
Bisko	395	135
Budimir	106	43
Čačvina	93	34
Čaporice	389	115
Gardun	83	27
Grab	546	172
Jabuka	306	104
Kamensko	107	47
Košute	1.740	471
Krivodol	2	2
Ljut	5	1
Nova Sela	139	47



Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Podi	13	8
Rože	32	18
Strizirep	31	19
Strmendolac	181	61
Tijarica	374	154
Trilj	2.076	611
Ugljane	398	118
Vedrine	851	231
Velić	288	85
Vinine	24	12
Vojnić Sinjski	577	162
Voštane	42	30
Vrabač	218	71
Vrpolje	93	33
<b>Grad Sinj</b>	<b>24.826</b>	<b>7.687</b>
Bajagić	562	182
Brnaze	3.184	934
Čitluk	488	159
Glavice	3.753	1.156
Gljev	326	129
Jasensko	341	103
Karakašica	665	195
Lučane	649	187
Obrovac Sinjski	804	269
Radošić	686	203
Sinj	11.478	3.637
Suhač	571	160
Turjaci	1.138	310
Zelovo	181	63
<b>Grad Vrlika</b>	<b>2.177</b>	<b>847</b>
Garjak	88	37
Ježević	236	105
Koljane	21	8
Kosore	191	79
Maovice	380	152
Otišić	23	56
Podosoje	194	80



Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
Vinalić	216	96
Vrlika	828	234
<b>Općina Dicmo</b>	<b>2.802</b>	<b>927</b>
Ercegovci	143	52
Kraj	514	153
Krušvar	490	162
Osoje	388	120
Prisoje	643	213
Sičane	502	163
Sušci	122	64
<b>Općina Dugopolje</b>	<b>3.469</b>	<b>1.111</b>
Dugopolje	2.993	928
Koprivno	272	104
Kotlenice	148	57
Liska	56	22
<b>Općina Hrvace</b>	<b>3.617</b>	<b>1.184</b>
Dabar	22	11
Donji Bitelić	317	123
Gornji Bitelić	192	68
Hrvace	1.566	478
Laktac	2	1
Maljkovo	76	22
Potravlje	651	218
Rumin	190	53
Satrić	456	159
Vučipolje	107	38
Zasiok	38	13
<b>Općina Klis</b>	<b>4.801</b>	<b>1.607</b>
Brštanovo	286	102
Dugobabe	137	46
Klis	3.001	999
Konjsko	283	94
Korušce	80	35
Nisko	244	84
Prugovo	555	166
Veliki Bročanac	159	59
Vučevica	56	22



Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava
<b>Općina Muć</b>	<b>3.882</b>	<b>1.366</b>
Bračević	182	72
Crivac	310	103
Donje Ogorje	116	40
Donje Postinje	78	42
Donji Muć	590	204
Gizdovac	127	44
Gornje Ogorje	163	67
Gornje Postinje	135	47
Gornji Muć	530	162
Mala Milešina	21	10
Neorić	883	301
Pribude	102	47
Radunić	86	39
Ramljane	167	62
Sutina	349	106
Velika Milešina	33	12
Zelovo	10	8
<b>Općina Otok</b>	<b>5.474</b>	<b>1.666</b>
Gala	896	295
Korita	3	1
Otok	3.090	884
Ovrlje	190	57
Ruda	880	282
Udovičić	415	147



## 2.2.1 Grad Trilj

Grad Trilj smješten je u južnom dijelu Republike Hrvatske, u istočnom dijelu Splitsko-dalmatinske županije, u području Dalmatinske zagore. Područje Grada Trilja na sjevernoj strani graniči s Gradom Sinjem i Općinom Otok, na zapadnoj s Općinama Dicmo i Dugopolje, na južnoj s Gradom Omišem i Općinom Cista Provo, te na istočnoj s Bosnom i Hercegovinom. Površina grada iznosi 266,93 km<sup>2</sup>, što čini 5,88 % površine SDŽ. Grad Trilj ustrojen je sa sjedištem u naselju Trilj, a obuhvaća još 25 naselja: Bisko, Budimir, Čačvina, Čaporice, Gardun, Grab, Jabuka, Kamensko, Košute, Krivodol, Ljut, Nova Sela, Podi, Rože, Strizirep, Strmendolac, Tijarica, Ugljane, Vedrine, Velić, Vinine, Vojnić Sinjski, Voštane, Vrabač i Vrpolje.



Slika 3: Grad Trilj [30].

## 2.2.2 Grad Sinj

Grad Sinj smješten je u južnom dijelu Republike Hrvatske, u sjeveroistočnom dijelu Splitsko-dalmatinske županije, u području Dalmatinske zagore. Područje Grada Sinja na sjevernoj strani graniči s Općinom Hrvace, na zapadnoj s Općinom Muć, na južnoj s Općinom Dicmo i Gradom Triljem, na jugoistočnoj s Općinom Otok, te na istočnoj s Bosnom i Hercegovinom. Površina grada iznosi 195,46 km<sup>2</sup>, što čini 4,31 % površine SDŽ. Grad Sinj ustrojen je sa sjedištem u naselju Sinj, a obuhvaća još 13 naselja: Bajagić, Brnaze, Čitluk, Glavice, Gljev, Jasensko, Karakašica, Lučane, Obrovac Sinjski, Radošić, Suhač, Turjaci i Zelovo.



Slika 4: Grad Sinj [31].





### 2.2.3 Grad Vrlika

Grad Vrlika smješten je u jugoistočnom dijelu Republike Hrvatske, u sjevernom dijelu dijelu Splitsko-dalmatinske županije. Područje Grada Vrlike na sjevernoj strani graniči s Općinom Civljane, na sjeverozapadnoj s Gradom Drnišom i na zapadnoj s Općinom Ružić u Šibensko-kninskoj županiji, na sjeveroistočnoj strani graniči s Bosnom i Hercegovinom, a na južnoj s Općinama Muć i Hrvace. Površina grada iznosi 243,84 km<sup>2</sup>, što čini 5,37 % površine SDŽ. Grad Vrlika ustrojen je sa sjedištem u naselju Vrlika, a obuhvaća još 8 naselja: Garjak, Ježević, Koljane, Kosore, Maovice, Otišić, Podosoje i Vinalić.



Slika 5: Grad Vrlika [32].

### 2.2.4 Općina Dicmo

Općina Dicmo smještena je u južnom dijelu Republike Hrvatske, u centralnom dijelu Splitsko-dalmatinske županije. Općina Dicmo na sjevernoj strani graniči s Gradom Sinjem, na istočnoj s Gradom Triljem, na zapadnoj strani s Općinama Klis i Muć, te na južnoj strani s Općinom Dugopolje. Površina općine iznosi 69,20 km<sup>2</sup>, što čini 1,52 % površine SDŽ. Općina Dicmo ustrojena je sa sjedištem u naselju Kraj, a obuhvaća još 6 naselja: Ercegovci, Krušvar, Osoje, Prisoje, Sičane i Sušci.



Slika 6: Panorama Općine Dicmo [33].



### 2.2.5 Općina Dugopolje

Općina Dugopolje smještena je u južnom dijelu Republike Hrvatske, u središnjem dijelu Splitsko-dalmatinske županije. Područje Općine Dugopolje na sjevernoj strani graniči s Općinom Dicmo, na zapadnoj s Općinom Klis, na južnoj s Gradom Splitom, na jugoistočnoj s Gradom Omišem, te na istočnoj s Gradom Triljem. Površina općine iznosi 63,37 km<sup>2</sup>, što čini 1,40 % površine SDŽ. Općina Dugopolje ustrojena je sa sjedištem u naselju Dugopolje, a obuhvaća još 3 naselja: Koprivno, Kotlenice i Liska.



Slika 7: Općina Dugopolje [34].

### 2.2.6 Općina Hrvace

Općina Hrvace smještena je u južnom dijelu Republike Hrvatske, u sjevernom dijelu Splitsko-dalmatinske županije, u području Dalmatinske zagore. Područje Općine Hrvace na sjeverozapadnoj strani graniči s Gradom Vrlikom, na sjeveroistočnoj s Bosnom i Hercegovinom, na južnoj s Gradom Sinjem, te na jugozapadnoj s Općinom Muć. Površina općine iznosi 207,19 km<sup>2</sup>, što čini 4,56 % površine SDŽ. Općina Hrvace ustrojena je sa sjedištem u naselju Hrvace, a obuhvaća još 10 naselja: Dabar, Donji Bitelić, Gornji Bitelić, Laktac, Maljkovo, Potravlje, Rumin, Satrić, Vučipolje i Zasiok.



Slika 8: Općina Hrvace [35].



## 2.2.7 Općina Klis

Općina Klis smještena je u južnom dijelu Republike Hrvatske, u zapadnom dijelu Splitsko-dalmatinske županije. Općina Klis na istočnoj strani graniči s Općinama Dicmo i Dugopolje, na južnoj s Gradovima Kaštela, Sinj i Split, na sjevernoj strani s Općinom Muć, te na zapadnoj strani s Općinom Lećevica. Površina općine iznosi 148,77 km<sup>2</sup>, što čini 3,28 % površine SDŽ. Općina Klis ustrojena je sa sjedištem u naselju Klis, a obuhvaća još 8 naselja: Brštanovo, Dugobabe, Konjsko, Korušce, Nisko, Prugovo, Veliki Bročanac i Vučevica.



Slika 9: Panorama Općine Klis [36].

## 2.2.8 Općina Muć

Općina Muć smještena je u južnom dijelu Republike Hrvatske, u sjeverozapadnom dijelu Splitsko-dalmatinske županije. Općina Muć na istočnoj strani graniči s Gradom Sinjem, na južnoj s Općinama Klis, Dicmo i Lećevica, na sjevernoj s Gradom Vrlikom i Općinom Hrvace, te na zapadnoj s Općinama Ružić i Unešić u Šibensko-kninskoj županiji. Površina općine iznosi 222,61 km<sup>2</sup>, što čini 4,90 % površine SDŽ. Općina Muć ustrojena je sa sjedištem u naselju Donji Muć, a obuhvaća još 16 naselja: Bračević, Crivac, Donje Ogorje, Donje Postinje, Gizdovac, Gornje Ogorje, Gornje Postinje, Gornji Muć, Mala Milešina, Neorić, Pribude, Radunić, Ramljane, Sutina, Velika Milešina i Zelovo.



Slika 10: Općina Donji Muć [37].



## 2.2.9 Općina Otok

Općina Otok smještena je u južnom dijelu Republike Hrvatske, u sjeveroistočnom dijelu Splitsko-dalmatinske županije, u području Dalmatinske zagore. Područje Općine Otok na sjevernoj i zapadnoj strani graniči s Gradom Sinjem, na sjeveroistočnoj s Bosnom i Hercegovinom, te na južnoj s Gradom Triljem. Površina općine iznosi 93,15 km<sup>2</sup>, što čini 2,05 % površine SDŽ. Općina Otok ustrojena je sa sjedištem u naselju Otok, a obuhvaća još 5 naselja: Gala, Korita, Ovrlje, Ruda i Udovičić.



Slika 11: Općina Otok [38].

## 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 14 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 14: 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 15 prikazuje mjerljive ciljeve projekta, definirane na temelju glavnog cilja projekta, koji su usklađeni sa strateškim dokumentima i to po kategorijama korisnika.

Tablica 15: Mjerljivi ciljevi projekta.

Cilj	Vrijednost	Privatni korisnici	Poslovni korisnici <sup>1</sup>	Javni korisnici
Ostvarenje opće pokrivenosti širokopojasnim pristupom minimalne brzine	≥ 40 Mbit/s download	100 %	100 %	100 %
	≥ 100 Mbit/s download	75 %	90 %	100 %
	≥ 100 Mbit/s simetrično	40 %	60 %	100 %

Postizanje ciljeva, definiranih u tablici 15 omogućava postizanje ciljeva definiranih u DAE [2] i Strategiji širokopojasnog pristupa [14].

<sup>1</sup> Obrti i poduzeća.



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

#### 3.1 Demografsko, socijalno i gospodarsko stanje na području Trilja

##### 3.1.1 Demografsko stanje na području Trilja

Tablica 16 prikazuje da je između 2001. i 2011. godine prema Popisima stanovništva 2001. i 2011. godine [1] na razini područja Trilja došlo do negativnog pomaka u ukupnom broju stanovnika (-4,50 %). Primjećuje se da je u većini JLS-a područja Trilja došlo do pada, a najviše u Gradu Vrlici (-19,52 %), dok je u Općini Dugopolje došlo do pozitivne promjene od 11,19 %.

Tablica 16: Promjena u ukupnom broju stanovnika područja Trilja [1].

Područje	Broj stanovnika 2001.	Broj stanovnika 2011.	Promjena 2001/2011 %
Republika Hrvatska	4.437.460	4.284.889	-3,44
Splitsko-dalmatinska županija	463.676	454.798	-1,91
<b>Područje Trilja</b>	<b>62.993</b>	<b>60.157</b>	<b>-4,50</b>
Grad Trilj	10.799	9.109	-15,65
Grad Sinj	25.373	24.826	-2,16
Grad Vrlika	2.705	2.177	-19,52
Općina Dicmo	2.657	2.802	5,46
Općina Dugopolje	3.120	3.469	11,19
Općina Hrvace	4.116	3.617	-12,12
Općina Klis	4.367	4.801	9,94
Općina Muć	4.074	3.882	-4,71
Općina Otok	5.782	5.474	-5,33

Promjene u dobnoj strukturi (tablica 17) ukazuju na malo bolje stanje mlađeg stanovništva (0-14) čiji je udio na području Trilja malo veći nego u SDŽ i RH. Istovremeno je udio radno sposobnog stanovništva manji nego u SDŽ i RH, jednako kao i udio starijeg stanovništva (65+).



Tablica 17: Promjene u dobnoj strukturi stanovništva područja Trilja [1].

Područje	Stanovništvo od 0 do14 godina starosti				Radno sposobno stanovništvo (od 15 do 64 godina starosti)				Stanovništvo 65+ godina starosti			
	2001.	2011.	Promjena 2001/2011 %	Udio 0-14 % <sup>2</sup>	2001.	2011.	Promjena 2001/2011 %	Udio 15-65 % <sup>2</sup>	2001.	2011.	Promjena 2001/2011 %	Udio 65+ % <sup>2</sup>
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
Splitsko- dalmatinska županija	85.585	74.432	-13,03	16,37	309.666	304.915	-1,53	67,04	66.251	75.451	13,89	16,59
Područje Trilja	12.695	10.869	-14,38	18,07	40.742	39.515	-3,01	65,69	9.306	9.773	5,02	16,25
Grad Trilj	2.255	1.794	-20,44	19,69	6.861	5.726	-16,54	62,86	1.608	1.589	-1,18	17,44
Grad Sinj	5.374	4.456	-17,08	17,95	16.882	16.828	-0,32	67,78	3.028	3.542	16,97	14,27
Grad Vrljka	368	268	-27,17	12,31	1.682	1.314	-21,88	60,36	646	595	-7,89	27,33
Općina Dicmo	503	571	13,52	20,38	1.732	1.750	1,04	62,46	420	481	14,52	17,17
Općina Dugopolje	666	660	-0,90	19,03	2.035	2.368	16,36	68,26	414	441	6,52	12,71
Općina Hrvace	754	612	-18,83	16,92	2.514	2.241	-10,86	61,96	841	764	-9,16	21,12
Općina Klis	837	828	-1,08	17,25	2.847	3.212	12,82	66,90	675	761	12,74	15,85
Općina Muć	663	591	-10,86	15,22	2.560	2.467	-3,63	63,55	822	824	0,24	21,23
Općina Otok	1.275	1.089	-14,59	19,89	3.629	3.609	-0,55	65,93	852	776	-8,92	14,18

<sup>2</sup> Podatak za 2011. godinu



Podaci o udjelu stanovnika ovisno o najvišoj završenoj školi na području Trilja 2001. i 2011. godini predloženi su u Tablica 18 i prikazuju lošije stanje u odnosu na SDŽ i RH. Udio stanovništva bez obrazovanja na području Trilja veći je nego u RH i SDŽ, dok je udio stanovništva sa završenom višom i visokom školom manji.

Tablica 18: 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
Splitsko-dalmatinska županija	16,00	8,83	17,76	16,90	52,09	56,12	13,49	18,00	0,66	0,15
<b>Područje Trilja</b>	<b>26,40</b>	<b>16,66</b>	<b>20,45</b>	<b>19,24</b>	<b>46,92</b>	<b>55,43</b>	<b>5,64</b>	<b>8,49</b>	<b>0,59</b>	<b>0,18</b>
Grad Trilj	24,27	22,05	27,61	20,55	42,67	51,37	4,46	5,54	0,98	0,49
Grad Sinj	18,95	10,05	18,09	18,08	53,59	59,54	8,83	12,30	0,54	0,03
Grad Vrlika	44,72	38,61	19,08	15,77	31,71	40,60	4,07	4,98	0,43	0,05
Općina Dicmo	32,64	17,71	19,50	22,50	45,64	55,04	1,90	4,75	0,32	0,00
Općina Dugopolje	25,43	12,39	21,84	22,04	48,86	58,56	3,50	7,01	0,37	0,00
Općina Hrvace	36,05	26,46	17,13	15,31	43,01	53,08	3,12	5,16	0,68	0,00
Općina Klis	27,03	12,69	16,86	18,50	50,74	58,65	4,96	10,09	0,42	0,08
Općina Muć	40,84	25,04	24,10	25,43	33,30	45,49	1,41	2,86	0,35	1,19
Općina Otok	32,97	21,57	20,26	19,27	43,09	53,91	3,08	5,15	0,60	0,09

Migracijska obilježja ukazuju na to da se veći postotak stanovništva doselio s drugih prostora na područje Trilja, nego što je to prosječno slučaj na razini SDŽ i RH (tablica 19).

Tablica 19: Stanovništvo prema migracijskim obilježjima (2011. godina) [1].

Područje	Udio %				
	Od rođenja stanuju u istom naselju	Doseљeno stanovništvo			Nepoznato
		Ukupno	S područja RH	Iz inozemstva	
Republika Hrvatska	47,66	52,26	38,14	14,12	0,08
Splitsko-dalmatinska županija	50,34	49,59	36,91	12,67	0,07
<b>Područje Trilja</b>	<b>61,76</b>	<b>38,16</b>	<b>33,18</b>	<b>4,99</b>	<b>0,07</b>
Grad Trilj	66,83	33,12	25,85	7,27	0,04
Grad Sinj	59,12	40,88	35,56	5,33	0,00
Grad Vrlika	10,75	89,25	81,95	7,30	0,00





Područje	Udio %				
	Od rođenja stanuju u istom naselju	Doseљeno stanovništvo			Nepoznato
		Ukupno	S područja RH	Iz inozemstva	
Općina Dicmo	57,89	42,11	37,76	4,35	0,00
Općina Dugopolje	68,87	31,13	27,82	3,32	0,00
Općina Hrvace	70,58	29,42	27,09	2,32	0,00
Općina Klis	51,26	48,74	44,22	4,52	0,00
Općina Muć	76,92	22,08	20,38	1,70	1,00
Općina Otok	75,72	24,26	19,66	4,60	0,02

Informacijska pismenost stanovništva područja Trilja, prikazana u tablici 20, na nižoj je razini nego u SDŽ i RH.

Tablica 20: 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
Splitsko-dalmatinska županija	407.099	54,47	48,80	56,19	60,76
Područje Trilja	53.365	43,49	38,49	43,83	50,21
Grad Trilj	8.014	36,70	31,78	36,84	46,29
Grad Sinj	22.092	48,85	43,83	49,94	56,31
Grad Vrlika	2.018	33,00	27,25	31,62	36,72
Općina Dicmo	2.421	40,07	34,82	43,08	46,80
Općina Dugopolje	3.036	54,84	51,48	53,39	57,21
Općina Hrvace	3.254	34,45	29,23	32,79	40,14
Općina Klis	4.288	48,55	43,77	49,23	54,69
Općina Muć	3.474	32,18	27,06	31,00	35,18
Općina Otok	4.768	38,80	33,28	38,72	45,28

Podaci o aktivnosti stanovništva prikazuju lošiju situaciju za područje Trilja, u odnosu na područje RH i SDŽ. Tablica 21 prikazuje veći udio ekonomski neaktivnog stanovništva na području Trilja nego u SDŽ i RH, te manji udio zaposlenog stanovništva.



Tablica 21: 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
Splitsko-dalmatinska županija	380.366	39,28	9,39	51,31	0,02
<b>Područje Trilja</b>	<b>49.288</b>	<b>34,07</b>	<b>10,18</b>	<b>55,71</b>	<b>0,04</b>
Grad Trilj	7.315	29,71	7,74	62,35	0,21
Grad Sinj	20.370	35,06	12,29	52,64	0,01
Grad Vrlika	1.909	33,68	4,66	61,66	0,00
Općina Dicmo	2.231	34,24	9,14	56,61	0,00
Općina Dugopolje	2.809	41,55	9,18	49,27	0,00
Općina Hrvace	3.005	27,82	8,89	63,29	0,00
Općina Klis	3.973	40,83	8,56	50,62	0,00
Općina Muć	3.291	34,21	5,44	60,32	0,03
Općina Otok	4.385	30,06	13,96	55,92	0,07

### 3.1.2 Socijalno i gospodarsko stanje na području Trilja

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 22: 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



Područje	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
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 SDŽ [1] za razdoblje od 2000. do 2015. godine i prikazani su u tablici 23.

Na području Trilja sredinom 2012. godine zabilježen je ukupno 1.521 obrt, mikro, malo i srednje poduzeće, s prosječno 39,55 stanovnika po gospodarskom subjektu, kao što je prikazano u tablici 24.

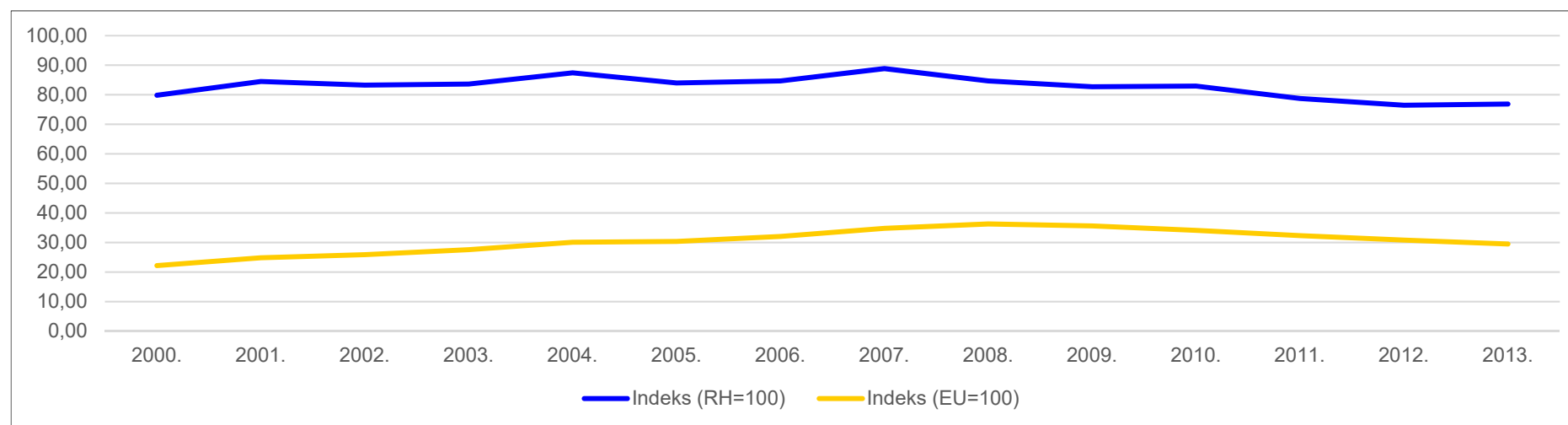
Indeks razvijenosti SDŽ iznosi 93,75 % i ona spada u II. skupinu. Područje Trilja obuhvaća JLS-e uvrštene u II., III. i IV. skupinu jedinica lokalne samouprave. Najmanji prosječni dohodak po glavi stanovnika zabilježen je u Općini Otok u iznosu od 15.219,00 kn, dok su u Gradu Trilju zabilježeni najmanji prosječni prihodi proračuna područja Trilja po glavi stanovnika (764,00 kn). Najviša prosječna stopa nezaposlenosti za isto razdoblje iznosi 28,30 % (Grad Trilj), dok udio obrazovanog stanovništva u stanovništvu 15-65 godina 2011. iznosi najviše 82,10 % i to u Gradu Sinju. Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti prikazano je u tablici 25.

Prema podacima iz Popisa stanovništva 2011. godine [1], što je prikazano u tablici 26, od ukupnog broja stanovnika u području Trilja, njih 39,73 % je bez prihoda. Prihode od stalnog i povremenog rada ima 16.571 stanovnik odnosno 27,55 %, prihode od poljoprivrede ima 325 stanovnika, odnosno 0,54 %, prihode od mirovine imaju 15.142 stanovnika, odnosno 25,17 %, dok socijalnu naknadu primaju 3.267 stanovnika odnosno 5,43 %.



Tablica 23: 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
Splitsko-dalmatinska županija	4.208	4.897	5.281	5.698	6.494	6.811	7.576	8.685	9.074	8.361	8.340	8.129	7.875	7.849	-	-
Indeks (RH=100)	79,83	84,47	83,24	83,63	87,40	83,98	84,68	88,85	84,66	82,72	82,93	78,73	76,46	76,85	-	-
Indeks (EU=100)	22,19	24,86	25,90	27,60	30,09	30,35	32,06	34,80	36,28	35,60	34,12	32,34	30,83	29,51	-	-



Slika 12: Kretanje indeksa BDP-a SDŽ.



Tablica 24: 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
Splitsko-dalmatinska županija	454.798	9.966	12.375	1.015	167	23.523	45,63	36,75	448,08	59,68	19,33
Područje Trilja	60.157	809	608	88	16	1.521	74,36	98,94	683,60	3.759,81	39,55
Grad Trilj	9.109	148	91	7	0	246	61,55	100,10	1.301,29	-	37,03
Grad Sinj	24.826	366	273	31	6	676	67,83	90,94	800,84	4.137,67	36,72
Grad Vrlika	2.177	28	19	3	0	50	77,75	114,58	725,67	-	43,54
Općina Dicmo	2.802	39	21	4	1	65	71,85	133,43	700,50	2.802,00	43,11
Općina Dugopolje	3.469	47	77	22	5	151	73,81	45,05	157,68	693,80	22,97
Općina Hrvace	3.617	58	28	7	1	94	62,36	129,18	516,71	3.617,00	38,48
Općina Klis	4.801	47	53	7	1	108	102,15	90,58	685,86	4.801,00	44,45
Općina Muć	3.882	25	28	7	1	61	155,28	138,64	554,57	3.882,00	63,64
Općina Otok	5.474	51	18	0	1	70	107,33	304,11	-	5.474,00	78,20



Tablica 25: 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
Splitsko-dalmatinska županija	26.019 kn	3.090 kn	19,50 %	104,20	83,09 %	93,75 %	II.
Grad Trilj	16.789 kn	764 kn	28,30 %	98,50	70,87 %	62,19 %	II.
Grad Sinj	23.623 kn	1.132 kn	22,30 %	102,50	82,10 %	81,37 %	III.
Grad Vrlika	22.286 kn	1.616 kn	15,50 %	78,30	62,97 %	65,32 %	II.
Općina Dicmo	20.539 kn	1.346 kn	19,60 %	109,00	72,91 %	79,83 %	III.
Općina Dugopolje	24.551 kn	5.993 kn	17,10 %	111,20	75,55 %	113,17 %	IV.
Općina Hrvace	23.213 kn	1.338 kn	21,10 %	92,00	75,62 %	68,14 %	II.
Općina Klis	21.812 kn	1.705 kn	18,20 %	110,70	79,59 %	86,93 %	III.
Općina Muć	21.352 kn	1.284 kn	20,40 %	94,10	61,41 %	72,15 %	II.
Općina Otok	15.219 kn	846 kn	25,60 %	100,40	71,51 %	63,55 %	II.



Tablica 26: 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 %
Splitsko-dalmatinska županija	30,63 %	2,83 %	0,84 %	13,57 %	11,45 %	1,05 %	3,71 %	2,26 %	1,44 %	35,50 %
Područje Trilja	26,19 %	1,36 %	0,54 %	9,71 %	15,46 %	0,16 %	5,43 %	2,27 %	0,94 %	39,73 %
Grad Trilj	22,77 %	1,51 %	0,57 %	10,12 %	13,81 %	0,09 %	4,68 %	2,95 %	2,80 %	42,49 %
Grad Sinj	27,12 %	1,31 %	0,29 %	9,53 %	15,62 %	0,16 %	4,68 %	2,16 %	0,39 %	40,06 %
Grad Vrlika	22,74 %	2,76 %	4,36 %	10,34 %	21,08 %	0,14 %	11,62 %	3,17 %	2,16 %	27,38 %
Općina Dicmo	25,73 %	1,07 %	0,68 %	8,49 %	16,38 %	0,11 %	6,92 %	2,00 %	0,79 %	40,33 %
Općina Dugopolje	33,04 %	0,69 %	0,52 %	9,05 %	12,97 %	0,52 %	1,21 %	2,94 %	1,67 %	38,97 %
Općina Hrvace	22,03 %	1,08 %	0,33 %	9,76 %	19,74 %	0,08 %	6,52 %	1,91 %	0,72 %	39,92 %
Općina Klis	31,37 %	1,54 %	0,31 %	9,98 %	13,62 %	0,31 %	5,46 %	1,31 %	0,19 %	37,22 %
Općina Muć	26,94 %	1,78 %	0,33 %	9,22 %	20,38 %	0,03 %	6,80 %	1,70 %	0,54 %	33,57 %
Općina Otok	22,56 %	1,10 %	0,53 %	10,74 %	11,58 %	0,09 %	7,82 %	2,43 %	0,53 %	45,21 %

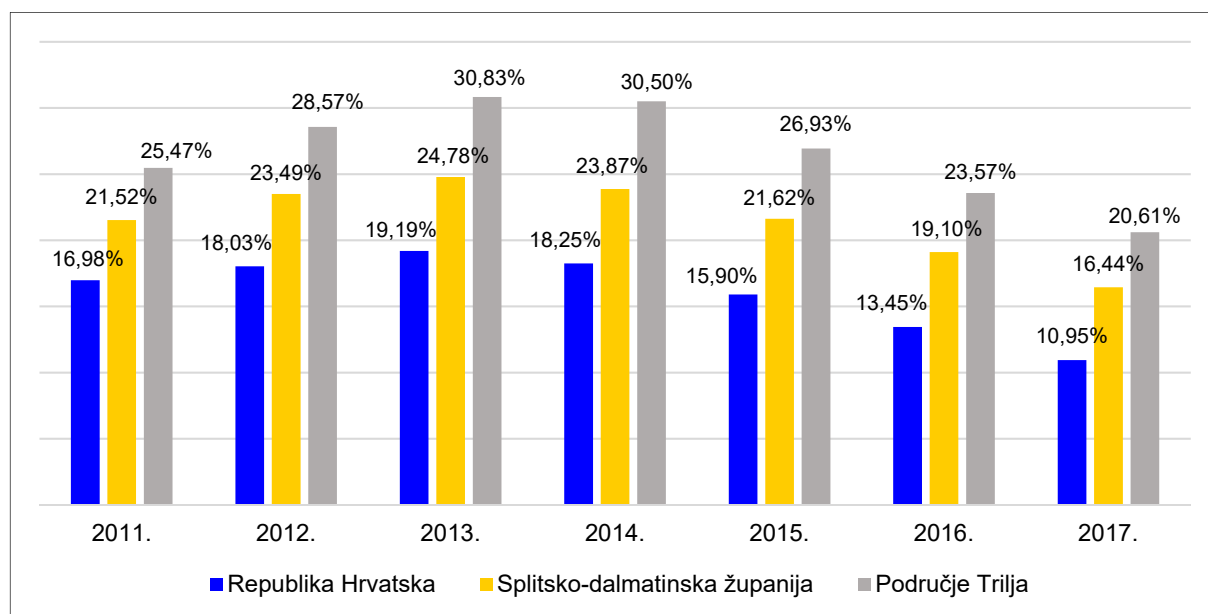
Napomena: Suma udjela svih izvora prihoda iznosi više od 100 % poradi mogućnosti primanja prihoda iz više izvora.



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, SDŽ 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 27 i slici 13. Podaci ukazuju na lošiju situaciju na tržištu rada na području Trilja u odnosu na SDŽ i RH, budući da se stopa nezaposlenosti konstantno kreće na razini iznad SDŽ i RH

Tablica 27: Kretanje stope nezaposlenosti (RH, SDŽ, područje Trilja, JLS).

Područje	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.
Republika Hrvatska	16,98 %	18,03 %	19,19 %	18,25 %	15,90 %	13,45 %	10,95 %
Splitsko-dalmatinska županija	21,52 %	23,49 %	24,78 %	23,87 %	21,62 %	19,10 %	16,44 %
Područje Trilja	25,47 %	28,57 %	30,83 %	30,50 %	26,93 %	23,57 %	20,61 %
Grad Trilj	36,93 %	41,07 %	43,30 %	41,72 %	36,48 %	31,45 %	26,31 %
Grad Sinj	25,17 %	28,19 %	30,02 %	29,70 %	26,50 %	23,00 %	20,09 %
Grad Vrljika	16,18 %	18,01 %	19,77 %	19,84 %	16,11 %	13,95 %	12,95 %
Općina Dicmo	22,01 %	22,75 %	26,48 %	27,23 %	23,24 %	19,43 %	17,86 %
Općina Dugopolje	18,01 %	20,47 %	23,32 %	21,95 %	19,44 %	16,16 %	14,30 %
Općina Hrvace	27,09 %	32,06 %	35,43 %	37,26 %	32,27 %	30,40 %	27,71 %
Općina Klis	17,92 %	19,94 %	21,66 %	22,52 %	21,11 %	19,05 %	16,72 %
Općina Muć	24,80 %	29,82 %	31,17 %	30,28 %	25,83 %	22,82 %	19,81 %
Općina Otok	28,60 %	31,47 %	35,41 %	34,83 %	30,55 %	27,57 %	24,44 %



Slika 13: Kretanje stope nezaposlenosti (RH, SDŽ, područje Trilja).





## 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 gradovi i općine područja Trilja 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 energetski učinkovitih rješenja u mnogim sektorima europske ekonomije, te uz neka ograničenja, vezana uz gradnju mreža i upravljanje infrastrukturom, doprinosi ostvarenju ciljeva EU.
- Interoperabilnost širokopojasne infrastrukture i digitalnih komunikacija vezanih uz energetske mreže omogućuje konvergentnost komunikacija ka razvoju pouzdanih, energetski i troškovno održivih digitalnih mreža.
- Razvoj, implementacija i dugoročno osiguravanje interoperabilnih prekograničnih usluga na područjima e-uprave poboljšati će funkcioniranje jedinstvenog tržišta EU.
- Funkcioniranje zajedničke elektronske javne usluge primijenjene u skladu s Odlukom 922/2009/EK Europskoga parlamenta i Vijeća teži dostupnosti zajedničkih službi kao potpori prekograničnoj i međusektorskoj interakciji između europskih javnih uprava, dok Direktiva 2011/24/EU daje pravni okvir za prekogranično pružanje zdravstvene zaštite, za primjenu prava pacijenata u prekograničnoj zdravstvenoj skrbi, uključujući e-zdravlje uslugu u EU. Od navedene implementacije se očekuje da će poboljšati kvalitetu zdravstvene zaštite i sigurnosti pacijenata, smanjiti troškove liječenja, pridonijeti



modernizaciji nacionalnih zdravstvenih sustava i povećati njihovu učinkovitost, kako bi postali bolje prilagođeni individualnim potrebama građana, bolesnika, zdravstvenih djelatnika, te se suočili sa izazovima društva koje stari.

- Povećanje i očuvanje pristupa bogatim i raznovrsnim kulturnim sadržajima i podacima kojima raspolažu tijela javnog sektora širom EU, te omogućavanje ponovnog korištenja istih, s punim poštovanjem autorskih i srodnih prava. Nesmetan pristup ponovno upotrebljivim višejezičnim resursima biti će pomoć pri prevladavanju jezičnih barijera koje otežavaju jedinstveno tržište e-usluga i ograničavaju pristup znanju.
- U području sigurnosti, europska široka platforma za dijeljenje resursa, informacijskih sustava i softverskih alata koji promiču online sigurnost, doprinijeti će stvaranju sigurnijeg okruženja i za djecu, te omogućiti referentnim centrima učinkovito rukovanje stotinama tisuća zahtjeva i upozorenja godišnje i djelovanje na području cijele EU. Infrastrukturom kritičnih informacija unaprijediti će se sposobnost za pripravnost, razmjenu informacija, koordinaciju i odgovaranje na cyber prijetnje sigurnosti.

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

### 3.2.2 Koristi na području Republike Hrvatske

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

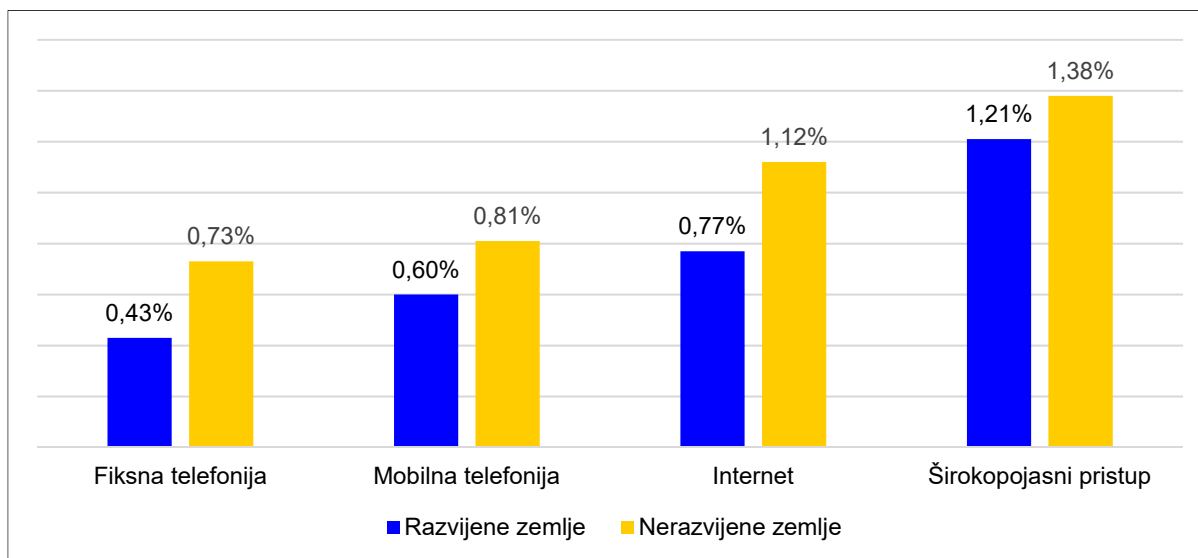
- ravnomjerniji razvoj regija,
- brži rast korištenja Interneta i širokopojasnog pristupa Internetu,
- doprinos sveukupnom razvoju i dinamiziranju gospodarstva,
- povećanje bruto nacionalnog dohotka,
- omogućavanje pristupa Internetu i obuka ruralnog stanovništva u korištenju Interneta,
- unaprjeđenje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

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

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



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



Slika 14: Utjecaj 10 posto povećanja ulaganja na povećanje BDP [19].

### 3.2.3 Analiza demografskih koristi na području Trilja

Pozitivan utjecaj dostupnosti širokopojasnog pristupa na lokalnoj razini područja Trilja 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.

Na području većine JLS-a područja Trilja javlja se trend opadanja stanovništva. Pretpostavlja se da stanovništvo migrira prema razvijenijim područjima koja, između ostalog, imaju i bolju širokopojasnu infrastrukturu. Mada područje Trilja ne pokazuje osrednju lošu starosnu strukturu stanovništva, izgradnja širokopojasne infrastrukture biti poticaj daljnjem



zadržavanju mlađeg, radno sposobnog stanovništva, te će istovremeno olakšati i pružanje povećanog opsega javnih usluga usmjerenih prema starijem stanovništvu (npr. telemedicinske usluge).

### 3.2.4 Analiza socijalnih i gospodarskih koristi na području Trilja

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

- kratkoročne gospodarske aktivnosti na lokalnoj razini, vezane uz poslove izgradnje i stavljanja širokopojasne mreže u operativni status,
- održavanje i upravljanje širokopojasnom mrežom, odnosno sve povezane aktivnosti kojima se dugoročno održava operativno stanje infrastrukture i mreže (očekivano razdoblje od barem 20 godina, u pravilu i duže),
- dostupnost napredne širokopojasne infrastrukture, kao jedan od osnovnih preduvjeta za ostvarivanje pozitivnih učinaka u dužem razdoblju u lokalnoj zajednici: gospodarskih (povećanjem konkurentnosti postojećih i potencijalom otvaranja novih gospodarskih subjekata, odnosno razvoja novih djelatnosti u okviru ICT-a), te socijalnih i demografskih (povećanjem kvalitete života za sve građane kroz mogućnost korištenja elektroničkih usluga javne uprave, zdravstvenih i obrazovnih elektroničkih usluga, itd.).

Dugoročne koristi koje donosi širokopojasni pristup prikazuju se kroz povećanje analiziranih ključnih pokazatelja:

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

Ultrabrzni širokopojasni pristup biti će od velike koristi posebice malim i srednjim poduzećima koja sada nemaju mogućnost korištenja web usluga (npr. cloud servisa), poradi sadašnje neadekvatne brzine pristupa u postojećoj mreži, što će doprinijeti njihovom značajnom produktivnom rastu, te otvoriti nove poslovne mogućnosti i stimulirati stvaranje novih radnih mjesta. Nadalje, trenutna obrazovna struktura stanovništva, te istovremeno i 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. Pošto na području Trilja ipak postoji zadovoljavajući udio mladog stanovništva, širokopojasna infrastruktura će omogućiti pružanje usluga e-obrazovanja (učenje na daljinu), te tako olakšati provedbu osnovnoškolskog obrazovnog procesa (zadržavanjem područnih škola bez potrebe svakodnevnog prijevoza do matičnih škola) i spriječiti daljnje iseljavanje.



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

### 4.1 Širokopolasne tehnologije

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

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

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

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

Tablica 28 prikazuje širokopolasne tehnologije i njihove karakteristike s obzirom na brzinu pristupa koju omogućuju u dolaznom i odlaznom smjeru.

Tablica 28: Kategorizacija tehnologija prema ostvarivoj razini pristupa.

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



Tehnologija	Standard	Prosječne brzine (dolazni smjer / download)	Prosječne brzine (odlazni smjer / upload)	BRZI	ULTRABRZI
Kabelski pristup	DOCSIS (ITU-T J.122)	56-445 Mbit/s dijeljeno (100 - 200 korisnika)	31-129 Mbit/s dijeljeno (100 - 200 korisnika)	x	x <sup>3</sup>
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 29 prikazuje analizu podrške proizvođača, zastupljenost na razini EU, te očekivanu zastupljenost na razini EU za pojedine širokopojasne tehnologije.

Tablica 29: Analiza razvoja tehnologija.

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

<sup>3</sup> Ultrabrizi pristup odnosi se na DOCSIS 3.1.



## 4.2 Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža

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

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

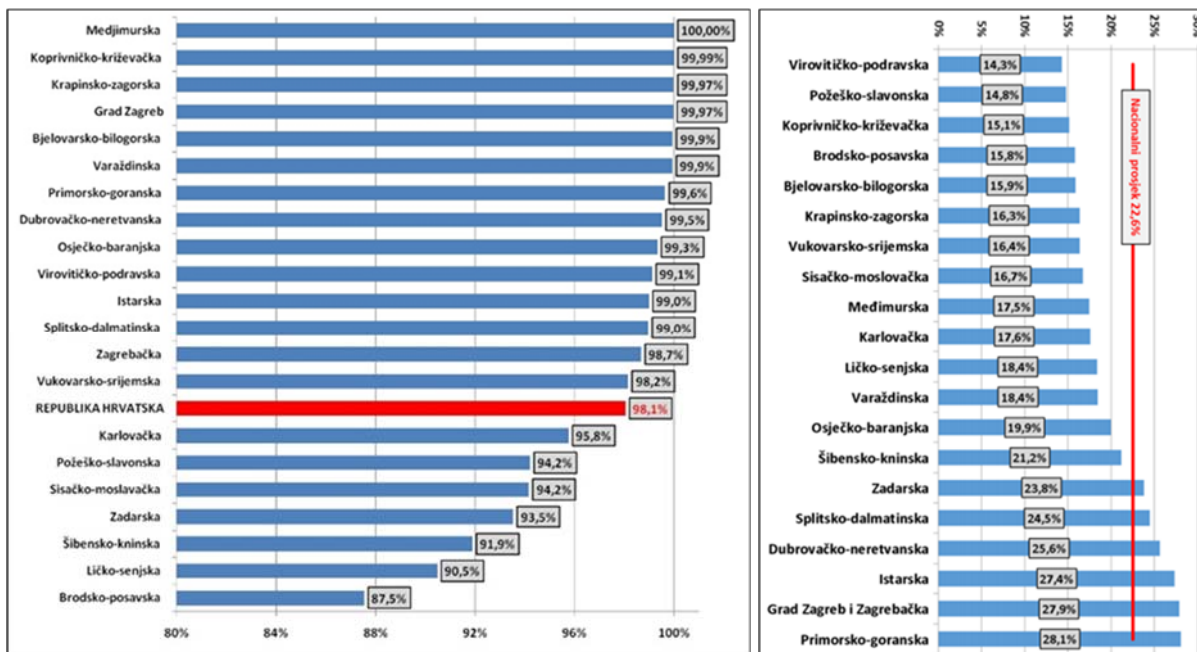
NGA širokopojasna infrastruktura s druge strane podrazumijeva sva infrastrukturna i tehnološka rješenja koja se djelomično ili u potpunosti temelje na svjetlovodnim elementima i kojima je moguće pružiti širokopojasne usluge boljih karakteristika u odnosu na postojeće osnovne širokopojasne mreže, odnosno 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 30.

Tablica 30: Pokazatelj stanja širokopojasne infrastrukture [6].

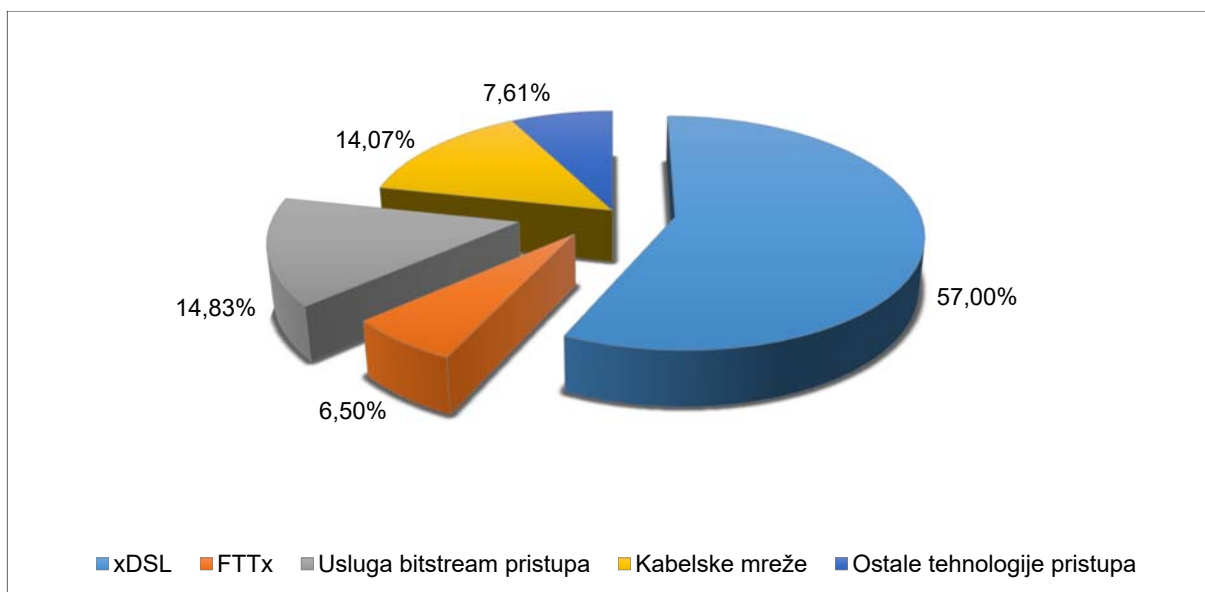
Pokazatelj	Hrvatska	Prosjek EU-a
Pokrivenost kućanstava s osnovnim nepokretnim širokopojasnim pristupom.	97 %	97 %
Pokrivenost kućanstava s NGA nepokretnim širokopojasnim pristupom.	52 %	71 %

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 SDŽ pokriveno osnovnim nepokretnim pristupom, dok je penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa u SDŽ iznad nacionalnog prosjeka (22,6 %) i iznosi 24,5 %, a što se u obliku grafikona prikazuje na slici 15.



Slika 15: 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 Q3 2017 (slika 16), u definiranim tehnologijama priključaka širokopojasnog pristupa u nepokretnim mrežama najveći udio zauzima xDSL tehnologija sa 57,00 %, dok je FTTx tehnologija zastupljena sa samo 6,50 %.

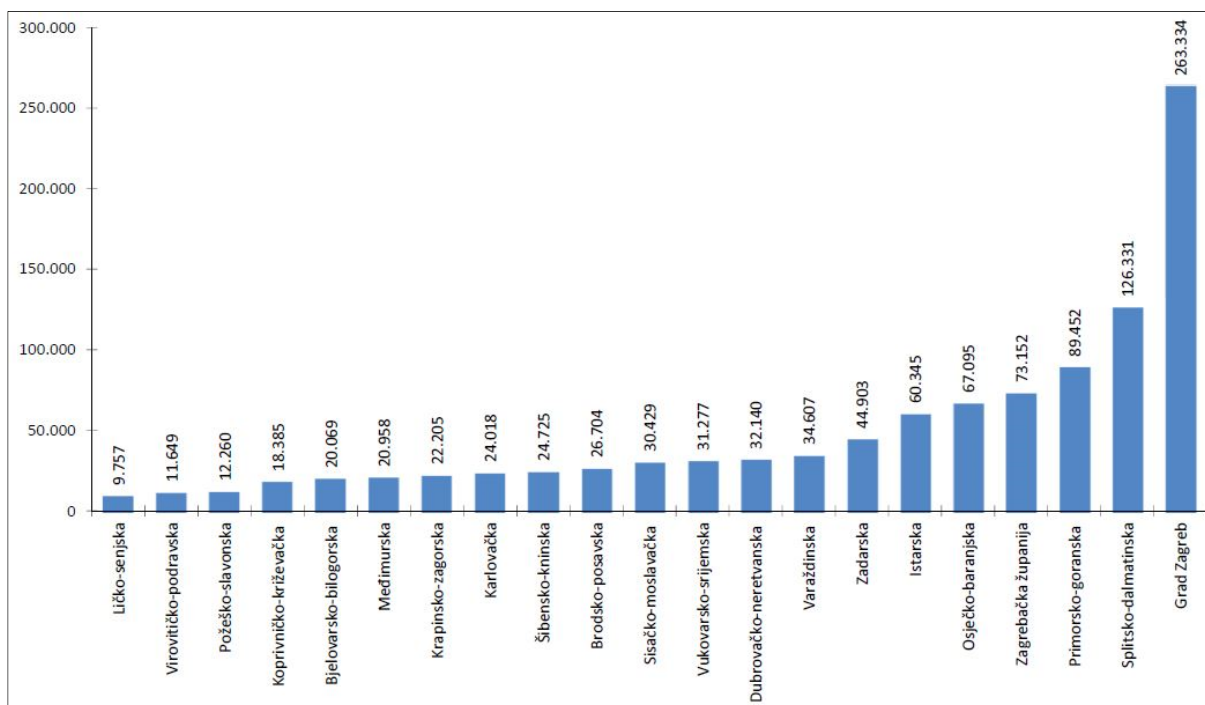


Slika 16: Udio priključaka širokopojasnog pristupa putem nepokretnih mreža u RH [15].

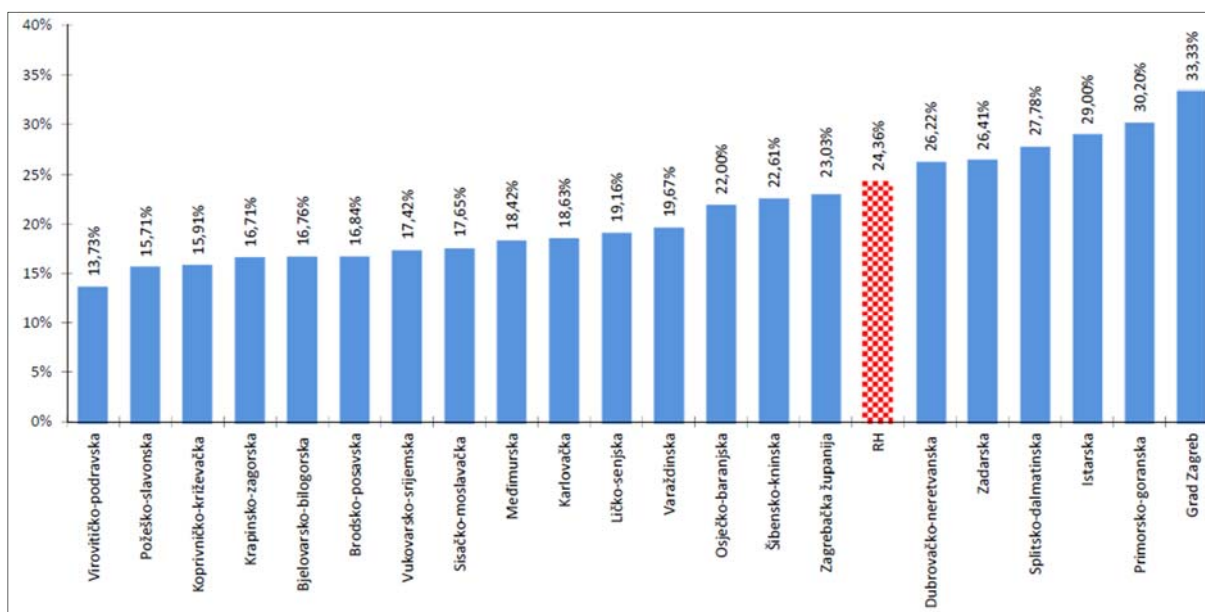




Na području SDŽ postoji 126.331 širokopojasnih priključaka u nepokretnoj komunikacijskoj mreži, odnosno njihova gustoća je 27,78 % [15].



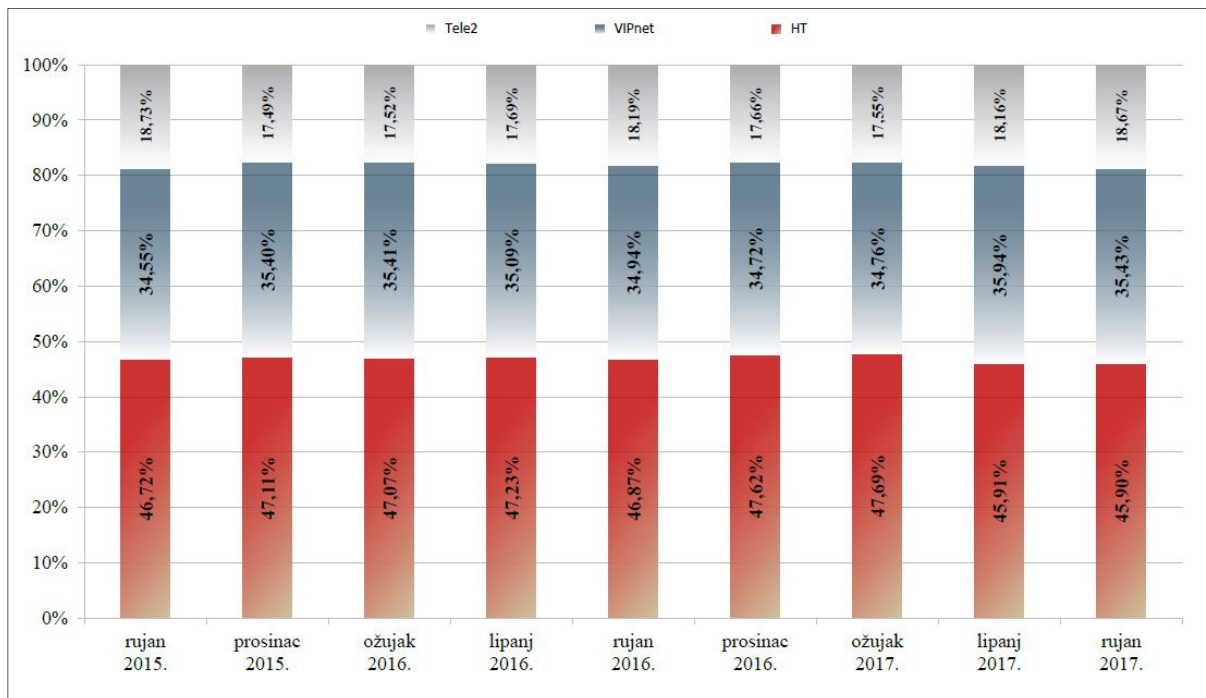
Slika 17: Broj širokopojasnih priključaka po županijama u RH (Q4 2016) [15].



Slika 18: Gustoća priključaka širokopojasnog pristupa Internetu (Q4 2016) [15].



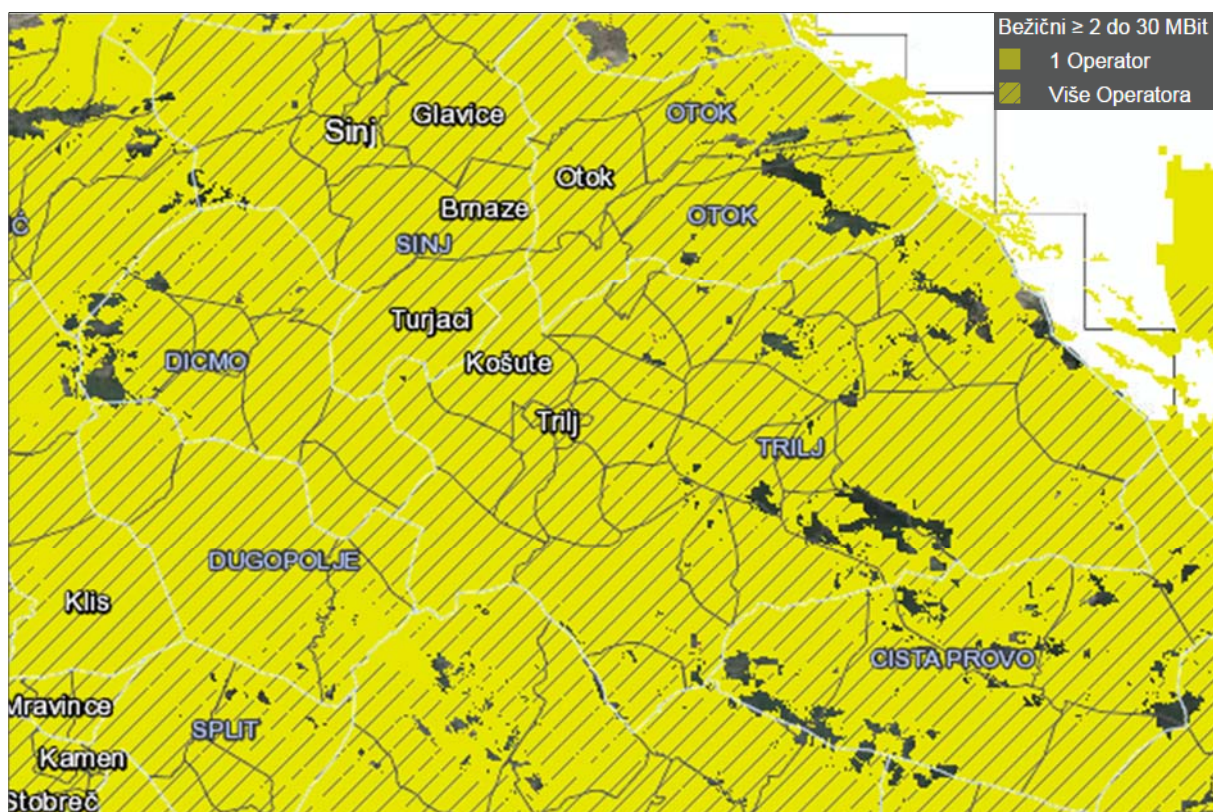
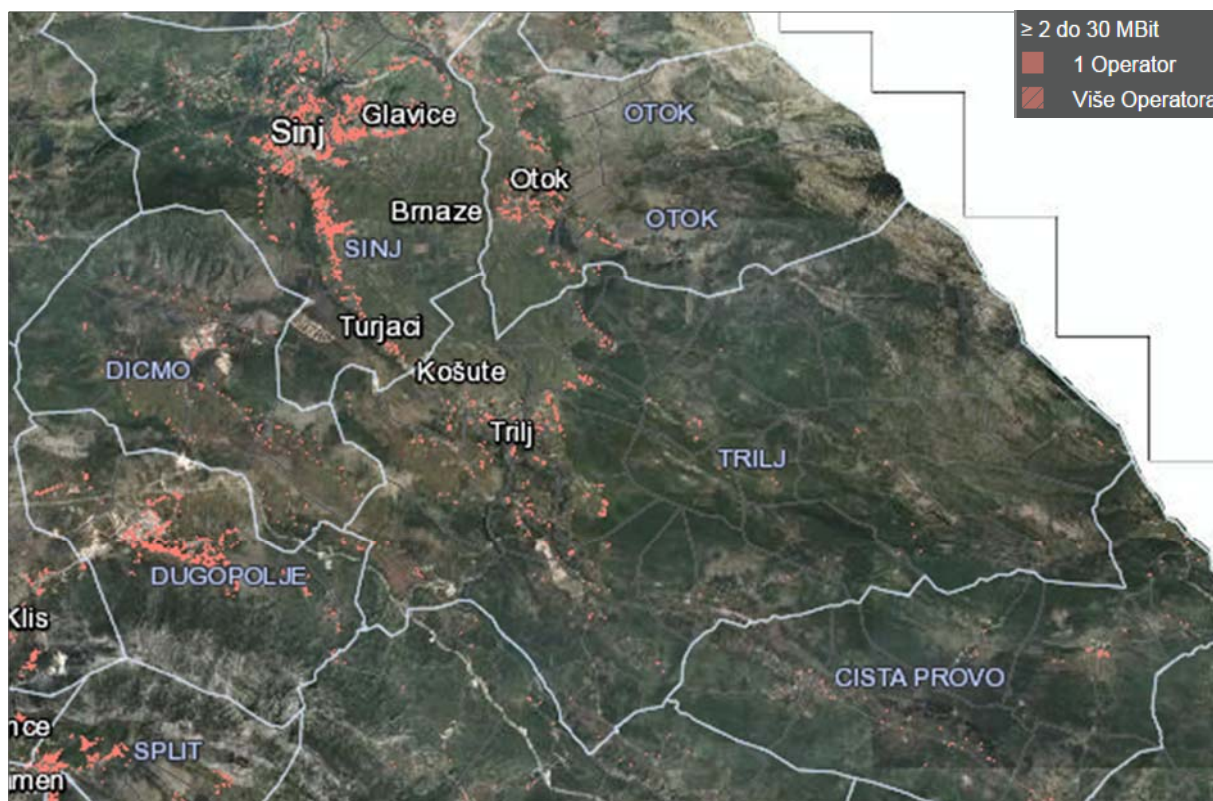
U pokretnim mrežama, s tržišnog stajališta, krajem trećeg kvartala 2017. godine najveći tržišni udio imao je HT (45,90 %), zatim VIPnet (35,43 %) i Tele2 (18,67 %), što prikazuje slika 19 [15].

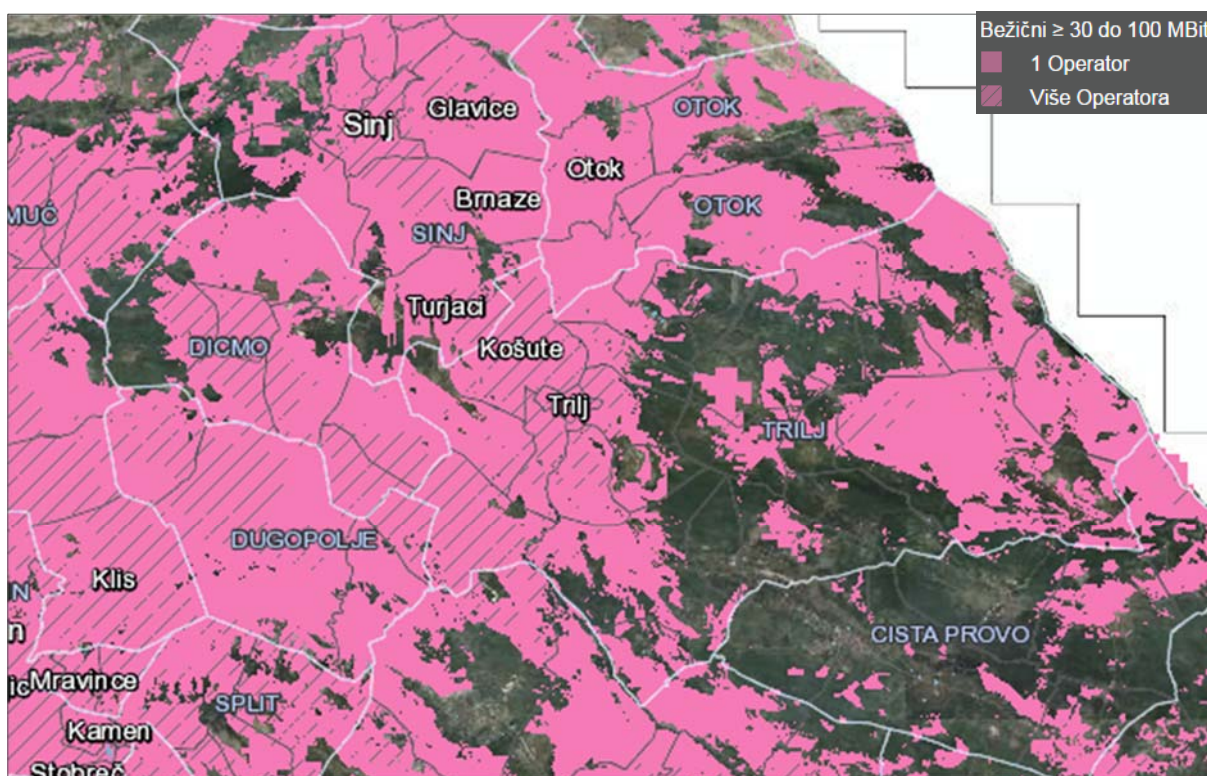
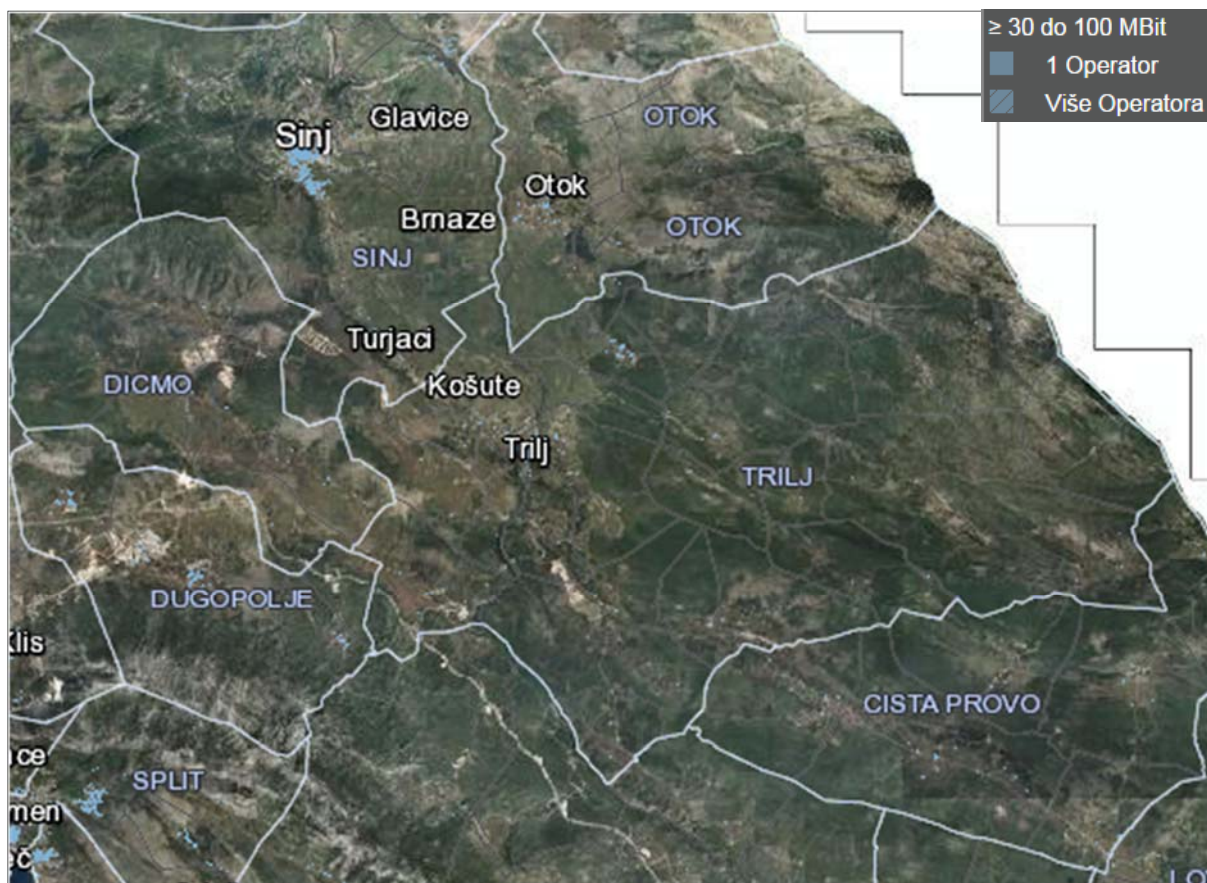


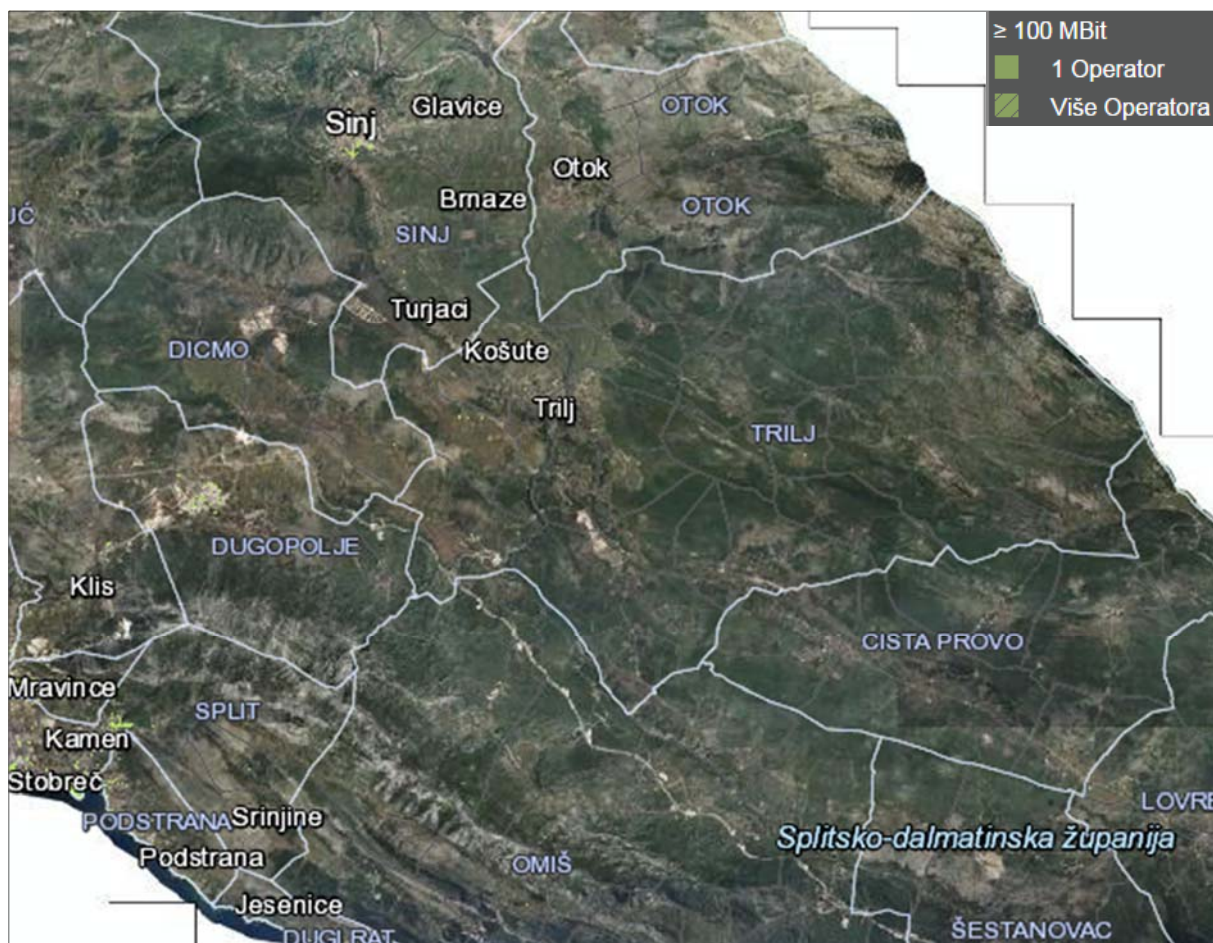
Slika 19: Udio operatora pokretnih mreža s obzirom na broj korisnika [15].

#### 4.2.1 Širokopolasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora

Putem HAKOM-a dostupni su podaci o područjima dostupnosti širokopolasnog pristupa u mjesecu rujnu 2017. godine (Q3 2017), koji se temelje na podacima koje su dostavili operatori. Slika 20 prikazuje pokrivenost korisnika na području Trilja 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 Trilja postoji dostupnost osnovnog širokopolasnog pristupa. Također je vidljivo da na tom području postoje lokacije na kojima je moguća dostupnost brzog i ultrabrzog pristupa.

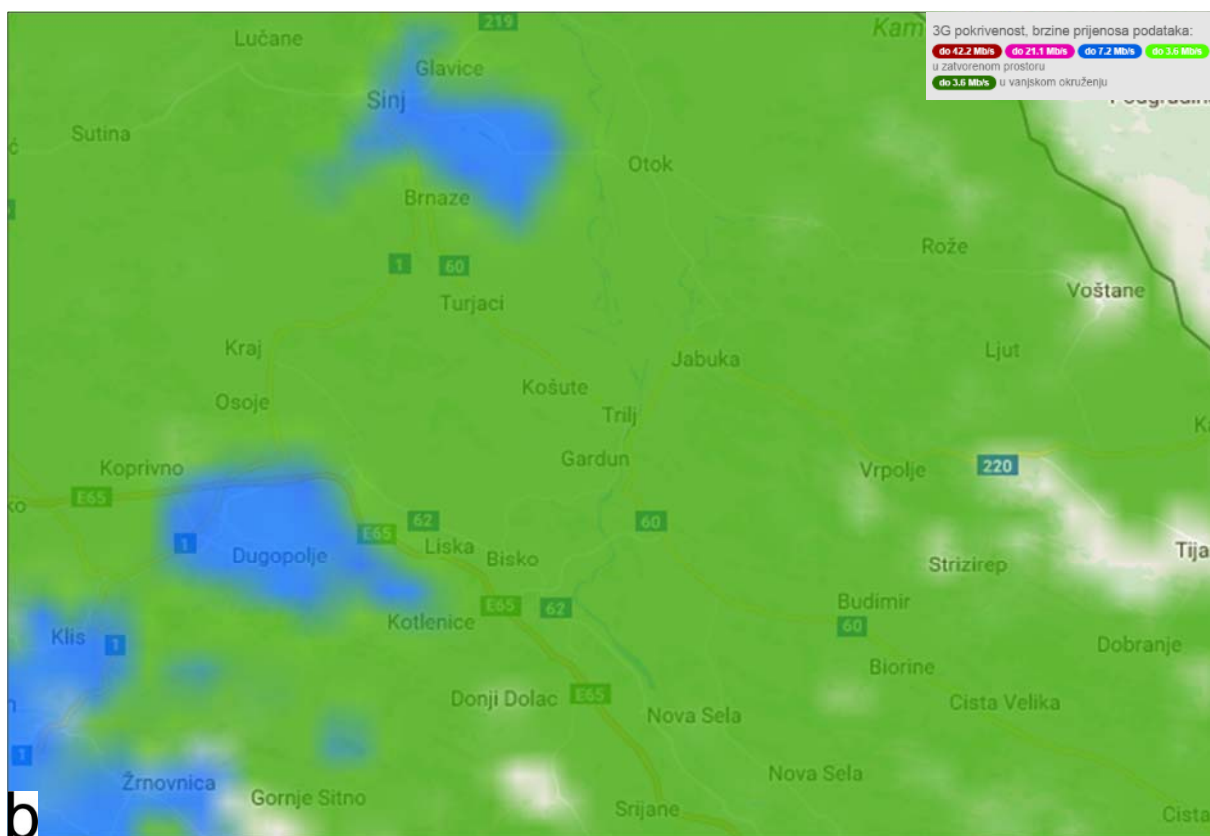


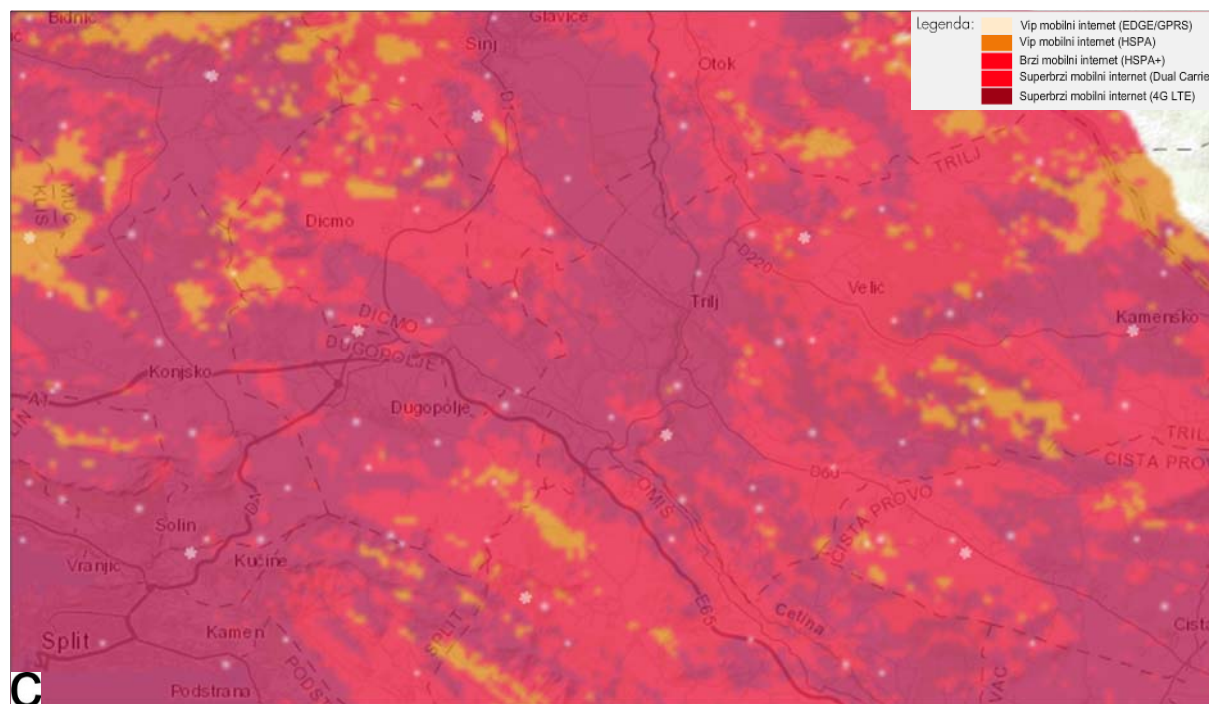




Slika 20: Širokopojasni pristup [17].

Putem operatora HT-a i Vipnet-a dostupne su karte pokrivenosti koje prikazuju pokrivenost područja Trilja 3G i 4G mrežom od strane tih operatora, što je prikazano na slici 21. Iz slike 21 je razvidno da HT kao jedan od operatora pokretne mreže na području Trilja ostvaruje pokrivenost 3G mrežom odnosno UMTS/HSPA tehnologijom i djelomično pokrivenost 4G mrežom odnosno LTE tehnologijom, te da Vipnet kao drugi operator također ostvaruje pokrivenost djelomično 3G mrežom i djelomično 4G mrežom.





Slika 21: Pokrivenost 3G i 4G signalom HT-a (a, b) i Vipnet-a (c) [27], [28].

#### 4.3 Kategorije krajnjih korisnika usluga širokopojasnog pristupa

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

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

#### 4.4 Ponuda širokopojasnih usluga

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

Usluge maloprodaje širokopojasnog pristupa na području Trilja 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 Trilja ostvaruje se xDSL pristupom putem bakrene parice, FTTx pristupom putem svjetlovodnih niti, pokretnim



mrežama, iznajmljenim vodovima, te sustavom besplatnog pristupa putem Wi-Fi tehnologije na ključnim lokacijama (Wi-Fi pristupne točke).

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

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

FTTx pristupom, odnosno svjetlovodnom mrežom, prijenos podataka odvija se u potpunosti ili velikim dijelom putem svjetlovodnih niti, a korisnicima je omogućena visoka brzina prijenosa u oba smjera (od ponuditelja usluga prema korisniku i obratno).

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 Trilja za privatne korisnike omogućavaju brzine pristupa od 2 do 100 Mbit/s, a cijene usluga (prosinac 2017) kreću se između 80,00 kn i 225,00 kn mjesečno (PDV uključen). Gospodarskim subjektima i javnim korisnicima operatori također omogućavaju brzine pristupa od 2 do 100 Mbit/s, a cijene usluga kreću se također između 80,00 kn i 225,00 kn mjesečno (PDV uključen). Cijene usluga se razlikuju prema sadržaju usluga u paketu, a svi operatori uglavnom nude kao najpovoljnije pakete one koji u sebi sadrže dvije (2D), tri (3D) usluge (Internet, telefon, TV).

#### **4.4.2 Usluge pristupa svjetlovodnom mrežom**

Usluge pristupa internetu svjetlovodnom mrežom pružaju se na području Gospodarske zone Podi u Općini Dugopolje, te omogućavaju korisnicima brzine pristupa veće od 100 Mbit/s. Cijene usluga se razlikuju prema sadržaju usluga u paketu, a kao najpovoljniji paketi nude se oni koji u sebi sadrže dvije (2D) ili tri (3D) usluge (Internet, telefon, TV).





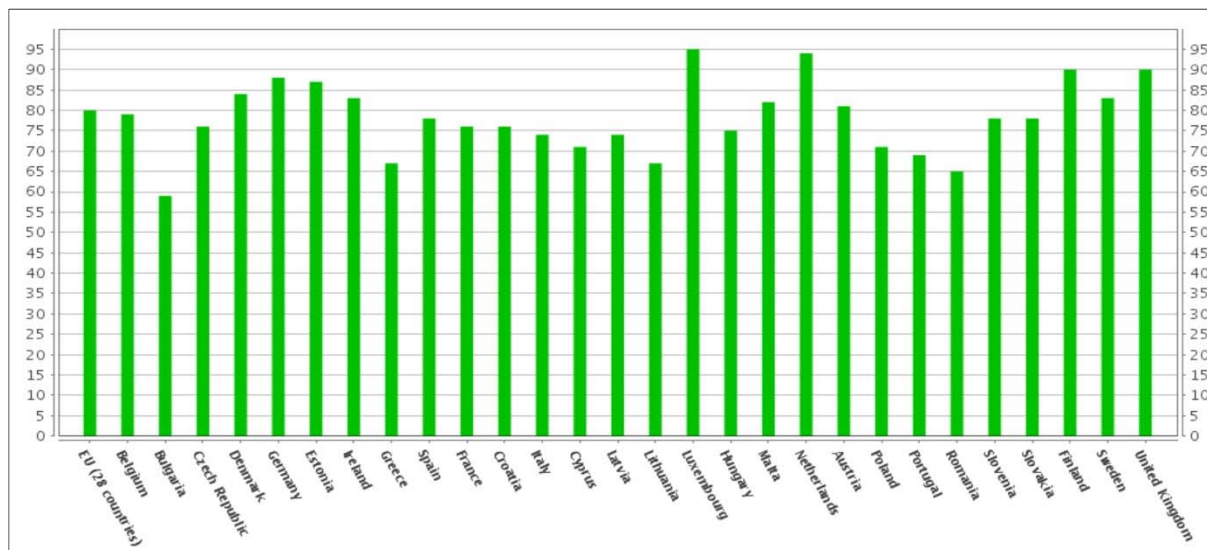
### 4.4.3 Usluge pristupa putem pokretnih mreža

Usluge pristupa Internetu putem pokretnih mreža, odnosno ponude paketa za mobilni Internet za privatne korisnike na području Trilja, uključuju količinu podataka između 512 MB i 25 GB, a cijene usluga (prosinac 2017) kreću se između 59,00 kn i 600,00 kn mjesečno (PDV uključen), ovisno o tarifnim modelima i tarifnim paketima. Usluge za gospodarske subjekte i javne korisnike uključuju količinu podataka između 512 MB i 50 GB, a cijene usluga (prosinac 2017) kreću se također između 59,00 kn i 600,00 kn mjesečno (PDV uključen), ovisno o tarifnim modelima. Osim mobilnog Interneta, krajnji korisnici koriste Internet i putem mobilnih telefona, a cijene i uključeni promet ovisni su o tarifnim modelima i tarifnim paketima.

## 4.5 Potražnja za brzinama širokopojasnog pristupa Internetu

### 4.5.1 Pokazatelji upotrebe širokopojasnog pristupa

Broj korisnika Interneta pokazuje trend ubrzanog rasta u svijetu, pa i u RH. Međutim, korištenje Internetom na području RH nema željenu konkurentnost u usporedbi sa zemljama EU. Na razini EU postotak kućanstava s pristupom Internetu iznosi 80 %, dok za RH taj postotak iznosi 77 %, što prikazuje slika 22.



Slika 22: Kućanstva s dostupom Internetu (2015.) [3].

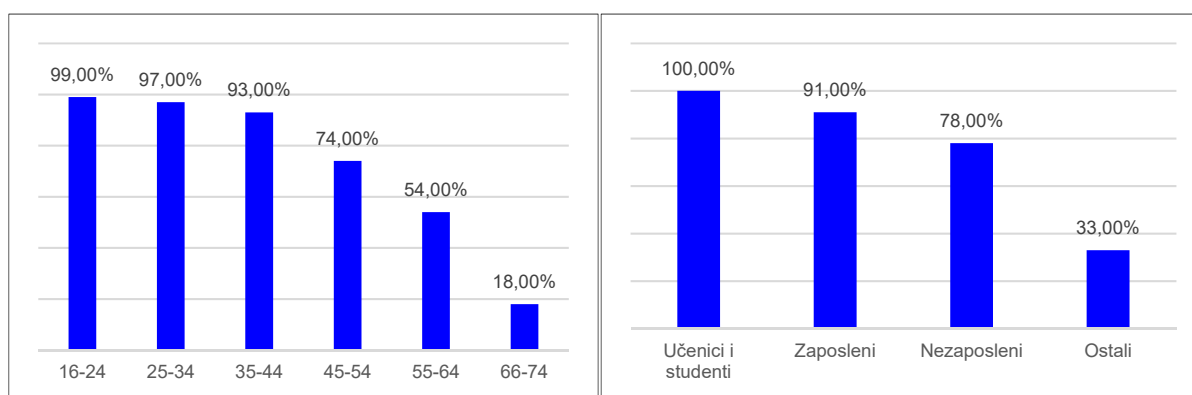
Jedan od pokazatelja upotrebe, odnosno penetracije širokopojasnog pristupa je i udio kućanstava koja koriste pristup Internetu i koja posjeduju računalo. Broj kućanstava koja pristupaju Internetu u RH se povećao za 9 postotnih poena od 2014. do 2015. godine, što je prikazano u tablici 31.



Tablica 31: 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 23 prikazuje upotrebu računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu u RH 2016. godine, iz koje je razvidno da čak 99 % populacije starosti od 16-24 i 97 % populacije starosti od 25-34, te 100 % svih učenika i studenata upotrebljavaju računalo i pristup Internetu.

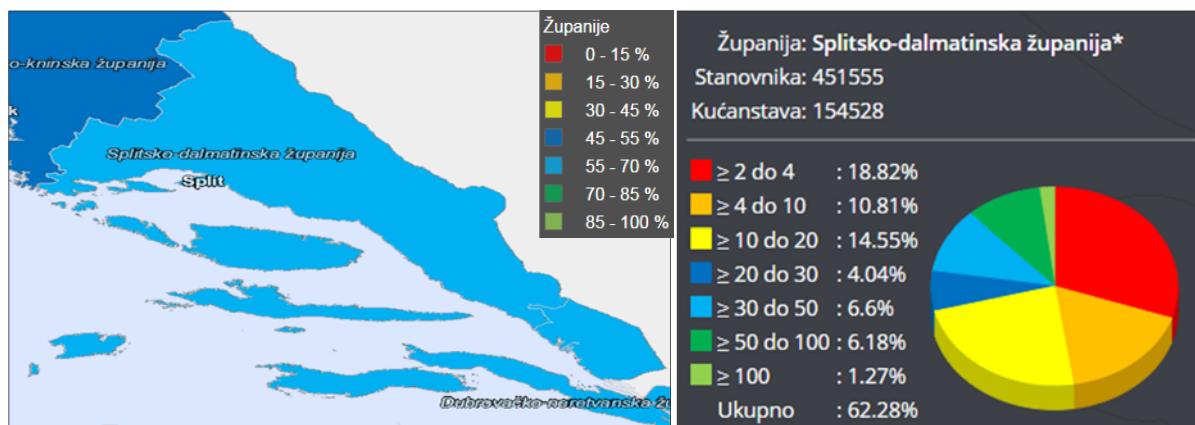


Slika 23: Upotreba računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu [1].

#### 4.5.2 Upotreba širokopojsnih usluga na području Trilja

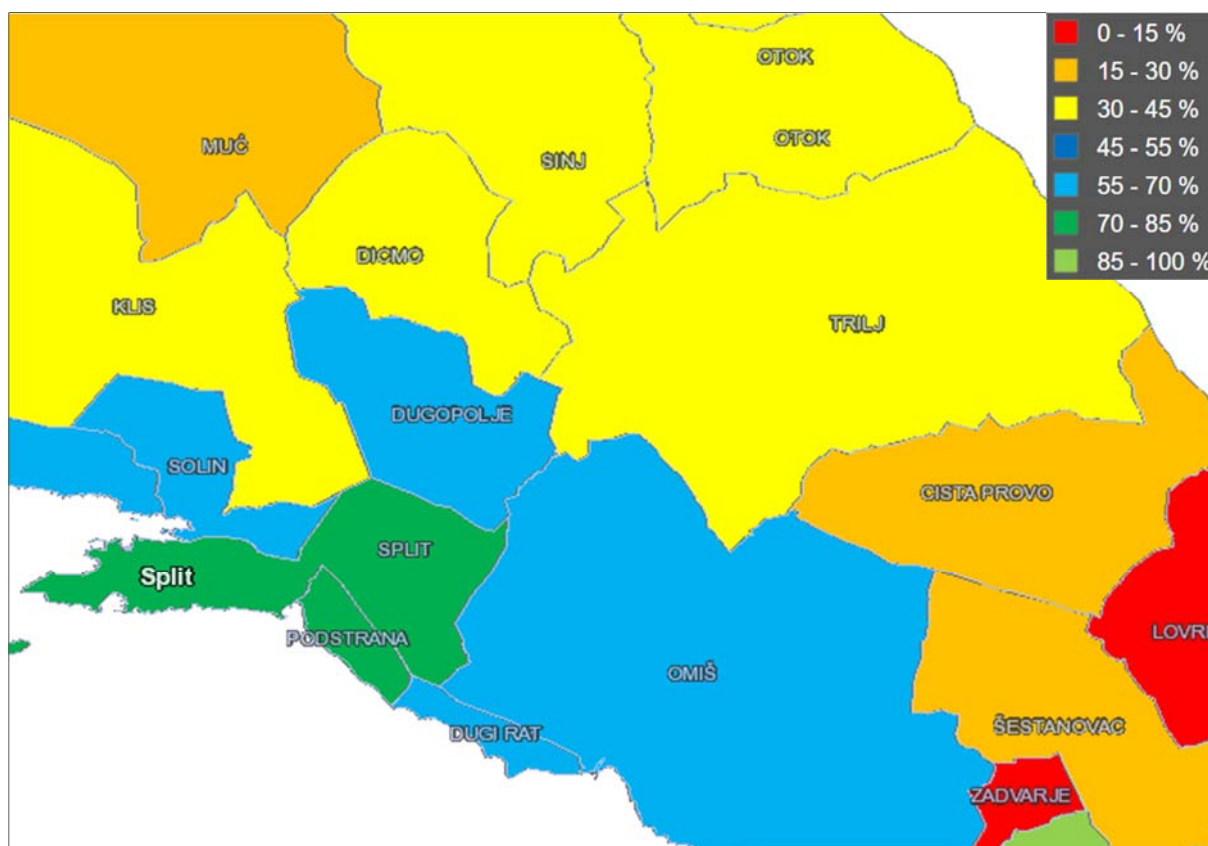
Putem HAKOM-a su dostupni podaci o udjelu stvarnih korisnika (kućanstava) nepokretnog širokopojsnog pristupa, odnosno utilizaciji (engl. *take-up rate*), s ugovorenim brzinama 2 Mbit/s i više, što je za SDŽ i područje Trilja prikazano na slikama 24 i 25.

Iz slike 24 je razvidno da na razini SDŽ 62,28 % 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 18,82 %), 10,81 % kućanstava koristi brzine od 4 do 10 Mbit/s, 14,55 % kućanstava koristi brzine od 10 do 20 Mbit/s, 4,04 % ih koristi brzine od 20 do 30 Mbit/s, 6,60 % kućanstava koristi brzine od 30 do 50 Mbit/s, 6,18 % ih koristi brzine od 50 do 100 Mbit/s, dok 1,27 % kućanstava koristi brzine iznad 100 Mbit/s.



Slika 24: Prikaz korištenja brzina širokopojsnog pristupa na području SDŽ (Q3 2017) [17].

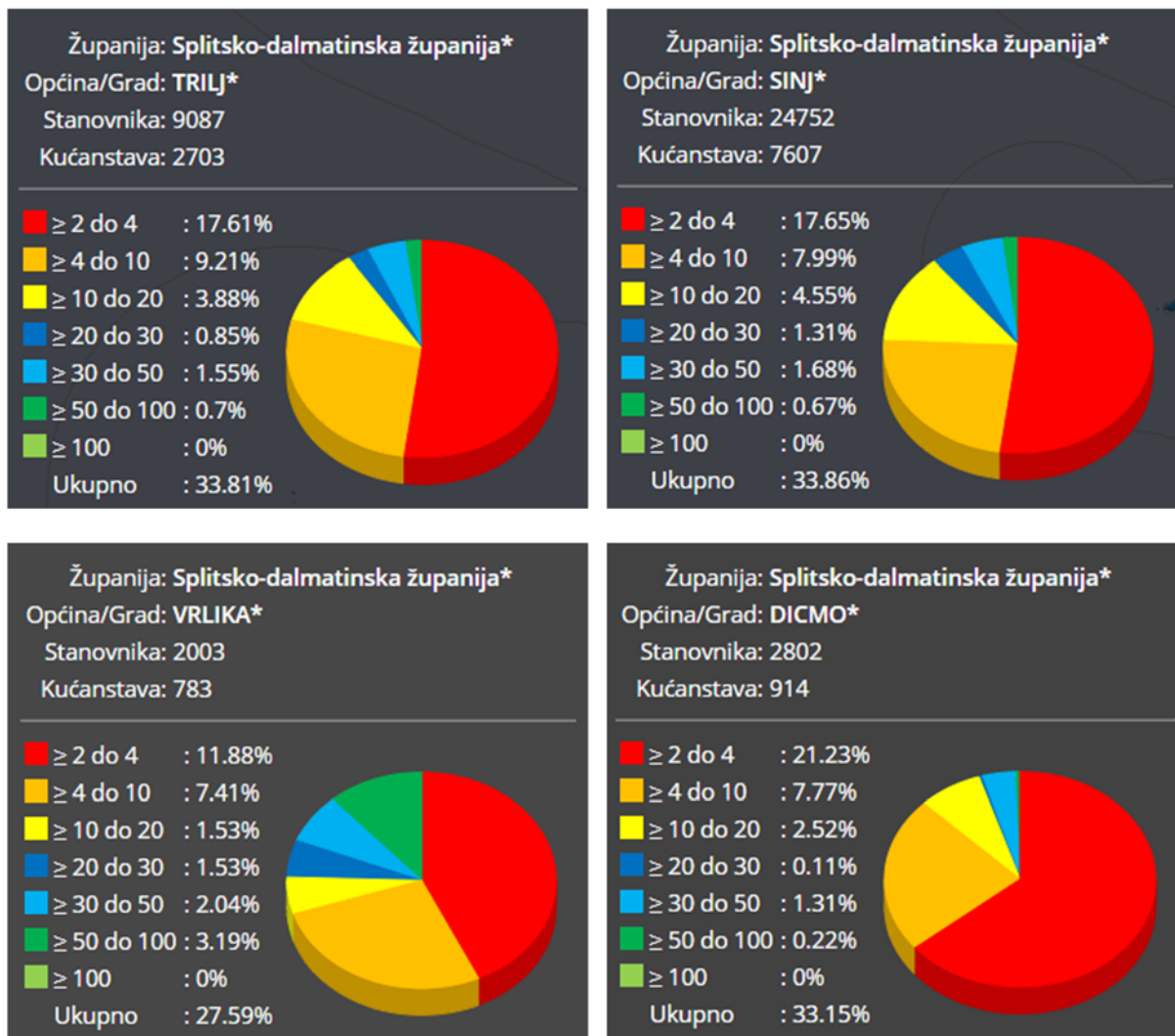
Iz slike 25 je razvidno da JLS-i na području Trilja, prema udjelu kućanstava koja koriste nepokretni širokopojsni pristup ugovorene brzine 2 Mbit/s i veće, pripadaju grupi korištenja 15 do 30 % (Grad Vrlika, te Općine Hrvace i Muć), grupi korištenja od 30 do 45 % (Gradovi Trilj i Sinj, te Općine Klis, Dicmo i Otok), te grupi korištenja od 55 do 70 % (Općina Dugopolje).

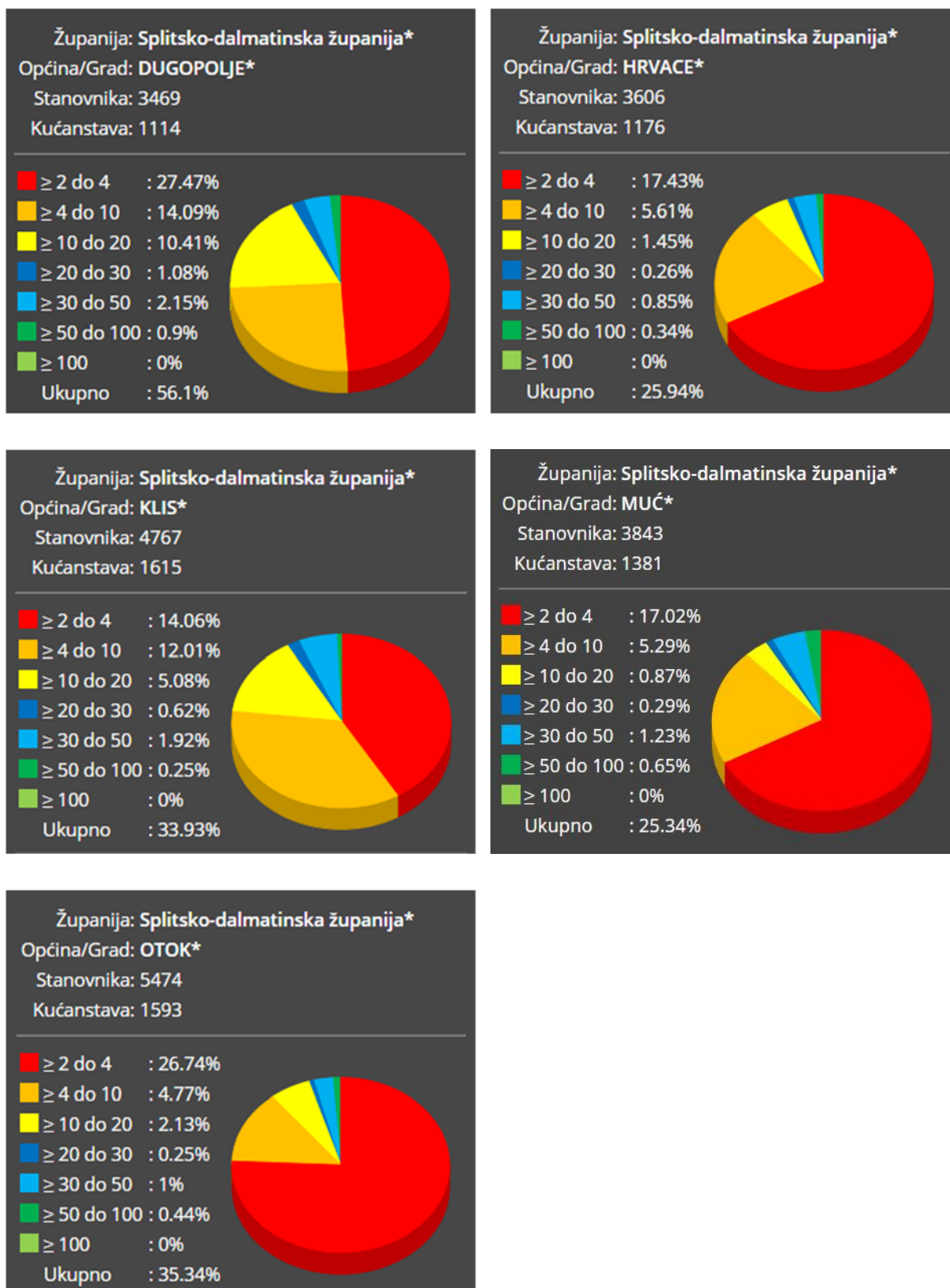


Slika 25: Prikaz korištenja brzina širokopojsnog pristupa na području Trilja (Q3 2017) [17].



Slika 26 prikazuje da u svim JLS-ima područja Trilja kućanstva najviše koriste nepokretni širokopojasni pristup ugovorene brzine od 2 do 4 Mbit/s (od 11,88 % do 27,47 %). Brzine od 4 do 10 Mbit/s koriste se od 4,77 % do 14,09 %, brzine od 10 do 20 Mbit/s koriste se od 0,87 % do 10,41 %, brzine od 20 do 30 Mbit/s koriste se od 0,11 % do 1,53 %, brzine od 30 do 50 Mbit/s koriste se od 0,85 % do 2,15 %, brzine od 50 do 100 Mbit/s koriste se od 0,22 % do 3,19 %, dok se brzine veće od 100 Mbit/s ne koriste.





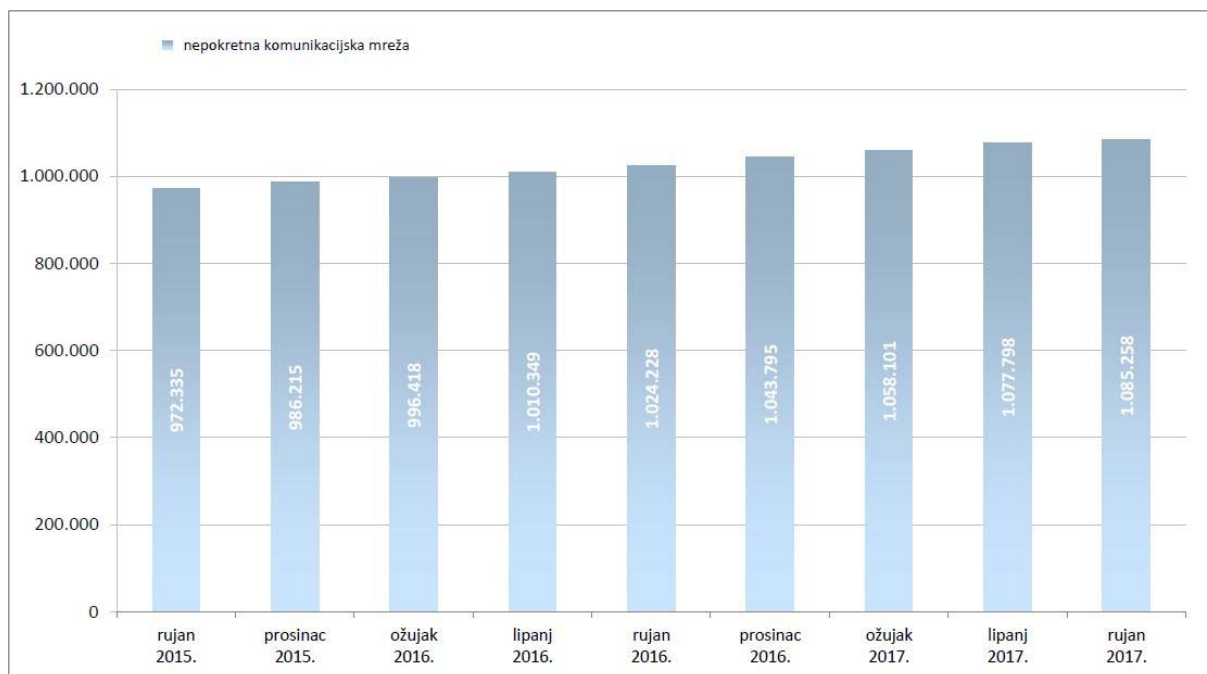
Slika 26: Korištenje brzina širokopojasnog pristupa u JLS-ima područja Trilja (Q3 2017) [17].



### 4.5.3 Trend korisničkog potencijala

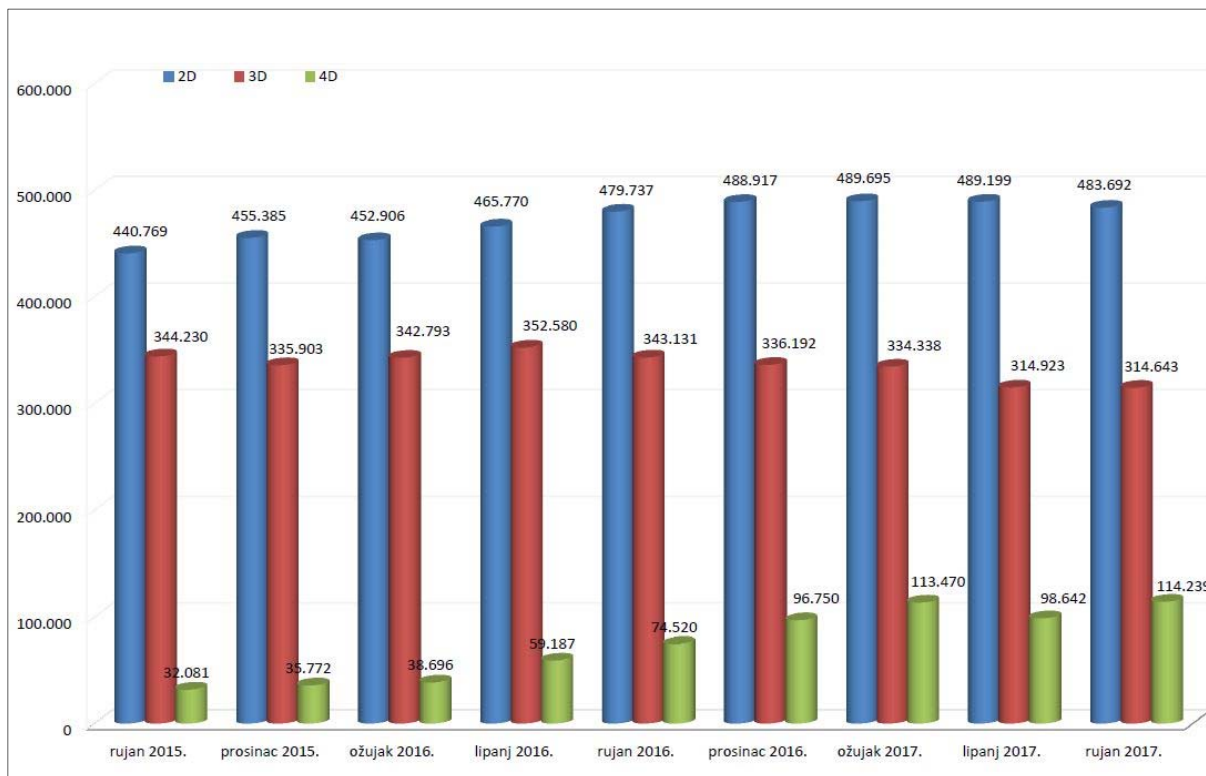
Sadržaji, usluge i elektroničke komunikacijske mreže planiraju se, projektiraju, grade i razvijaju ovisno o potrebama i očekivanjima korisnika, jer iskustvo korisnika o kakvoći pojedine usluge ujedno je i mjerilo kakvoće usluga i komunikacijskih mreža. Korisnički zahtjevi i očekivanja određuju se kroz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

Dostupni podaci govore o konstantnom trendu povećanja broja priključaka nepokretnog i pokretnog pristupa Internetu. Tako slika 27 pokazuje trend rasta broja priključaka širokopojasnog pristupa Internetu u RH putem nepokretne mreže. Prema dostupnim podacima HAKOM-a za Q3 2017 broj priključaka u RH putem pokretnim mreža iznosio je 3.479.504 priključka [15].



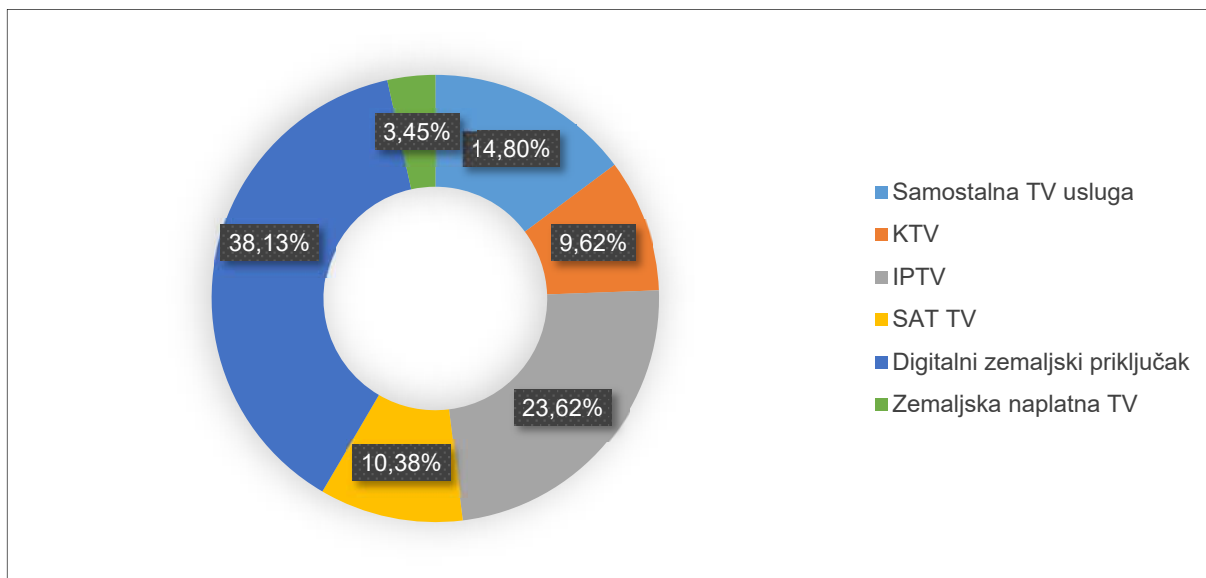
Slika 27: Broj priključaka širokopojasnog pristupa Internetu putem nepokretne mreže [15].

Konstantan je i porast korisnika 2D i 4D paketa u RH, gdje se vidi da se od rujna 2015. do rujna 2017. godine broj korisnika 2D paketa povećao za 9,74 %, a broj korisnika 4D paketa za čak 256,10 % što je prikazano na slici 28. Broj korisnika 3D paketa je u laganom padu od lipnja 2016. godine.



Slika 28: Trend porasta korisnika 2D, 3D i 4D paketa [15].

Slika 29 prikazuje da već 23,62 % priključaka u RH otpada na IPTV tehnologiju za koju je neophodna NGA infrastruktura širokopojasnog pristupa velikih brzina. Udio IPTV tehnologije će biti još i veći kada će infrastruktura omogućavati veći doseg širokopojasnog pristupa velikih brzina.



Slika 29: Udio priključaka prema tehnologijama s obzirom na ukupan broj priključaka (Q3 2017) [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.

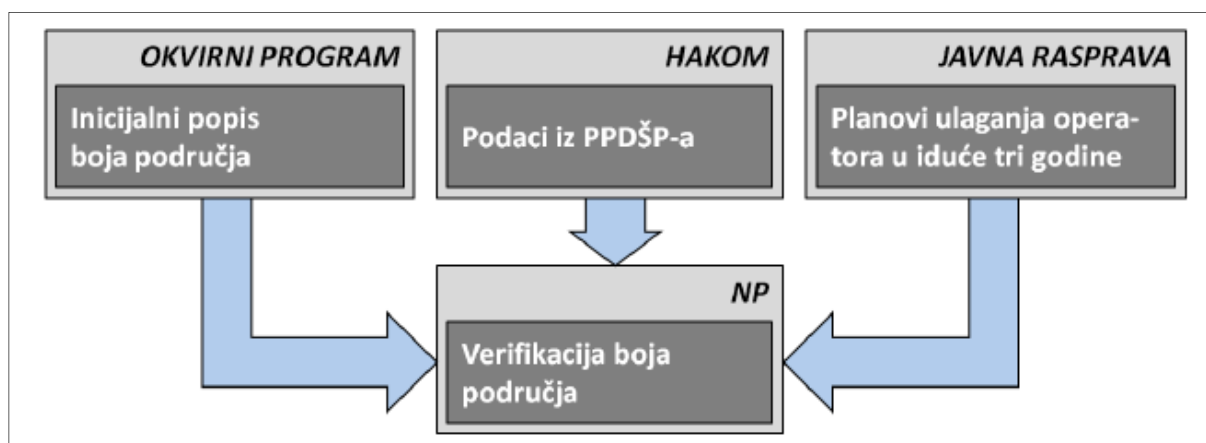




## 5 REZULTATI DRUGOG POSTUPKA MAPIRANJA

### 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 30.



Slika 30: Prikaz postupka verifikacije boja područja [11].

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

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

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



Pravila određivanja boja s obzirom na NGA pristup prikazana su u tablici 32.

Tablica 32: 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"> <li>Bez NGA širokopoljnih mreža,</li> <li>privatni operatori ne planiraju izgradnju NGA širokopoljnih mreža u iduće tri godine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adresa (ulica i kućni broj),</li> <li>naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno pouzdani, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika) - boja područja utvrđuje se prema dostupnosti infrastrukture koja vrijedi za većinu područja naselja.</li> </ul>
Siva	<ul style="list-style-type: none"> <li>S jednom NGA mrežom,</li> <li>ni jedan drugi operator ne planira izgradnju NGA mreže u iduće tri godine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adresa (ulica i kućni broj),</li> <li>naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno pouzdani, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika) - boja područja utvrđuje se prema dostupnosti usluga koja vrijedi za većinu područja naselja.</li> </ul>
Crna	<ul style="list-style-type: none"> <li>S barem dvije NGA mreže ili će barem dvije NGA mreže različitih operatora biti izgrađene u iduće tri godine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adresa (ulica i kućni broj)</li> <li>naselje (u slučaju da su podaci na razini adrese nedostupni ili nedovoljno pouzdani, vrijedi samo kod naselja s manje od 500 stanovnika) - boja područja utvrđuje se prema dostupnosti usluga koja vrijedi za većinu područja naselja.</li> </ul>

## 5.2 Određivanje boja - NGA pristup

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

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

Prilikom provedbe postupka određivanja boja područja unutar definiranog prostornog obuhvata projekta, a radi usklađenosti sa strukturnim pravilima ONP-a, korišteni su najrecentniji podaci HAKOM-a o trenutnoj dostupnosti NGA širokopoljnog pristupa i



namjerama gradnje svjetlovodnih distribucijskih mreža (Q3 2017). Navedene podatke HAKOM objavljuje putem Interaktivnog GIS portala. Poradi potrebe obrade podataka, do slojeva dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa pristupilo se putem WFS servisa.

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

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

Temeljem provedenog opisanog postupka određivanja boja utvrđeno je da se unutar definiranog prostornog obuhvata projekta nalazi ukupno 24.985 adresa. Postupak određivanja boja rezultirao je definiranjem 20.851 adresom koje se nalaze na bijelom području, te 4.134 adrese koje se nalaze na sivom području.

Tablica 33 prikazuje boje područja za definirani prostorni obuhvat projekta po adresnoj razini svakog pojedinog naselja.

Tablica 33: Određivanje boja za NGA pristup.

JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
<b>Općina Dicmo</b>	<b>1.353</b>	<b>1.219</b>	<b>90,10 %</b>	<b>134</b>	<b>9,90 %</b>
Ercegovci	87	83	95,40 %	4	4,60 %
Kraj	199	163	81,91 %	36	18,09 %
Krušvar	256	224	87,50 %	32	12,50 %
Osoje	162	153	94,44 %	9	5,56 %
Prisoje	287	260	90,59 %	27	9,41 %
Sičane	216	196	90,74 %	20	9,26 %
Sušci	146	140	95,89 %	6	4,11 %
<b>Općina Dugopolje</b>	<b>1.768</b>	<b>1.416</b>	<b>80,09 %</b>	<b>352</b>	<b>19,91 %</b>
Dugopolje	1.404	1.158	82,48 %	246	17,52 %
Koprivno	181	112	61,88 %	69	38,12 %
Kotlenice	121	84	69,42 %	37	30,58 %
Liska	62	62	100,00 %	0	0,00 %
<b>Općina Hrvace</b>	<b>1.968</b>	<b>1.834</b>	<b>93,19 %</b>	<b>134</b>	<b>6,81 %</b>
Dabar	61	58	95,08 %	3	4,92 %
Donji Bitelić	239	224	93,72 %	15	6,28 %
Gornji Bitelić	112	112	100,00 %	0	0,00 %



JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Hrvace	655	584	89,16 %	71	10,84 %
Laktac	23	23	100,00 %	0	0,00 %
Maljkovo	59	48	81,36 %	11	18,64 %
Potravlje	326	318	97,55 %	8	2,45 %
Rumin	97	96	98,97 %	1	1,03 %
Satrić	279	257	92,11 %	22	7,89 %
Vučipolje	82	79	96,34 %	3	3,66 %
Zasiok	35	35	100,00 %	0	0,00 %
<b>Općina Klis</b>	<b>2.577</b>	<b>2.226</b>	<b>86,38 %</b>	<b>351</b>	<b>13,62 %</b>
Brštanovo	235	210	89,36 %	25	10,64 %
Dugobabe	108	100	92,59 %	8	7,41 %
Klis	1.174	934	79,56 %	240	20,44 %
Konjsko	207	193	93,24 %	14	6,76 %
Korušce	103	102	99,03 %	1	0,97 %
Nisko	160	148	92,50 %	12	7,50 %
Prugovo	334	313	93,71 %	21	6,29 %
Veliki Bročanac	160	136	85,00 %	24	15,00 %
Vučevica	96	90	93,75 %	6	6,25 %
<b>Općina Muć</b>	<b>3.149</b>	<b>2.763</b>	<b>87,74 %</b>	<b>386</b>	<b>12,26 %</b>
Bračević	240	228	95,00 %	12	5,00 %
Crivac	202	191	94,55 %	11	5,45 %
Donje Ogorje	164	124	75,61 %	40	24,39 %
Donje Postinje	132	120	90,91 %	12	9,09 %
Donji Muć	388	293	75,52 %	95	24,48 %
Gizdovac	146	144	98,63 %	2	1,37 %
Gornje Ogorje	247	242	97,98 %	5	2,02 %
Gornje Postinje	88	73	82,95 %	15	17,05 %
Gornji Muć	295	263	89,15 %	32	10,85 %
Mala Milešina	27	27	100,00 %	0	0,00 %
Neorić	460	356	77,39 %	104	22,61 %
Pribude	121	115	95,04 %	6	4,96 %
Radunić	93	74	79,57 %	19	20,43 %
Ramljane	160	160	100,00 %	0	0,00 %
Sutina	205	191	93,17 %	14	6,83 %
Velika Milešina	87	70	80,46 %	17	19,54 %
Zelovo	94	92	97,87 %	2	2,13 %

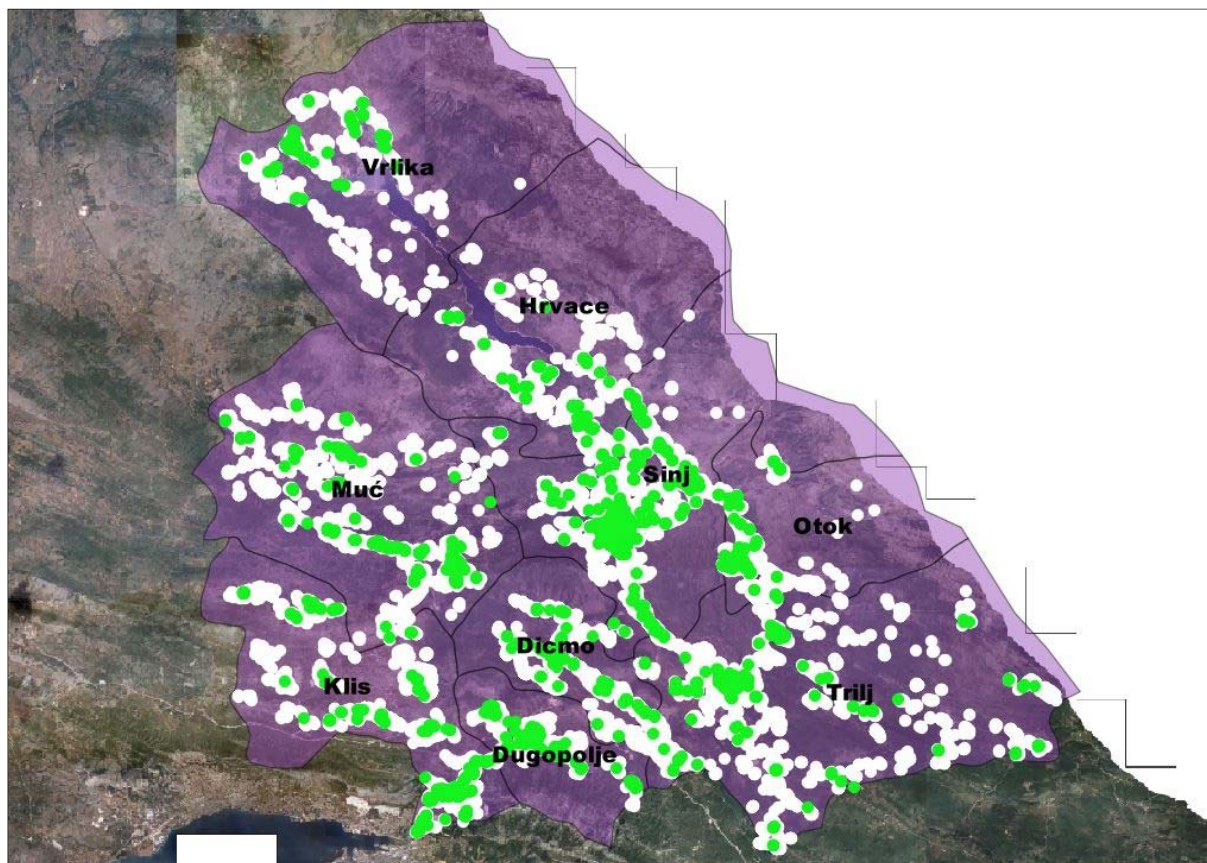


JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
<b>Općina Otok</b>	<b>1.774</b>	<b>1.598</b>	<b>90,08 %</b>	<b>176</b>	<b>9,92 %</b>
Gala	293	267	91,13 %	26	8,87 %
Korita	5	5	100,00 %	0	0,00 %
Otok	904	758	83,85 %	146	16,15 %
Ovrlje	62	62	100,00 %	0	0,00 %
Ruda	342	340	99,42 %	2	0,58 %
Udovičić	168	166	98,81 %	2	1,19 %
<b>Grad Sinj</b>	<b>7.028</b>	<b>5.374</b>	<b>76,47 %</b>	<b>1.654</b>	<b>23,53 %</b>
Bajagić	252	214	84,92 %	38	15,08 %
Brnaze	891	688	77,22 %	203	22,78 %
Čitluk	176	164	93,18 %	12	6,82 %
Glavice	1.174	1.124	95,74 %	50	4,26 %
Gljev	160	148	92,50 %	12	7,50 %
Jasensko	105	99	94,29 %	6	5,71 %
Karakašica	224	204	91,07 %	20	8,93 %
Lučane	237	218	91,98 %	19	8,02 %
Obrovac Sinjski	326	257	78,83 %	69	21,17 %
Radošić	229	220	96,07 %	9	3,93 %
Sinj	2.608	1.457	55,87 %	1.151	44,13 %
Suhač	185	181	97,84 %	4	2,16 %
Turjaci	349	296	84,81 %	53	15,19 %
Zelovo	112	104	92,86 %	8	7,14 %
<b>Grad Trilj</b>	<b>3.834</b>	<b>3.167</b>	<b>82,60 %</b>	<b>667</b>	<b>17,40 %</b>
Bisko	219	201	91,78 %	18	8,22 %
Budimir	86	77	89,53 %	9	10,47 %
Čačvina	60	59	98,33 %	1	1,67 %
Čaporice	179	174	97,21 %	5	2,79 %
Gardun	55	55	100,00 %	0	0,00 %
Grab	203	109	53,69 %	94	46,31 %
Jabuka	120	120	100,00 %	0	0,00 %
Kamensko	118	111	94,07 %	7	5,93 %
Košute	425	410	96,47 %	15	3,53 %
Krivodol	35	35	100,00 %	0	0,00 %
Ljut	8	8	100,00 %	0	0,00 %
Nova Sela	96	87	90,63 %	9	9,38 %
Podi	41	41	100,00 %	0	0,00 %



JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Rože	37	37	100,00 %	0	0,00 %
Strizirep	81	75	92,59 %	6	7,41 %
Strmendolac	92	92	100,00 %	0	0,00 %
Tijarica	303	290	95,71 %	13	4,29 %
Trilj	617	221	35,82 %	396	64,18 %
Ugljane	245	235	95,92 %	10	4,08 %
Vedrine	264	236	89,39 %	28	10,61 %
Velić	102	98	96,08 %	4	3,92 %
Vinine	23	23	100,00 %	0	0,00 %
Vojnić Sinjski	203	180	88,67 %	23	11,33 %
Voštane	81	78	96,30 %	3	3,70 %
Vrabač	83	77	92,77 %	6	7,23 %
Vrpolje	58	38	65,52 %	20	34,48 %
<b>Grad Vrlika</b>	<b>1.534</b>	<b>1.254</b>	<b>81,75 %</b>	<b>280</b>	<b>18,25 %</b>
Garjak	84	78	92,86 %	6	7,14 %
Ježević	153	95	62,09 %	58	37,91 %
Koljane	53	53	100,00 %	0	0,00 %
Kosore	144	141	97,92 %	3	2,08 %
Maovice	272	254	93,38 %	18	6,62 %
Otišić	223	223	100,00 %	0	0,00 %
Podosoje	152	139	91,45 %	13	8,55 %
Vinalić	138	120	86,96 %	18	13,04 %
Vrlika	315	151	47,94 %	164	52,06 %
<b>Područje Trilja</b>	<b>24.985</b>	<b>20.851</b>	<b>83,45 %</b>	<b>4.134</b>	<b>16,55 %</b>

Slika 31 prikazuje dostupnost i nedostupnost NGA širokopojasnog pristupa na području obuhvata projekta. Bijelom bojom prikazane su geolokacije svih adresa na kojima nema dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa, odnosno bijela područja, dok su zelenom bojom označene geolokacije svih adresa s dostupom NGA pristupa, odnosno područja definirana kao siva.



Slika 31: Područja dostupnosti i nedostupnosti NGA širokopojasnog pristupa.



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

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

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

### **6.1 *Definiranje svih potencijalnih korisnika u projektu i njihova lokacija***

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

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

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

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

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

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





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

Tablica 34 predočuje broj potencijalnih korisnika koji su obuhvaćeni projektom<sup>4</sup>.

Tablica 34: Broj potencijalnih korisnika u projektu.

JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
<b>Općina Dicmo</b>	930	36	23	2	991
Ercegovci	58	0	0	0	58
Kraj	146	10	5	2	163
Krušvar	180	0	1	0	181
Osoje	122	3	2	0	127
Prisoje	199	15	12	0	226
Sičane	163	8	3	0	174
Sušci	62	0	0	0	62
<b>Općina Dugopolje</b>	920	28	63	3	1.014
Dugopolje	796	27	57	3	883
Koprivno	51	1	2	0	54
Kotlenice	41	0	4	0	45
Liska	32	0	0	0	32
<b>Općina Hrvace</b>	1.416	38	29	5	1.488
Dabar	16	0	0	0	16
Donji Bitelić	148	2	0	0	150
Gornji Bitelić	73	2	2	0	77
Hrvace	568	16	14	5	603
Laktac	7	0	0	0	7
Maljkovo	34	1	0	0	35
Potravlje	266	5	2	0	273
Rumin	66	5	2	0	73

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

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



JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Satrić	186	7	6	0	199
Vučipolje	37	0	2	0	39
Zasiok	15	0	1	0	16
<b>Općina Klis</b>	<b>1.673</b>	<b>39</b>	<b>51</b>	<b>4</b>	<b>1.767</b>
Brštanovo	119	3	1	0	123
Dugobabe	53	0	1	0	54
Klis	995	29	42	3	1.069
Konjsko	101	4	2	0	107
Korušce	45	1	0	0	46
Nisko	92	0	0	0	92
Prugovo	171	2	5	1	179
Veliki Bročanac	74	0	0	0	74
Vučevica	23	0	0	0	23
<b>Općina Muć</b>	<b>1.544</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>1.580</b>
Bračević	86	2	1	1	90
Crivac	141	1	1	0	143
Donje Ogorje	57	0	0	1	58
Donje Postinje	56	0	0	0	56
Donji Muć	207	1	4	5	217
Gizdovac	48	0	2	0	50
Gornje Ogorje	93	1	0	0	94
Gornje Postinje	59	0	1	0	60
Gornji Muć	167	1	5	0	173
Mala Milešina	7	0	0	0	7
Neorić	304	0	5	2	311
Pribude	44	0	0	0	44
Radunić	49	0	0	0	49
Ramljane	65	1	0	0	66
Sutina	117	1	0	0	118
Velika Milešina	15	0	0	0	15
Zelovo	29	0	0	0	29
<b>Općina Otok</b>	<b>1.885</b>	<b>33</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>1.945</b>
Gala	351	3	2	0	356
Korita	2	0	0	0	2
Otok	925	21	12	9	967
Ovrlje	60	2	0	0	62

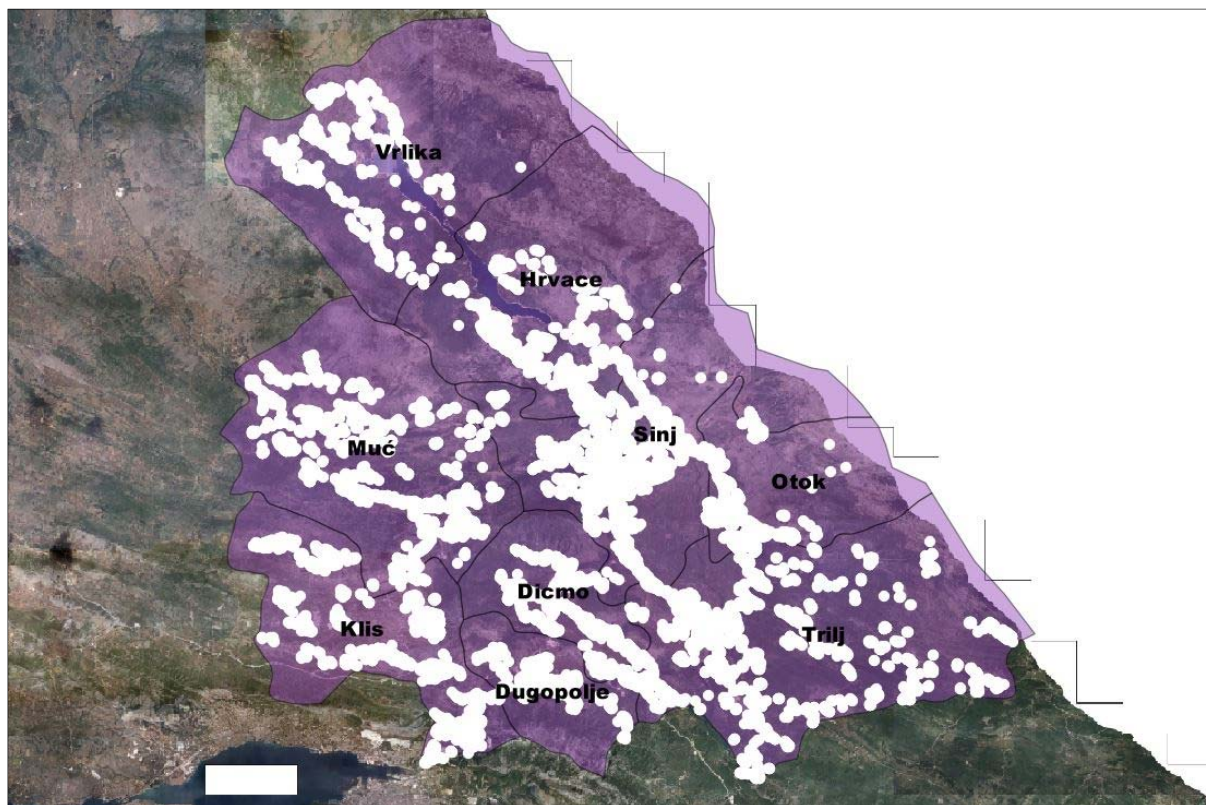


JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Ruda	389	6	1	0	396
Udovičić	158	1	3	0	162
<b>Grad Sinj</b>	<b>6.105</b>	<b>150</b>	<b>113</b>	<b>4</b>	<b>6.372</b>
Bajagić	206	6	3	0	215
Brnaze	750	25	17	1	793
Čitluk	180	9	2	0	191
Glavice	1.348	21	26	1	1.396
Gljev	150	0	1	0	151
Jasensko	110	3	0	0	113
Karakašica	227	7	5	0	239
Lučane	206	5	0	0	211
Obrovac Sinjski	266	7	7	0	280
Radošić	225	1	0	0	226
Sinj	1.872	54	48	2	1.976
Suhač	194	4	4	0	202
Turjaci	299	6	0	0	305
Zelovo	72	2	0	0	74
<b>Grad Trilj</b>	<b>2.550</b>	<b>41</b>	<b>51</b>	<b>4</b>	<b>2.646</b>
Bisko	131	2	3	0	136
Budimir	44	0	0	0	44
Čačvina	40	1	2	0	43
Čaporice	133	4	6	0	143
Gardun	35	0	0	0	35
Grab	86	0	1	0	87
Jabuka	114	2	2	0	118
Kamensko	78	1	2	0	81
Košute	342	5	3	1	351
Krivodol	1	0	0	0	1
Ljut	1	0	0	0	1
Nova Sela	43	0	2	0	45
Podi	7	0	0	0	7
Rože	21	0	0	0	21
Strizirep	33	0	0	0	33
Strmendolac	79	1	1	0	81
Tijarica	248	3	2	1	254
Trilj	217	6	5	2	230



JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Ugljane	127	4	0	0	131
Vedrine	263	8	13	0	284
Velić	99	3	3	0	105
Vinine	18	0	0	0	18
Vojnić Sinjski	178	1	4	0	183
Voštane	94	0	1	0	95
Vrabač	80	0	0	0	80
Vrpolje	38	0	1	0	39
<b>Grad Vrljka</b>	<b>1.005</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1.022</b>
Garjak	46	2	0	0	48
Ježević	100	2	0	0	102
Koljane	21	0	0	0	21
Kosore	93	5	1	0	99
Maovice	177	1	0	0	178
Otišić	272	1	0	0	273
Podosoje	116	1	0	0	117
Vinalić	93	0	0	0	93
Vrljka	87	1	3	0	91
<b>Područje Trilja</b>	<b>18.028</b>	<b>386</b>	<b>371</b>	<b>40</b>	<b>18.825</b>

Lokacije potencijalnih korisnika prikazane su na slici 32.



Slika 32: Lokacije potencijalnih korisnika.

## 6.2 Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajni iskorak)

Tablica 35 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 35: 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

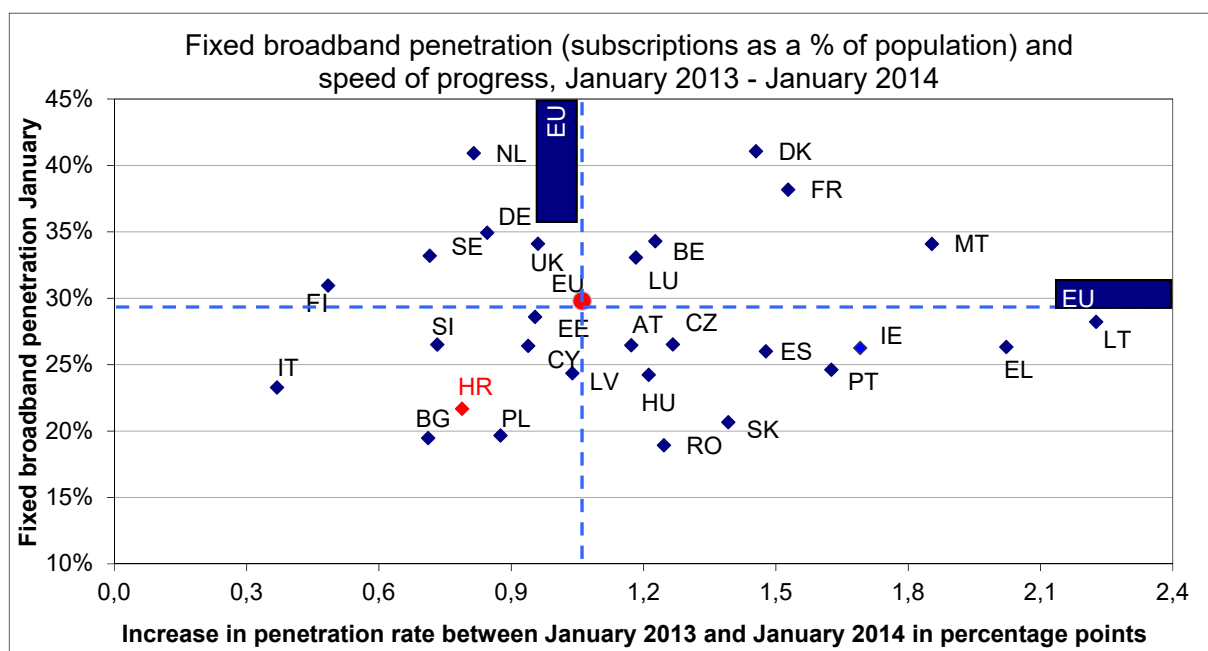


## 7 ANALIZA POTRAŽNJE NA CILJANOM PODRUČJU PROVEDBE PROJEKTA, PREMA KATEGORIJAMA KORISNIKA

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

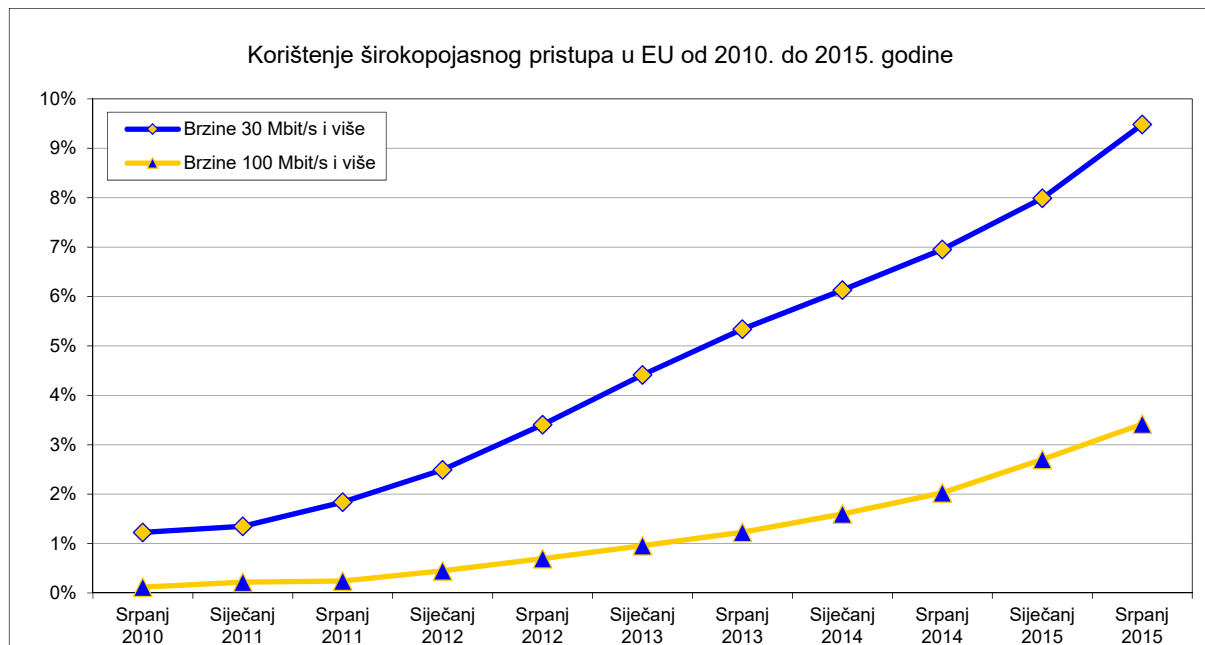
Slika 33 prikazuje poziciju RH u usporedbi s drugim državama na području širokopojasnog pristupa. Iz slike je razvidno da RH (pa tako i SDŽ) još uvijek nije učinila značajniji iskorak prema drugim zemljama, odnosno da se nalazi u društvu najmanje razvijenih zemalja u EU s obzirom na širokopojasni pristup Internetu.



Slika 33: Stanje širokopojasnog pristupa [6].



U usporedbi s razvijenijim zemljama, u RH i SDŽ, te sukladno tome i na području Trilja postoji veliki neiskorišteni potencijal glede širokopojsnog pristupa, a koji će se moći iskoristiti u provedbi projekta. To potvrđuje i slika 34 koja prikazuje trend povećanja korisnika brzog i ultrabrzog širokopojsnog pristupa u EU. Isti trend javlja se u RH, a potencijalno i na području Trilja.



Slika 34: Porast korisnika brzog i ultrabrzog širokopojsnog pristupa [6].

## 7.2 Analiza i poticanje potražnje na lokalnoj razini

Dostupnost širokopojsnih priključaka potrebno je osigurati kako za privatne korisnike, tako i za poslovne i javne korisnike, definirane u poglavlju 6.1.

Korisnici koji će koristiti usluge nove mreže doprinositi će realizaciji prihoda nove mreže. Prihodi nove mreže u direktnoj su korelaciji s njezinom utilizacijom, te je stoga nužna njena procjena. U tu svrhu se, uz sadašnju utilizaciju širokopojsne infrastrukture prikazanu na slici 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 37. U okviru analize su korišteni podaci o ukupnom broju privatnih kućanstava i broju privatnih kućanstava na sivim područjima (tablica 36), te podaci o sadašnjoj utilizaciji širokopojsne infrastrukture prikazane na slici 26. Poradi bolje preglednosti, sadašnja utilizacija širokopojsnog pristupa (slika 26) prikazuje se u obliku tablice (tablica 38).



U svrhu procjene utilizacije nove mreže ONP predviđa mogućnost provođenja anketnog ispitivanja. Ono je svrsishodno u slučaju odabira investicijskog modela Javni DBO, kod kojeg se cjelokupni rizik potražnje nalazi na strani NP-a, odnosno tijela javne vlasti. Na području provođenja projekta odabran je investicijski model Privatni DBO (poglavlje 10.4). On podrazumijeva potpuno preuzimanje rizika potražnje za širokopojsnim uslugama nove NGA mreže od strane privatnog operatora.

Tablica 36: Privatna kućanstva na bijelim i sivim područjima.

JLS	Privatna kućanstva	Privatna kućanstva na bijelim područjima	Privatna kućanstva na sivim područjima
Općina Dicmo	991	930	61
Općina Dugopolje	1.185	920	265
Općina Hrvace	1.487	1.416	71
Općina Klis	1.861	1.673	188
Općina Muć	1.659	1.544	115
Općina Otok	1.974	1.885	89
Grad Sinj	8.475	6.105	2.370
Grad Trilj	3.205	2.550	655
Grad Vrlika	1.179	1.005	174
<b>Ukupno područje Trilja</b>	<b>22.016</b>	<b>18.028</b>	<b>3.988</b>

Tablica 37: 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		
Općina Dicmo	991	1,53 %	15	61	24,86 %
Općina Dugopolje	1.185	4,49 %	53	265	20,08 %
Općina Hrvace	1.487	1,62 %	24	71	33,93 %
Općina Klis	1.861	2,36 %	44	188	23,36 %
Općina Muć	1.659	2,32 %	38	115	33,47 %
Općina Otok	1.974	1,76 %	35	89	39,04 %
Grad Sinj	8.475	2,70 %	229	2.370	9,66 %
Grad Trilj	3.205	2,63 %	84	655	12,87 %
Grad Vrlika	1.179	5,62 %	66	174	38,08 %
<b>Ukupno područje Trilja</b>	<b>22.016</b>	<b>-</b>	<b>589</b>	<b>3.988</b>	<b>14,77 %</b>





Iz analize je razvidno da prosječno 14,77 % 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 38), analize utilizacije u sivim područjima (tablica 37), te demografskog, gospodarskog i socijalnog stanja i trendova na području provedbe projekta (poglavlje 3.1), izrađena je procjena utilizacije nove NGA mreže (tablica 39) i njezin korisnički potencijal (tablica 40).

Tablica 38: Utilizacija širokopojasnog pristupa.

JLS	Korištenje brzina <30 Mbit/s	Ukupno korištenje širokopojasnog pristupa
Općina Dicmo	33,82 %	35,34 %
Općina Dugopolje	53,33 %	57,81 %
Općina Hrvace	26,87 %	28,49 %
Općina Klis	33,06 %	35,42 %
Općina Muć	24,18 %	26,50 %
Općina Otok	36,03 %	37,79 %
Grad Sinj	43,40 %	46,09 %
Grad Trilj	32,93 %	35,55 %
Grad Vrlika	23,37 %	28,99 %

Tablica 39: Utilizacija prema kategorijama korisnika.

JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici
		Obrti	Poduzeća	
Općina Dicmo	42 %	100 %	100 %	100 %
Općina Dugopolje	53 %	100 %	100 %	100 %
Općina Hrvace	34 %	100 %	100 %	100 %
Općina Klis	52 %	100 %	100 %	100 %
Općina Muć	29 %	100 %	100 %	100 %
Općina Otok	42 %	100 %	100 %	100 %
Grad Sinj	55 %	100 %	100 %	100 %
Grad Trilj	43 %	100 %	100 %	100 %
Grad Vrlika	25 %	100 %	100 %	100 %

Iz tablice 39 razvidno je da je procijenjena utilizacija nove NGA mreže viša od sadašnje utilizacije NGA brzina na sivim područjima (tablica 37), te podjednaka sadašnjoj utilizaciji širokopojasnog pristupa (tablica 38).



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 38 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 38) 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 34) izračunat je korisnički potencijal prema kategorijama korisnika koji je prikazan u tablici 40. On u kategoriji privatnih korisnika iznosi 8.171 priključak. Potencijalnih korisnika u kategoriji gospodarskih subjekata i javnih korisnika na bijelim područjima područja Trilja ima 797. Korisnički potencijal te kategorije korisnika je 100 %-tni, odnosno u apsolutnom broju iznosi 797 priključaka pa se, dakle, zajedno s kategorijom privatnih korisnika procjenjuje ukupni korisnički potencijal koji iznosi 8.968 priključaka. Tablica 40 prikazuje korisnički potencijal prema pojedinim kategorijama korisnika na području Trilja.

Tablica 40: Korisnički potencijal prema kategorijama korisnika.

JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Općina Dicmo	390	36	23	2	451
Ercegovci	24	0	0	0	24
Kraj	61	10	5	2	78
Krušvar	76	0	1	0	77
Osoje	51	3	2	0	56
Prisoje	84	15	12	0	111
Sičane	68	8	3	0	79
Sušci	26	0	0	0	26
Općina Dugopolje	488	28	63	3	582



JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Dugopolje	422	27	57	3	509
Koprivno	27	1	2	0	30
Kotlenice	22	0	4	0	26
Liska	17	0	0	0	17
<b>Općina Hrvace</b>	<b>480</b>	<b>38</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>552</b>
Dabar	5	0	0	0	5
Donji Bitelić	50	2	0	0	52
Gornji Bitelić	25	2	2	0	29
Hrvace	193	16	14	5	228
Laktac	2	0	0	0	2
Maljkovo	12	1	0	0	13
Potravlje	90	5	2	0	97
Rumin	22	5	2	0	29
Satrić	63	7	6	0	76
Vučipolje	13	0	2	0	15
Zasiok	5	0	1	0	6
<b>Općina Klis</b>	<b>870</b>	<b>39</b>	<b>51</b>	<b>4</b>	<b>964</b>
Brštanovo	62	3	1	0	66
Dugobabe	28	0	1	0	29
Klis	517	29	42	3	591
Konjsko	53	4	2	0	59
Korušce	23	1	0	0	24
Nisko	48	0	0	0	48
Prugovo	89	2	5	1	97
Veliki Bročanac	38	0	0	0	38
Vučevica	12	0	0	0	12
<b>Općina Muć</b>	<b>447</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>483</b>
Bračević	25	2	1	1	29
Crivac	41	1	1	0	43
Donje Ogorje	17	0	0	1	18
Donje Postinje	16	0	0	0	16
Donji Muć	60	1	4	5	70
Gizdovac	14	0	2	0	16
Gornje Ogorje	27	1	0	0	28
Gornje Postinje	17	0	1	0	18
Gornji Muć	48	1	5	0	54



JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Mala Milešina	2	0	0	0	2
Neorić	88	0	5	2	95
Pribude	13	0	0	0	13
Radunić	14	0	0	0	14
Ramljane	19	1	0	0	20
Sutina	34	1	0	0	35
Velika Milešina	4	0	0	0	4
Zelovo	8	0	0	0	8
<b>Općina Otok</b>	<b>791</b>	<b>33</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>851</b>
Gala	147	3	2	0	152
Korita	1	0	0	0	1
Otok	389	21	12	9	431
Ovrlje	25	2	0	0	27
Ruda	163	6	1	0	170
Udovičić	66	1	3	0	70
<b>Grad Sinj</b>	<b>3.359</b>	<b>150</b>	<b>113</b>	<b>4</b>	<b>3.626</b>
Bajagić	113	6	3	0	122
Brnaze	413	25	17	1	456
Čitluk	99	9	2	0	110
Glavice	741	21	26	1	789
Gljev	83	0	1	0	84
Jasensko	61	3	0	0	64
Karakašica	125	7	5	0	137
Lučane	113	5	0	0	118
Obrovac Sinjski	146	7	7	0	160
Radošić	124	1	0	0	125
Sinj	1.030	54	48	2	1.134
Suhač	107	4	4	0	115
Turjaci	164	6	0	0	170
Zelovo	40	2	0	0	42
<b>Grad Trilj</b>	<b>1.095</b>	<b>41</b>	<b>51</b>	<b>4</b>	<b>1.191</b>
Bisko	56	2	3	0	61
Budimir	19	0	0	0	19
Čačvina	17	1	2	0	20
Čaporice	57	4	6	0	67
Gardun	15	0	0	0	15



JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Grab	37	0	1	0	38
Jabuka	49	2	2	0	53
Kamensko	34	1	2	0	37
Košute	147	5	3	1	156
Krivodol	0	0	0	0	0
Ljut	0	0	0	0	0
Nova Sela	18	0	2	0	20
Podi	3	0	0	0	3
Rože	9	0	0	0	9
Strizirep	14	0	0	0	14
Strmendolac	34	1	1	0	36
Tijarica	107	3	2	1	113
Trilj	93	6	5	2	106
Ugljane	55	4	0	0	59
Vedrine	113	8	13	0	134
Velić	43	3	3	0	49
Vinine	8	0	0	0	8
Vojnić Sinjski	77	1	4	0	82
Voštane	40	0	1	0	41
Vrabač	34	0	0	0	34
Vrpolje	16	0	1	0	17
<b>Grad Vrlika</b>	<b>251</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>268</b>
Garjak	12	2	0	0	14
Ježević	25	2	0	0	27
Koljane	5	0	0	0	5
Kosore	23	5	1	0	29
Maovice	44	1	0	0	45
Otišić	68	1	0	0	69
Podosoje	29	1	0	0	30
Vinalić	23	0	0	0	23
Vrlika	22	1	3	0	26
<b>Područje Trilja</b>	<b>8.171</b>	<b>386</b>	<b>371</b>	<b>40</b>	<b>8.968</b>

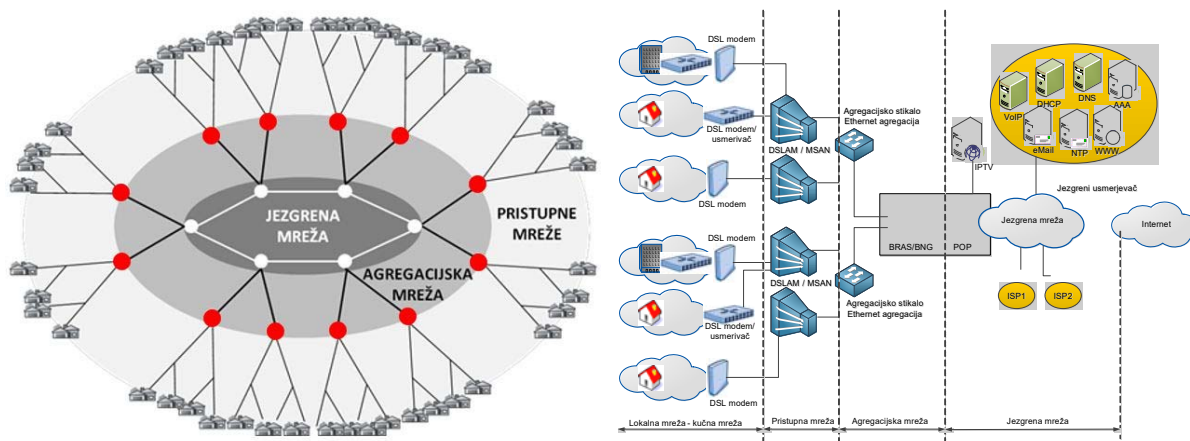


## 8 DEFINICIJA LOKACIJA DEMARKACIJSKIH TOČKA PREMA AGREGACIJSKOJ MREŽI

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 35: 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 41.



Tablica 41: Predviđene lokacije agregacijskih čvorova [16].

JLS	Naselje/lokacija
Grad Trilj	Košute, Trilj
Grad Sinj	Brnaze, Glavice, Sinj, Turjaci
Grad Vrlika	Vrlika
Općina Dicmo	Kraj
Općina Dugopolje	Dugopolje
Općina Hrvace	Hrvace
Općina Klis	Klis
Općina Muć	Donji Muć
Općina Otok	Otok

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

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



## 9 POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA KOJA MOŽE BITI ISKORIŠTENA U PROJEKTU

### 9.1 Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija

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

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

Infrastrukturni i regulatorni zahtjevi pojedinih širokopojasnih tehnologija prema ONP-u prikazani su u tablici 42.

Tablica 42: Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija [11].

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





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

## 9.2 Iskorištavanje postojeće infrastrukture

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

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

Zakon o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina [39] 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](http://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 infrastrukturnim operatorima:

- Vodovod i odvodnja Cetinske Krajine d.o.o., 126. Brigade Hrvatske vojske 13, 21 230 Sinj,
- Vodovod i kanalizacija d.o.o., Split, Biokovska 3, 21 000 Split,
- Usluga d.o.o., Vrlika, Trg Franje Tuđmana 1, 21 236 Vrlika.

Temeljem odgovora zaprimljenih od JLS-a i infrastrukturnih 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 Trilj** u svojem vlasništvu posjeduje gospodarsku zonu Čaporice koja se prostire na površini od 49 hektara, te je opremljena distributivno telekomunikacijskom kanalizacijom sa pripadajućim šahtama. Tehnički uvjeti korištenja kao i naknade za korištenje nisu definirane.

**Grad Sinj** u svojem vlasništvu posjeduje ukupno 4.640 stupova javne rasvjete koji se mogu koristiti u okviru projekta. Zatim, u svojem vlasništvu posjeduje gospodarsku zonu Kukuzovac koja se prostire na površini od 58 hektara, te je opremljena distributivno telekomunikacijskom kanalizacijom sa pripadajućim šahtama. Za potrebe projekta moguće je koristiti i zatvorene prostore koji su u vlasništvu Grada Sinja i to prostor stare utvrde Kamičak, kao i manji dijelovi objekta Dom mladih u Sinju. Tehnički uvjeti korištenja kao i naknade za korištenje nisu definirane.

**Grad Vrlika** u svojem vlasništvu posjeduje zatvorene prostore koji se mogu koristiti u okviru projekta. Prostori se nalaze na slijedećim lokacijama: Zgrada glavnog kolodvora u Vrlici, Osnovna škola Ježević, Ježević 116, Osnovna škola Maovice, Maovice 120a, Osnovna škola Koljane i Osnovna škola Otišić. Tehnički uvjeti korištenja kao i naknade za korištenje nisu definirane.



**Općina Dicmo** u svojem vlasništvu posjeduje gospodarsku zonu Dicmo, koje je opremljena distributivno telekomunikacijskom kanalizacijom sa pripadajućim šahtama. Tehnički uvjeti korištenja kao i naknade za korištenje nisu definirane.

**Općina Dugopolje** u svojem vlasništvu posjeduje zatvorene prostore koji se mogu koristiti u okviru projekta. Prostori se nalaze na slijedećim lokacijama: Općina Dugopolje, Trg Dr. Franje Tuđmana 1, Osnovna škola Dugopolje, Stepinčeva 4, Osnovna škola Dugopolje – Područna škola Kotlenice, Put sv. Petra, Narodna knjižnica Dugopolje, Trg Dr. Franje Tuđmana 1, Dječji vrtić Maslačak Dugopolje, Ante Starčevića 4, Dom zdravlja Split – Ambulanta Dugopolje, Don Špire Vukovića 5, Ordinacija opće medicine Caktaš Leonija, Domovinskog rata 113, Turistička zajednica Dugopolje, Matice Hrvatske 11, Podi Dugopolje d.o.o., Matice Hrvatske 11, NK Dugopolje, Matice Hrvatske 11, Hrvatska pošta – poštanski ured Dugopolje, Stepinčeva 1, Hrvatska pošta – poštanski ured Kotlenice, Ulica Hrvatskih velikana. Tehnički uvjeti korištenja kao i naknade za korištenje nisu definirane.

**Općina Hrvace** u svojem vlasništvu posjeduje zatvorene prostore koji se mogu koristiti u okviru projekta. Prostori se nalaze na slijedećim lokacijama: Planinarski dom Sv. Jakov Bitelić, Mjesni dom Maljkovo, Općina Hrvace, Hrvace 310, Mjesni dom Satrić, Mjesni dom Vučipolje, Zgrada kod škole Hrvace, Dječji vrtić Hrvace, Hrvace 309a. Tehnički uvjeti korištenja kao i naknade za korištenje nisu definirane.

**Općina Klis** u svojem vlasništvu posjeduje zatvorene prostore koji se mogu koristiti u okviru projekta. Prostori se nalaze na slijedećim lokacijama: Mjesni dom Kosa, Sv. Jure 46, Mjesni dom Broćanac, Domovinskog rata 146, Mjesni dom Dugobabe, Domovinskog rata 168, Mjesni dom Konjsko, Brkljačića put bb, Mjesni dom Vučevica, Zvonimirova 5, Mjesni dom Nisko, Hrvatskih velikana 88, Mjesni dom Klis, Iza grada 2, Mjesni dom Korušce, Put škole 11, Klis-Megdan, Megdan 68, Mjesni dom Brštanovo, Put Gradine 12, Mjesni dom Prugovo, Ivana Pavla II 100. Tehnički uvjeti korištenja kao i naknade za korištenje nisu definirane.

**Općina Muć** u svojem vlasništvu posjeduje zatvorene prostore koji se mogu koristiti u okviru projekta. Prostori se nalaze na slijedećim lokacijama: Zgrada u Donjem Muću, Donji Muć 175, Društveni dom u Donjem Muću, Donji Muć 183, Poslovna zgrada i dječji vrtić u Neoriću, Neorić 51, Društveni dom u Gornjem Muću, Bebići 2, Društveni dom Gornje Postinje, Gornje Postinje 48, Društveni dom Donje Postinje, Put Postinja 30, Društveni dom Gizdovac, Sv. Luke 12, Društveni dom u Raduniću - Gornje Ogorje, Put Keruma bb, Društveni dom Ramljane, Kroz Ramljane 17, Bratska kuća u Sutini, Cesta Neorić 1, Društveni dom u Vrbi, Vrba 12, Društveni dom Donje Ogorje, Rađe 3. Tehnički uvjeti korištenja kao i naknade za korištenje nisu definirane.

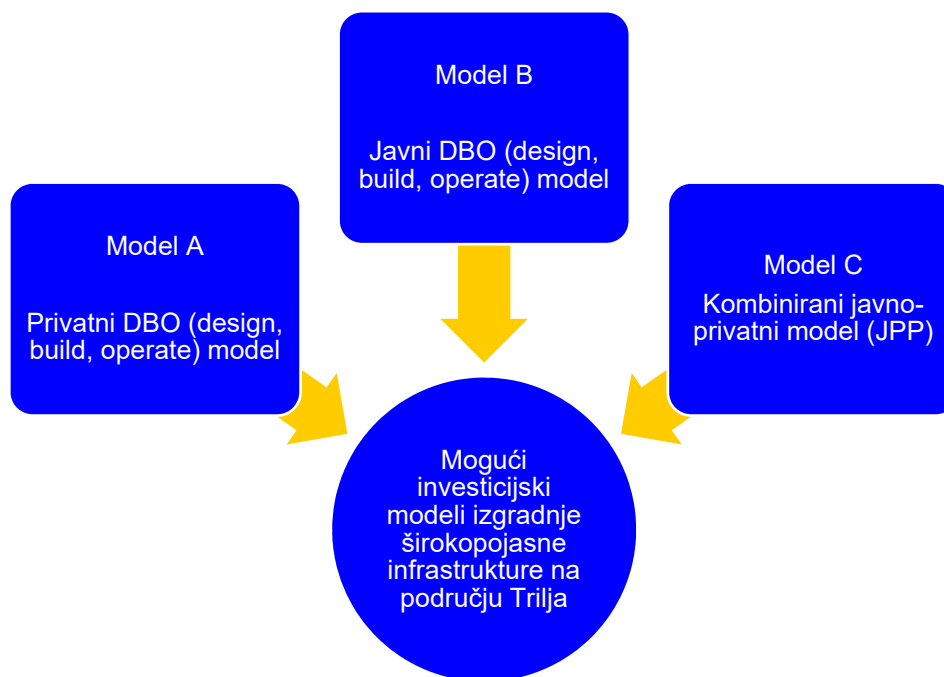
Pod mrežnim operatorima podrazumijevaju se također i telekomunikacijski operatori. Sukladno ONP-u, podaci o slobodnim kapacitetima infrastrukture u vlasništvu telekomunikacijskih operatora zatražiti će se tijekom javne rasprave.



## 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 Trilja, 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 Trilja je najvjerojatnija implementacija investicijskih modela, prikazanih na slici 36.



Slika 36: Mogući investicijski modeli na području Trilja.

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 Trilja, u daljnju analizu su uključena osnovna tri investicijska modela koji se opisuju u nastavku. Sva tri modela omogućavaju doseg zadanih ciljeva projekta.

### **10.1 Model A: Privatni DBO model**

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

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

Isplativost ulaganja indicira se kroz traženi iznos potpora od strane odabranog operatora nakon provedbe postupka javne nabave, u kojem se vrednuje i apsolutan iznos vlastitih



sredstava koje je operator spreman uložiti u izgradnju mreže. Vrijednost potpora varira ovisno o demografskoj i zemljopisnoj veličini naselja, stanju postojeće infrastrukture, reljefnim karakteristikama područja, izboru infrastrukturnog rješenja i slično (s ciljem osiguravanja potrebne razine pristupa na određenim područjima uz najmanja ulaganja). Rizik potražnje korisnika i odgovornost za financijsku isplativost projekta potpuno preuzima privatni operator.

## **10.2 Model B: Javni DBO model**

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

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

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

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

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

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

U ovom modelu privatni partner uobičajeno preuzima odgovornost za projektiranje, izgradnju, upravljanje i održavanje mreže, te dijelom i financira izgradnju mreže, dok javni osigurava financiranje djela mreže kroz državne potpore. Izgrađena mreža se, nakon protoka 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 43.

Tablica 43: Matrica alokacije rizika.

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



## 10.4 Odabir investicijskog modela

Pomoću pojednostavljene financijske analize moguće je uspoređivati različite investicijske modele. Iako postoje razlike u primjerenosti upotrebe pojedinih tehnoloških rješenja u pojedinom investicijskom modelu, poradi što veće objektivnosti usporedbe u analizu su uključene tehnologije FTTC i FTTH P2P (iako se može, zbog sličnih značajki i identične raspodjele rizika, s velikom vjerojatnošću ustvrditi da bi se i kod ostalih tehnologija dobile slične razlike u rezultatima). U tablicama 44 i 45 su prikazani rezultati izrađenih financijskih analiza za investicijske modele A, B i C.

Tablica 44: Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (VDSL (FTTC)).

Financijski elementi	VDSL (FTTC)		
	A	B	C
Diskontna stopa <sup>5</sup>	5,50%	5,50%	5,50%
Diskontirani investicijski troškovi (u kn)	60.798.747	63.982.778	62.237.854
Diskontirani operativni troškovi (u kn)	53.424.248	55.491.767	54.343.145
Diskontirani prihodi (u kn)	68.207.461	66.233.697	66.575.691
Diskontirani rizici (u kn)	0	3.782.090	2.023.418
Neto sadašnja vrijednost (u kn)	-46.015.534	-57.022.937	-52.028.726

Tablica 45: Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (FTTH P2P).

Financijski elementi	FTTH P2P		
	A	B	C
Diskontna stopa <sup>5</sup>	5,50%	5,50%	5,50%
Diskontirani investicijski troškovi (u kn)	182.338.153	191.212.550	187.571.258
Diskontirani operativni troškovi (u kn)	40.209.060	41.990.322	41.322.449
Diskontirani prihodi (u kn)	90.373.641	84.295.906	89.264.089
Diskontirani rizici (u kn)	0	7.003.646	2.233.463
Neto sadašnja vrijednost (u kn)	-132.173.572	-155.910.611	-141.863.081

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

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





Tablica 46 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 Trilja (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 Trilja). Važnost kriterija za projekt širokopojasne infrastrukture na području Trilja određena je ponderima, a optimalni investicijski model je onaj koji ima najveći ukupni broj bodova.

Tablica 46: 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	2,00	0,10	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	2,00	0,10	0,05	3,00	0,15
Prikladnost s obzirom na skupine područja	0,10	4,00	0,40	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	2,00	0,10	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	3,00	0,15	0,05	5,00	0,25	0,05	4,00	0,20
<b>Ukupno</b>	<b>1,00</b>	<b>-</b>	<b>4,05</b>	<b>1,00</b>	<b>-</b>	<b>2,60</b>	<b>1,00</b>	<b>-</b>	<b>3,90</b>



Iz tablice 46 je razvidno da na području Trilja 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 47, u tablici 48 su navedene minimalne brzine pristupa i okvirne maloprodajne cijene paketa, koje u projektu izgrađena mreža mora moći pružati pojedinim kategorijama korisnika.

Tablica 47: 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 48: Minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u NGA mreži.

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



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

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

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

### 12.1 Minimalni skup podržanih veleprodajnih usluga

Minimalni skup podržanih veleprodajnih usluga u projektu ovisi o skupini područja, te o primijenjenom infrastrukturnom i tehnološkom rješenju. Tablica 49 prikazuje obavezne veleprodajne usluge koje mora pružati operater u projektu.

Tablica 49: Popis obaveznih veleprodajnih usluga u projektu [11].

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

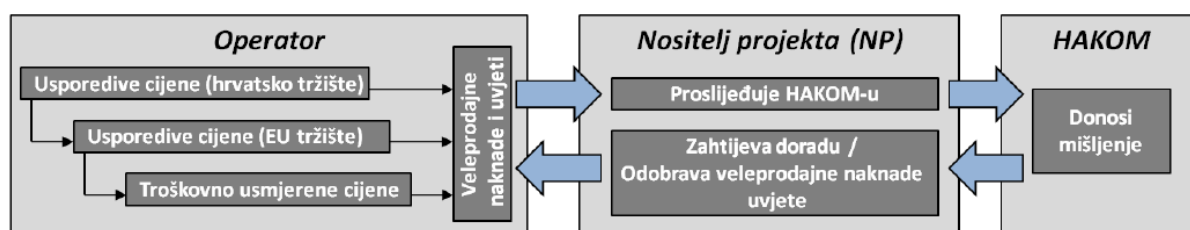


Tehnologija	Obvezne usluge veleprodajnog pristupa
Bežične NGA tehnologije	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pristup antenskim stupovima.</li> <li>• Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova.</li> <li>• Pristup neosvijetljenim nitima (dark fibre).</li> <li>• Bitstream.</li> </ul>
Kabelski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

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

## 12.2 Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada

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



Slika 37: 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 Trilja biti će Grad Trilj.

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 Trilja.

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 Trilja.

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

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

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

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

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

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

### **13.4 Specifikacija kriterija odabira najpovoljnije ponude**

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



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

Naručitelj će ekonomsku prednost pojedine ponude mjeriti i usporediti s kriterijima vezanima uz predmet nabave koji služe za identificiranje "najbolje" ponude. Naručitelj će osim cjenovnih i tehničkih kriterija u obzir uzeti i kriterij roka izvedbe projekta. Svakom odabranom kriteriju naručitelj će pridati relativni značaj koji odražava njegovu relativnu važnost u odnosu na druge kriterije, kao što je prikazano u tablici 50.

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

Tablica 50: Kriteriji odabira ekonomski najpovoljnije ponude.

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

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

### 13.5 Tehnička specifikacija predmeta nabave

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

- Zakonom o elektroničkim komunikacijama [22].
- Pravilnikom o svjetlovodnim distribucijskim mrežama [23].
- Pravilnikom o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih i stambenih zgrada [24].
- Pravilnikom o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju [25].
- Pravilnikom o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme [26].



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

### **13.6 Specifikacija zahtjeva gradnje**

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

Ponuditelj mora izgraditi mrežu koja omogućava:

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

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

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

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

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

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

- predstaviti izračun pokrivenosti signalom krajnjih korisnika, iz čega mora biti vidljiva kvaliteta izvedbe pristupne mreže,
- priložiti dokaze da posjeduje koncesiju za upotrebu izabrane bežične tehnologije,



- bežična tehnologija mora se temeljiti na međunarodnim standardima.

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

U projektu mora biti definirana tipologija mreže, te iscrtan plan povezivanja do predviđenih krajnjih korisnika. U slučaju izgradnje podzemne nepokretne širokopolasne 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 širokopolasnoj mreži svim zainteresiranim korisnicima i svim zainteresiranim ponuditeljima usluga pod jednakim komercijalnim uvjetima.

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

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



## **14 SPECIFIKACIJA POSTUPKA PROVJERE POVRATA POTPORA (CLAWBACK)**

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

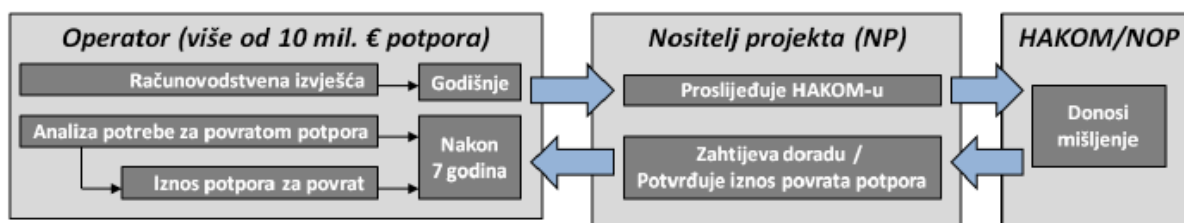
### ***14.1 Početni postupak provjere potpora***

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

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

### ***14.2 Naknadni postupak provjera potpora***

Ukoliko će dodijeljeni iznos potpora biti veći od 10 milijuna 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 38 prikazuje hodogram aktivnosti kod naknadnog postupka provjere potpora.



Slika 38: Hodogram aktivnosti kod naknadnog postupka provjere potpora [11].

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



## **15 ANALIZA TROŠKOVA IMPLEMENTACIJE POJEDINI 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 Trilja, 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 Trilja 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 Trilja. 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 Trilja 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 Trilja.

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 Trilja.

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 Trilja 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 Trilja "bez intervencije" za privatne ulagače neisplativa. Nedostupnost širokopojasnih priključaka ima negativne posljedice na kvalitetu života i gospodarski razvoj područja, te na postizanje postavljenih ciljeva projekta. Zato se ova opcija odbacuje, a u nastavku analiziraju opcije koje predviđaju izgradnju mreže s intervencijom.

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

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

Tablica 51 prikazuje analizu investicijskih, odnosno kapitalnih troškova (CAPEX) pojedinih infrastrukturnih i tehnoloških opcija. Pri definiranju iznosa jediničnog troška po priključku su, pored međunarodnih analiza [40], [41], 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.

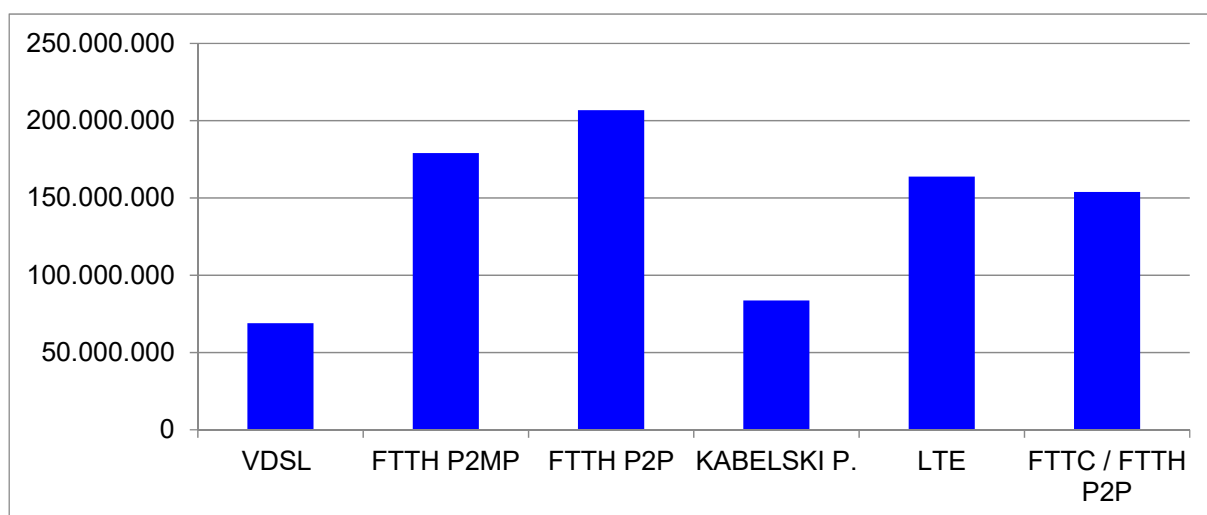




Planirani broj izvedenih priključaka na području provođenja projekta odnosi se na rezultate analize broja privatnih, poslovnih i javnih korisnika na lokacijama koje su u postupku određivanja boja označene kao bijele.

Tablica 51: Investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).

Tehnologija (tržišni nazivi)	Prosječni troškovi po izvedenom priključku	Planirani broj izvedenih priključaka	Ukupni investicijski troškovi
VDSL (FTTC)	3.660	18.825	68.899.500
FTTH P2MP	9.510	18.825	179.025.750
FTTH P2P	10.980	18.825	206.698.500
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	4.440	18.825	83.583.000
LTE (4G)	8.700	18.825	163.777.500
FTTC / FTTH P2P	8.170	18.825	153.800.250



Slika 39: Ukupni investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).

Investicijski troškovi izraženi su bez PDV-a u stalnim cijenama<sup>6</sup>. Najviši investicijski troškovi pojavljuju se u slučaju izgradnje širokopolasne infrastrukture putem FTTH P2P tehnologije, a najniži kod VDSL (FTTC) tehnologije. Treba napomenuti da tehnološke opcije VDSL (FTTC) i kabelski pristup obuhvaćaju samo troškove uspostave novog čvora i izvedbu svjetlovodne veze do čvora, tako da bi u slučaju nepostojeće infrastrukture do krajnjih korisnika investicijski troškovi mogli porasti do razine ostalih tehnologija.

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

<sup>6</sup> Za prosinac 2017. Stalne cijene razlikuju se od tekućih cijena koje uključuju utjecaj inflacije.



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

Različite opcije, odnosno tehnologije, nose sa sobom i različite visine pojedinih sastavnica investicijskih troškova. Kod bežične tehnologije su građevinski troškovi očekivano u prosjeku nešto niži, ali je zato trošak aktivne i ostale opreme nešto viši nego kod ostalih (kabelskih) tehnologija i obratno. Raščlambu investicijskih troškova po tehnologijama prikazuje tablica 52.

Osnova za raščlambu su reference konzultanta, te međunarodne referentne analize koje definiraju troškove izgradnje širokopojasne infrastrukture [42], [43]. Pri izračunima je korištena metoda komparativne analize, u kojem postupku su se usporedbom različitih primjera, te analizom proučavanog područja, definirale okvirne sastavnice investicijskih troškova:

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

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



Drugi dio analize financijskih aspekata implementacije pojedinih infrastrukturnih i tehnoloških opcija odnosi se na definiranje godišnjih prihoda i operativnih troškova nakon izgradnje širokopojasne infrastrukture. Analiza godišnjih prihoda i operativnih troškova izrađena je na temelju tržišnih analiza postojećih upravitelja širokopojasne infrastrukture u RH [44], [45], te relevantnih međunarodnih analiza [46], [47]. Godišnji prihodi poslovanja sastoje se iz predviđene veleprodajne naknade te drugih prihoda poslovanja koji se odnose na tržišne aktivnosti upravitelja infrastrukture.

Iz tablice 53 razvidno je da se najveći godišnji prihodi poslovanja mogu ostvariti ponudom usluga putem FTTH P2P mreže, a najmanji putem kablenskog pristupa. Slično kao i prihodi poslovanja, po različitim tehnologijama razlikuju se i operativni troškovi (OPEX) koji se sastoje iz troškova održavanja i upravljanja. Iz tablica 53 i 54 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 52: Struktura investicijskih troškova s obzirom na analiziranu tehnološku opciju (u kn).

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Troškovi izrade projektne dokumentacije i pribavljanja potrebnih dozvola	6.889.950	17.902.575	20.669.850	8.358.300	14.739.975	15.380.025
Troškovi građevinskih i instalacijskih radova	39.272.715	98.464.163	113.684.175	47.642.310	96.628.725	86.128.140
Trošak provedbe pasivnog dijela širokopolasne infrastrukture	13.779.900	35.805.150	41.339.700	16.716.600	24.566.625	30.760.050
Troškovi za nadzor izgradnje širokopolasne infrastrukture	688.995	1.790.258	2.066.985	835.830	1.637.775	1.538.003
Trošak aktivne opreme	8.267.940	25.063.605	28.937.790	10.029.960	26.204.400	19.994.033
<b>Ukupno</b>	<b>68.899.500</b>	<b>179.025.750</b>	<b>206.698.500</b>	<b>83.583.000</b>	<b>163.777.500</b>	<b>153.800.250</b>



Tablica 53: Izračun godišnjih prihoda poslovanja (u kn).

Vrsta prihoda	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Mjesečni prihodi po priključku iz naslova veleprodajne naknade	68	80	88	67	68	83
Planirani broj korisnika - penetracija	8.968	8.968	8.968	8.968	8.968	8.968
Broj mjeseci	12	12	12	12	12	12
Godišnji prihodi iz naslova veleprodajne naknade	7.265.370	8.556.991	9.444.981	7.225.007	7.346.096	8.879.897
Ostali godišnji prihodi (tržišne aktivnosti)	435.922	684.559	944.498	433.500	477.496	710.392
<b>Ukupni godišnji prihodi poslovanja</b>	<b>7.701.292</b>	<b>9.241.551</b>	<b>10.389.479</b>	<b>7.658.507</b>	<b>7.823.593</b>	<b>9.590.289</b>



Tablica 54: Izračun godišnjih operativnih troškova (u kn).

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Mjesečni troškovi održavanja po priključku	36	22	22	35	23	27
Planirani broj korisnika - penetracija	8.968	8.968	8.968	8.968	8.968	8.968
Mjesečni troškovi upravljanja po priključku	10	10	10	10	10	10
Planirani broj izvedenih priključaka	18.825	18.825	18.825	18.825	18.825	18.825
Broj mjeseci	12	12	12	12	12	12
Godišnji troškovi održavanja	3.834.501	2.381.427	2.341.064	3.713.411	2.421.790	2.865.785
Godišnji troškovi upravljanja	2.202.916	2.202.916	2.202.916	2.202.916	2.202.916	2.202.916
<b>Ukupni godišnji operativni troškovi</b>	<b>6.037.417</b>	<b>4.584.343</b>	<b>4.543.980</b>	<b>5.916.328</b>	<b>4.624.706</b>	<b>5.068.701</b>



## 15.2 Financijska analiza isplativosti projekta

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

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

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

Koristi investicije su slijedeće:

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

Svrha analize projekta jest:

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

Financijska analiza isplativosti je analiza prihoda i troškova bez amortizacije. Investicijski troškovi, godišnji prihodi i operativni troškovi po različitim tehnologijama prikazani su u poglavlju 15.1. Izgradnja širokopojasne infrastrukture predviđena je u 2019. i 2020., početak djelovanja mreže u 2021., pri čemu se u prvoj godini (2021.) planira ostvarivanje 50 % planiranih godišnjih prihoda i operativnih troškova. Predviđena utilizacija biti će dosegnuta u 2022. godini, koja predstavlja prvu "normalnu" godinu poslovanja. U analizama su uzete u obzir stalne cijene za studeni 2017., te financijska diskontna stopa 4 % [12], pri čemu diskontiranje počinje u prvoj godini investicije (2018.).

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



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

U prilogu 2 su prikazane projekcije budućih prihoda i troškova, te financijske analize po različitim tehnologijama, dok su u tablici 55 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 55: Izračun financijskih indikatora po analiziranim tehnologijama.

Indikator	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Neto sadašnja vrijednost (FNPV) u kn	-45.068.465	-115.420.194	-128.395.409	-57.543.267	-118.196.033	-92.982.512
Interna stopa povrata FRR(C)	-5,86%	-5,69%	-5,24%	-6,56%	-7,29%	-4,91%
Relativna neto sadašnja vrijednost (RNPV)	-0,7170	-0,7068	-0,6810	-0,7546	-0,7917	-0,6627
Razdoblje povrata investicije (RPI) u godinama	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20
Interna stopa povrata FRR(K) - poslije EU potpore	1,11%	1,19%	1,42%	0,71%	0,21%	1,58%



### 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 SDŽ i gospodarstvo RH. U slučaju analize izgradnje širokopojasne infrastrukture na području Trilja 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 25 do 90, ovisno o ponuđenoj tehnologiji. Koristi jednog zaposlenog dobivene su preračunom fiktivne plaće po formuli:

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

*FP – fiktivna plaća: 3.537 kn*

*TP – financijska tržišna plaća (bruto): 7.900 kn*

*u – stopa nezaposlenosti: 20,61 % (područje Trilja)*

*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 Trilja realno prosječno povećati dodanu vrijednost na godišnjem nivou za 7.000 kn/godinu. Na području Trilja će od 250 do 750 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 14.000 do 60.000 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 Trilja predviđa se od 15 do 80 novih poduzeća (ovisno o izabranoj tehnologiji) koja bi posredno stvarale koristi putem plaćanjem naknada, sponzorstava, humanitarnih i dobrotvornih aktivnosti, itd. Očekuju se godišnje koristi u visini od 20.000 kn/poduzeće.

Visina dodatnih posrednih prihoda koji izlaze iz izvedbe investicije različita je s obzirom na izabranu tehnologiju. Navedene eksternalije prikazuje tablica 56.

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

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

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

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



- investicijski projekt je terminski i sadržajno primjeren,
- izvori financiranja su osigurani,
- investicija je usklađena s potrebama stanovnika, razvojnim projektima i strategijama.

Ekonomske analize po različitim tehnologijama nalaze se u prilogu 2, dok su u tablici 57 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. Koefficient 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 širokopoasnog pristupa na području Trilja opravdana iz šireg društveno-ekonomskog stajališta po svim analiziranim tehnologijama.**



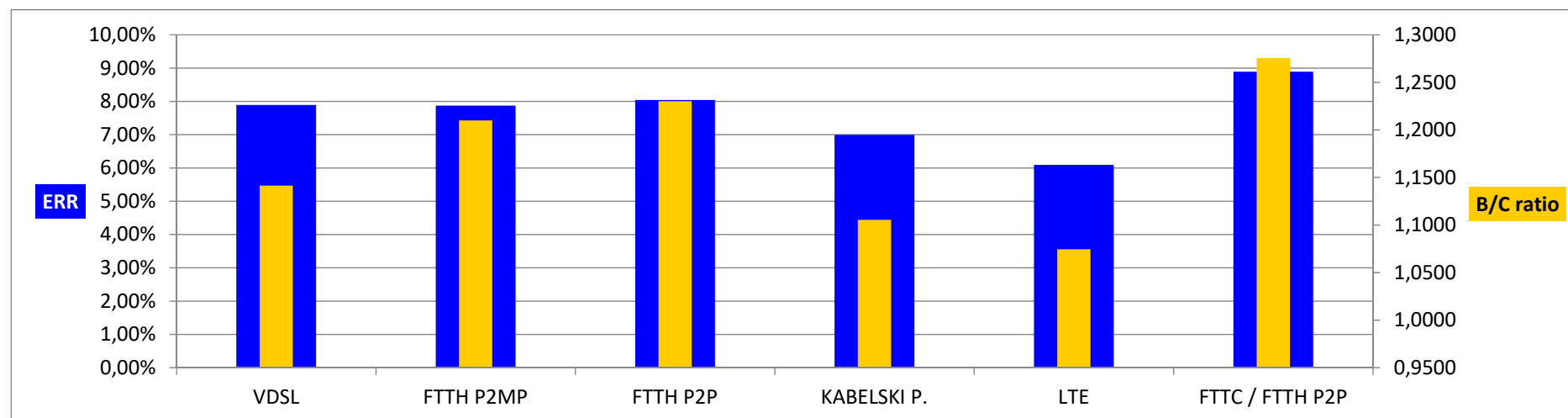
Tablica 56: Godišnji inducirani prihodi po analiziranim tehnologijama (u normalnoj godini poslovanja).

Vrsta induciranih prihoda	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Broj novozaposlenih	25	75	90	30	65	70
Koristi novozaposlenih (u kn)	1.061.190	3.183.571	3.820.285	1.273.428	2.759.095	2.971.333
Broj postojećih poduzeća	250	650	750	300	500	550
Koristi upotrebe ICT u poduzećima (u kn)	1.750.000	4.550.000	5.250.000	2.100.000	3.500.000	3.850.000
Broj stanovnika koji koristi e-usluge	14.000	55.000	60.000	15.000	47.500	50.000
Koristi upotrebe e-usluga (u kn)	700.000	2.750.000	3.000.000	750.000	2.375.000	2.500.000
Broj novih poduzeća	15	70	80	25	60	65
Koristi novih poduzeća (u kn)	300.000	1.400.000	1.600.000	500.000	1.200.000	1.300.000
<b>Ukupno</b>	<b>3.811.190</b>	<b>11.883.571</b>	<b>13.670.285</b>	<b>4.623.428</b>	<b>9.834.095</b>	<b>10.621.333</b>



Tablica 57: Izračun ekonomskih indikatora po analiziranim tehnologijama.

Indikator	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) u kn	13.301.756	34.191.793	41.980.808	10.933.401	11.416.484	40.719.532
Ekonomska interna stopa povrata (ERR)	7,89%	7,87%	8,04%	6,99%	6,09%	8,89%
Relativna ekonomska neto sadašnja vrijednost (RENPV)	0,2705	0,2797	0,2846	0,1915	0,0978	0,3876
Razdoblje povrata investicije (RPI) u godinama	11,75	11,70	11,60	12,36	27,28	11,12
Koeficijent koristi i troškova (B/C)	1,1414	1,2100	1,2301	1,1055	1,0745	1,2755



Slika 40: 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 58 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 Trilja), određuje da je izgradnju širokopojasne infrastrukture moguće sufinancirati javnim sredstvima, odnosno sredstvima državnih potpora.

Tablica 58: Dinamika investicijskih troškova po analiziranim tehnologijama (u kn).

Tehnologije	2018	2019	2020	Ukupno
VDSL (FTTC)	4.822.965	35.414.343	28.662.192	68.899.500
FTTH P2MP	12.531.803	90.945.081	75.548.867	179.025.750
FTTH P2P	14.468.895	105.002.838	87.226.767	206.698.500
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	5.850.810	42.961.662	34.770.528	83.583.000
LTE (4G)	10.317.983	83.035.193	70.424.325	163.777.500
FTTC / FTTH P2P	10.766.018	78.591.928	64.442.305	153.800.250

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 59 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 60.



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 61. Prikazano je kratkoročno sukcesivno zaduživanje u tri dijela (30.06.2018., 30.06.2019. i 30.06.2020.). Povrat i plaćanje kamata je trokratno (31.12.2018., 31.12.2019. i 31.12.2020.), kada se očekuje isplata EU sredstava i nacionalnog dijela sufinanciranja. U ovom slučaju troškovi financiranja (kamate) u okviru projekata unutar Okvirnog nacionalnog programa za razvoj širokopojasne infrastrukture predstavljaju neprihvatljive izdatke, te bi ih u projektu izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa na području Trilja 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 Trilja. 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 59: Informativni izračun financijskog jaza po analiziranim tehnologijama.

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Diskontirani investicijski troškovi (DIC)	62.860.602	163.296.317	188.537.704	76.257.123	149.298.809	140.303.569
Diskontirani neto prihodi (DNR)	17.792.136	47.876.123	60.142.294	18.713.856	31.102.776	47.321.057
Najviši prihvatljivi izdaci (maxEE = DIC - DNR)	45.068.465	115.420.194	128.395.409	57.543.267	118.196.033	92.982.512
Financijski jaz (R)	71,70%	70,68%	68,10%	75,46%	79,17%	66,27%
Prihvatljivi izdaci (EC)	68.899.500	179.025.750	206.698.500	83.583.000	163.777.500	153.800.250
Izračun najvišeg iznosa potpora (DA=EC*R)	49.398.107	126.537.985	140.763.030	63.071.339	129.658.441	101.927.083
Izračun iznosa EU (85 %)	41.988.391	107.557.287	119.648.576	53.610.638	110.209.675	86.638.021
Izračun iznosa nacionalnog udjela HR (15 %)	7.409.716	18.980.698	21.114.455	9.460.701	19.448.766	15.289.062



Tablica 60: Izvori financiranja prihvatljivih troškova projekta po analiziranim tehnologijama.

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
EU sredstva 2017	0	0	0	0	0	0
Nacionalni udio 2017	0	0	0	0	0	0
Privatni operator 2017	0	0	0	0	0	0
<b>Ukupni troškovi 2017</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
EU sredstva 2018	2.939.187	7.529.010	8.375.400	3.752.745	6.943.210	6.064.661
Nacionalni udio 2018	518.680	1.328.649	1.478.012	662.249	1.225.272	1.070.234
Privatni operator 2018	1.365.098	3.674.144	4.615.483	1.435.816	2.149.501	3.631.122
<b>Ukupni troškovi 2018</b>	<b>4.822.965</b>	<b>12.531.803</b>	<b>14.468.895</b>	<b>5.850.810</b>	<b>10.317.983</b>	<b>10.766.018</b>
EU sredstva 2019	21.582.033	54.639.102	60.781.477	27.555.868	55.876.305	44.272.029
Nacionalni udio 2019	3.808.594	9.642.194	10.726.143	4.862.800	9.860.524	7.812.711
Privatni operator 2019	10.023.716	26.663.785	33.495.219	10.542.994	17.298.363	26.507.188
<b>Ukupni troškovi 2019</b>	<b>35.414.343</b>	<b>90.945.081</b>	<b>105.002.838</b>	<b>42.961.662</b>	<b>83.035.193</b>	<b>78.591.928</b>
EU sredstva 2020	17.467.171	45.389.175	50.491.699	22.302.025	47.390.160	36.301.331
Nacionalni udio 2020	3.082.442	8.009.854	8.910.300	3.935.652	8.362.969	6.406.117
Privatni operator 2020	8.112.580	22.149.837	27.824.768	8.532.851	14.671.195	21.734.857
<b>Ukupni troškovi 2020</b>	<b>28.662.192</b>	<b>75.548.867</b>	<b>87.226.767</b>	<b>34.770.528</b>	<b>70.424.325</b>	<b>64.442.305</b>
EU sredstva ukupno	41.988.391	107.557.287	119.648.576	53.610.638	110.209.675	86.638.021
Nacionalni udio ukupno	7.409.716	18.980.698	21.114.455	9.460.701	19.448.766	15.289.062
Privatni operator ukupno	19.501.393	52.487.765	65.935.470	20.511.661	34.119.059	51.873.167
<b>Prihvatljivi troškovi ukupno</b>	<b>68.899.500</b>	<b>179.025.750</b>	<b>206.698.500</b>	<b>83.583.000</b>	<b>163.777.500</b>	<b>153.800.250</b>



Tablica 61: Primjer zaduživanja za namjene predfinanciranja EU sredstva i nacionalnog dijela sufinanciranja.

Troškovi financiranja	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Visina kredita 1. dio	3.457.867	8.857.659	9.853.412	4.414.994	8.168.482	7.134.896
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	172.893	442.883	492.671	220.750	408.424	356.745
Ostali troškovi kredita	8.645	22.144	24.634	11.037	20.421	17.837
<b>Ukupni troškovi financiranja 1. dio</b>	<b>181.538</b>	<b>465.027</b>	<b>517.304</b>	<b>231.787</b>	<b>428.845</b>	<b>374.582</b>
Visina kredita 2. dio	25.390.627	64.281.296	71.507.619	32.418.668	65.736.830	52.084.739
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	634.766	1.607.032	1.787.690	810.467	1.643.421	1.302.118
Ostali troškovi kredita	31.738	80.352	89.385	40.523	82.171	65.106
<b>Ukupni troškovi financiranja 2. dio</b>	<b>666.504</b>	<b>1.687.384</b>	<b>1.877.075</b>	<b>850.990</b>	<b>1.725.592</b>	<b>1.367.224</b>
Visina kredita 3. dio	20.549.612	53.399.029	59.401.999	26.237.677	55.753.130	42.707.448
Datum najma kredita	30.6.2020	30.6.2020	30.6.2020	30.6.2020	30.6.2020	30.6.2020
Poček (mjeseci)	6	6	6	6	6	6
Godišnja kamatna stopa	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
Datum vraćanja kredita	31.12.2020	31.12.2020	31.12.2020	31.12.2020	31.12.2020	31.12.2020
Trošak kamata	513.740	1.334.976	1.485.050	655.942	1.393.828	1.067.686
Ostali troškovi kredita	25.687	66.749	74.252	32.797	69.691	53.384
<b>Ukupni troškovi financiranja 3. dio</b>	<b>539.427</b>	<b>1.401.725</b>	<b>1.559.302</b>	<b>688.739</b>	<b>1.463.520</b>	<b>1.121.071</b>
<b>Ukupni troškovi financiranja</b>	<b>1.387.469</b>	<b>3.554.136</b>	<b>3.953.682</b>	<b>1.771.516</b>	<b>3.617.957</b>	<b>2.862.877</b>



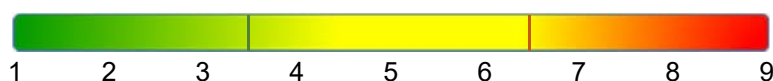
## 17 OKVIRNA ANALIZA RIZIKA KOJI MOGU UTJECATI NA USPJEŠNU PROVEDBU PROJEKTA

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 41: Skala za ocjenu rizika.

Rezultati analize navedenih rizika predstavljeni su u tablici 62.



Tablica 62: Analiza rizika.

Rizik	Čimbenik / kritična točka	Vjerojatnost	Posljedica / utjecaj	Ocjena rizika	Mjere za izbjegavanje rizika
R1 Rizici u procesu izgradnje	Pogreške u projektiranju.	1	2	2	Odabir iskusnih projekatana, detaljno definirane karakteristike.
	Povećanje troškova izgradnje.	2	2	4	Prije izvedbe provjeriti teren i objekte, stručna kontrola dodatnih radova.
	Kašnjenje završetka izgradnje.	1	2	2	Sistematičan pristup nadzoru planiranih terminskih dostignuća.
Ukupno				2,67	Rizik R1 je zanemariv
R2 Rizici u procesu održavanja i upravljanja	Zastarijevanje tehnološke opreme.	1	2	2	Implementacija viših standarda i opreme s mogućnošću nadogradnje.
	Povećanje operativnih troškova.	2	2	4	Konstantno praćenje svih aspekata poslovanja, stručne sposobnosti zaposlenika.
Ukupno				3,00	Rizik R2 je zanemariv
R3 Rizici ostvarivanja prihoda	Manja potražnja od očekivane.	1	3	3	Dodatna promocija za povećanje interesa konačnih korisnika.
	Povećanje cijene usluga.	2	2	4	Pronalaženje uzroka, učinkovita raspodjela dodatnih troškova.
Ukupno				3,50	Rizik R3 je zanemariv
R4 Financijski rizici	Smanjenje izvora financiranja.	1	3	3	Pronalaženje novih izvora financiranja.
	Povećanje kamatne stope.	3	1	3	Primjenjivanje kamatnog swap-a.
	Zastoji u plaćanju računa.	1	2	2	Uzimanje kredita za premošćivanje nelikvidnosti.
Ukupno				2,67	Rizik R4 je zanemariv
R5 Ostali rizici	Promjena relevantnih zakona.	1	3	3	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				3,33	Rizik R5 je zanemariv
Rizik investicije				3,03	Rizik investicije je zanemariv

Ukupna rizičnost investicije je zanemariva. Najveći rizik koji ugrožava investiciju svakako je potencijalna odsutnost osiguranja predviđenih izvora financiranja sa strane svih partnera. U tom slučaju je izvedba investicije u planiranom opsegu i terminskom planu neizvediva. Isto



tako, došlo bi do promijenjenih ekonomskih i financijskih učinaka koji su uzeti u obzir u ovom dokumentu.

Rizici koji bi nastali uz odsutnost izvedbe projekta su još veći. U situaciji izostanka realizacije projekta razvoja infrastrukture širokopojsnog pristupa na području Trilja, 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 Trilja 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 63.



Tablica 63: Rezultati analize osjetljivosti.

Vrsta induciranih prihoda	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV)	13.301.756	34.191.793	41.980.808	10.933.401	11.416.484	40.719.532
Ekonomska interna stopa povrata (ERR)	7,89%	7,87%	8,04%	6,99%	6,09%	8,89%
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) Povećanje vrijednost investicije + 5 %	10.842.771	27.804.318	34.605.994	7.950.369	5.577.396	35.231.283
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Povećanje vrijednost investicije + 5 %	7,28%	7,25%	7,42%	6,40%	5,52%	8,25%
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) Povećanje vrijednost rashoda + 5 %	11.049.165	32.481.350	40.285.424	8.725.988	9.690.981	38.828.377
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Povećanje vrijednost rashoda + 5 %	7,42%	7,73%	7,93%	6,60%	5,93%	8,72%
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV) Smanjenje vrijednost prihoda - 5 %	7.932.558	24.339.447	30.759.802	5.205.345	3.181.282	31.293.225
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Smanjenje vrijednost prihoda - 5 %	6,76%	7,08%	7,26%	5,97%	5,31%	8,04%
Povećanje vrijednosti investicije kad je ENPV=0	27,05%	26,76%	28,46%	18,33%	9,78%	37,10%
Povećanje vrijednosti rashoda kad je ENPV=0	29,53%	99,95%	123,81%	24,77%	33,08%	107,66%
Smanjenje vrijednost prihoda kad je ENPV=0	12,39%	17,35%	18,71%	9,54%	6,93%	21,60%



Osjetljivost investicije se razlikuje po tehnologijama, no rezultati analize prikazuju da je investicija najviše osjetljiva na promjenu vrijednosti prihoda. Dakle, promjena tog ulaznog parametra ima najveći utjecaj na vrijednost praćenih indikatora. Stoga tijekom ekonomskog razdoblja investicije na taj parametar treba obratiti posebnu pažnju, poradi postizanja predviđenih ciljnih vrijednosti. Najkritičnija točka je kod tehnologije LTE gdje smanjenje prihoda za 6,93 % može prouzročiti neopravdanost investicije (ENPV=0). Najveći manevarski prostor vezan uz taj parametar je kod odabira tehnologije FTTC / FTTH P2P, gdje se prihodi mogu smanjiti čak i za 21,60 % (uz nepromijenjene vrijednosti ostalih parametara), a da ENPV još uvijek bude pozitivna i investicija opravdana.

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

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

Iz više navedenih razloga i analiza vidljivo je da je **ulaganje u izgradnju širokopolasne infrastrukture** za daljnji razvoj područja Trilja **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 Trilja, za radove u pripremi projekta angažirani su vanjski suradnici/konzultanti (poduzeće ProFUTURUS d.o.o.).

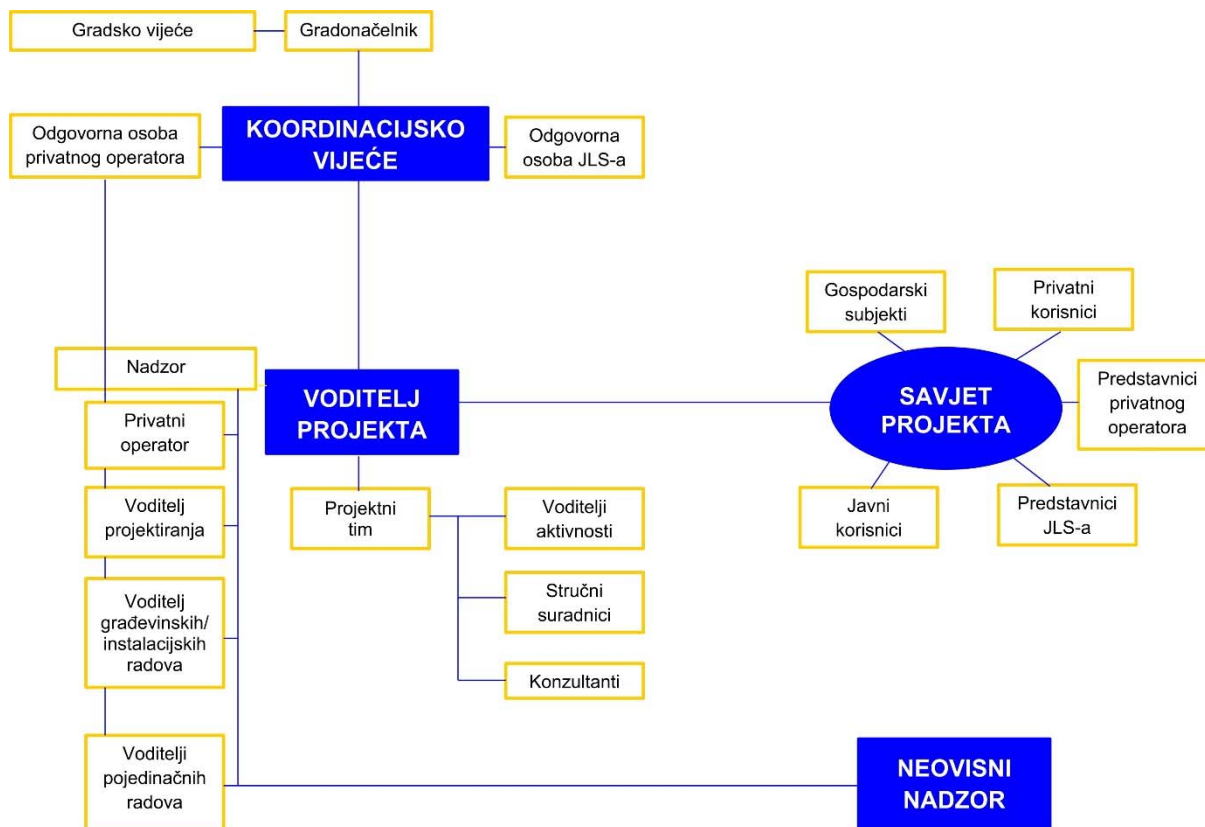
### **18.2 Organizacijski aspekt provedbe projekta - organigram**

Poradi obuhvata više pojedinačnih JLS-a u projektu, kao nositelj projekta (NP) određuje se Grad Trilj. 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 42 prikazuje organigram projekta, odnosno položaj i odnose sudionika u projektu izgradnje širokopojasnog pristupa Internetu na području Trilja.



Slika 42: Organigram projekta.

### 18.2.1 Koordinacija izvođenja projekta

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

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

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

- konzultira sve relevantne dionike projekta,
- donosi odluke u vezi financijske konstrukcije projekta,
- donosi odluke u vezi investicijskih troškova projekta,
- donosi odluke u vezi korištenja sredstava iz fondova EU,



- odobrava izvještaje projektnog tima,
- daje preporuke voditelju projekta,
- vrši nadzor projekta.

### 18.2.2 Operativno izvođenje projekta

Voditelj projekta imenovan je od strane NP-a, odnosno Grada Trilja. Direktno odgovara za provedbu projekta Gradu Trilju, 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 Trilja 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 Trilja. Voditelj projekta zadužen je za pohranjivanje cjelokupne dokumentacije sukladno hrvatskim i europskim preporukama.

### 18.4 Definiranje odgovornosti

Tablica 64 shematski prikazuje podjelu odgovornosti i obveza između NP-a i privatnog operatora u projektu izgradnje infrastrukture širokopojsnog pristupa Internetu na području Trilja, s obzirom na odabrani investicijski model, odnosno privatni DBO.

Tablica 64: Podjela odgovornosti i obveza u projektu.

Odgovornosti i obveze	Oznaka odgovornosti	
	NP	Privatni operator
Prijava sufinanciranja iz fondova EU	x	
Voditelj projekta	x	
Koordinacijsko vijeće	x	x
Projektini tim	x	x
Dozvole iz domene prostornog uređenja i gradnje	x	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 EU<sup>7</sup>, te za regularno provođenje otvorenog postupka javne nabave i pravilan odabir ekonomski najpovoljnije ponude, odnosno privatnog operatora.

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

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

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

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

<sup>7</sup> 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 Trilja definira se okvirni vremenski plan, prikazan u tablici 65.

Tablica 65: Okvirni vremenski plan izvedbe projekta na području Trilja.

Faza projekta	2016		2017				2018				2019				2020			
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Nacrt Plana razvoja širokopojasne infrastrukture (PRŠI)																		
Javna rasprava i konačna verzija PRŠI																		
Odluka o pokretanju projekta																		
Javna nabava																		
Prijava za sufinanciranje projekta																		
Projektiranje mreže i ishođenje potrebnih dozvola i suglasnosti																		
Izgradnja mreže																		
Inicijalni postupak provjere potpora																		
Odobrenje veleprodajnih uvjeta i naknada																		
Nadzor i izvještavanje o provedbi projekta																		

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



## 20 REFERENCE

- [1] Državni zavod za statistiku ([www.dzs.hr](http://www.dzs.hr)).
- [2] Digitalni plan za Europu ([www.ec.europa.eu/digital-agenda/](http://www.ec.europa.eu/digital-agenda/)).
- [3] Eurostat ([www.ec.europa.eu/eurostat](http://www.ec.europa.eu/eurostat)).
- [4] Ministarstvo regionalnog razvoj i fondova Europske unije ([www.mrrfeu.hr/default.aspx?id=405](http://www.mrrfeu.hr/default.aspx?id=405)).
- [5] Hrvatski zavod za zapošljavanje ([www.hzz.hr](http://www.hzz.hr)).
- [6] Digital Agenda for Europe Scoreboard ([www.ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard](http://www.ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-agenda-scoreboard)).
- [7] Hrvatska narodna banka ([www.hnb.hr](http://www.hnb.hr)).
- [8] Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, NN 61/2014 i 03/2017 ([www.narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014\\_05\\_61\\_1138.html](http://www.narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_05_61_1138.html)).
- [9] Zakon o javnoj nabavi, NN 120/2016 ([www.nn.hr](http://www.nn.hr)).
- [10] Operativni program "Konkurentnost i kohezija 2014.-2020." ([www.strukturnifondovi.hr/UserDocsImages/Documents/01%20OPKK%202014-2020%20hrv%2027112014.docx](http://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](http://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](http://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](http://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](http://www.nn.hr)).
- [15] Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - HAKOM ([www.hakom.hr](http://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](http://www.mppi.hr/UserDocsImages/Lator-MPPI-NP-BBI-v3.pdf)).
- [17] Interaktivni GIS portal, HAKOM ([www.bbzone.hakom.hr](http://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](http://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](http://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/UserDocsImages/Lator MMPI studija Izvr%C5%A1ni sa%C5%BEetak\\_final.pdf](http://www.mppi.hr/UserDocsImages/Lator_MMPI_studija_Izvr%C5%A1ni_sa%C5%BEetak_final.pdf)).
- [22] Zakon o elektroničkim komunikacijama, NN 73/2008, 90/2011, 133/2012, 80/2013, 71/2014 i 72/2017 ([www.mppi.hr/UserDocsImages/ZEK2008-2014%20RED-T%2018-6\\_14.pdf](http://www.mppi.hr/UserDocsImages/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](http://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](http://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/UserDocsImages/2013/propisi\\_pravilnici\\_zakoni/Neslu%C5%BEbeni%20pro%C4%8Di%C5%A1%C4%87eni%20tekst\\_Pravilnik%20o%20%20tehni%C4%8Dkim%20uvjetima%20za%20kabelsku%20kanalizaciju.pdf](http://www.hakom.hr/UserDocsImages/2013/propisi_pravilnici_zakoni/Neslu%C5%BEbeni%20pro%C4%8Di%C5%A1%C4%87eni%20tekst_Pravilnik%20o%20%20tehni%C4%8Dkim%20uvjetima%20za%20kabelsku%20kanalizaciju.pdf)).
- [26] Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, NN 36/2016 ([www.nn.hr](http://www.nn.hr)).
- [27] Karta pokrivenosti, HT ([www.hrvatskitelekom.hr/karta-pokrivenosti](http://www.hrvatskitelekom.hr/karta-pokrivenosti)).
- [28] Karta pokrivenosti, VIPnet ([www.vipnet.hr/karta-pokrivenosti](http://www.vipnet.hr/karta-pokrivenosti)).
- [29] Sustav evidencije zemljišnih parcela u RH - ARKOD ([www.arkod.hr/](http://www.arkod.hr/)).
- [30] Službene Internet stranice Grada Trilja ([www.trilj.hr](http://www.trilj.hr)).
- [31] Službene Internet stranice Grada Sinja ([www.sinj.hr](http://www.sinj.hr)).
- [32] Službene Internet stranice Grada Vrlike ([www.vrlika.hr](http://www.vrlika.hr)).
- [33] Službene Internet stranice Općine Dicmo (<http://www.dicmo.hr>)
- [34] Službene Internet stranice Općine Dugopolje ([www.dugopolje.hr](http://www.dugopolje.hr)).
- [35] Službene Internet stranice Općine Hrvace (<http://www.opcina-hrvace.hr>)
- [36] Službene Internet stranice Općine Klis ([www.klis.hr](http://www.klis.hr)).
- [37] Službene Internet stranice Općine Muć (<http://www.muc.hr>)
- [38] Službene Internet stranice Općine Otok (<http://www.opcina-otok.hr>)
- [39] Zakon o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina, NN 121/2016 ([www.nn.hr](http://www.nn.hr)).
- [40] 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](http://www.copenhagenconsensus.com/sites/default/files/infrastructure_-_assessment_-_auriol_fanfalone.pdf)).
- [41] 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](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/document.cfm?action=display&doc_id=777)).
- [42] White Paper: Innovative FTTH Deployment Technologies. Fiber to the home Council Europe ([http://www.ftthcouncil.eu/documents/Publications/DandO\\_White\\_Paper\\_2\\_2014.pdf](http://www.ftthcouncil.eu/documents/Publications/DandO_White_Paper_2_2014.pdf)).
- [43] 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](http://www.ftthcouncil.eu/documents/Reports/2013/Cost_Model_CAR_Germany_August2013.pdf)).
- [44] Tržište veleprodajnog lokalnog pristupa koji se pruža na fiksnoj lokaciji, HAKOM, 2015.
- [45] Tržište maloprodaje širokopojsnog pristupa internetu, HAKOM, 2015.



- 
- [46] The digital single market and telecoms regulation going forward. Report for ECTA - European Competitive Telecommunications Association, 2015  
([http://www.ectaportal.com/en/upload/Press\\_Releases\\_2015/Analysys%20Mason%20final%20%20report%20for%20ECTA%2018-09-2015%20CLEAN.PDF](http://www.ectaportal.com/en/upload/Press_Releases_2015/Analysys%20Mason%20final%20%20report%20for%20ECTA%2018-09-2015%20CLEAN.PDF)).
- [47] 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-Analysis-Mason.pdf](https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0030/93639/BT-Annex-Analysis-Mason.pdf)).



# PRILOZI



---

## PRILOG 1: PRIJEDLOG UGOVORA



Grad Trilj, Poljičke republike 15, 21240 Trilj, MB: 02741300, OIB: 91648398574, kao Nositelj projekta, zastupan po gradonačelniku Ivanu Šipiću, (u daljnjem tekstu NP)

i

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, MB: \_\_\_\_\_  
OIB: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ zastupano \_\_\_\_\_ po

\_\_\_\_\_,  
(u daljnjem tekstu: Operator)

sklopili su dana \_\_\_\_\_ 201\_\_\_. godine

## UGOVOR

o projektiranju, izgradnji i upravljanju širokopojasnom infrastrukturom  
na području Trilja

### I) UVOD

#### Članak 1.

(1) Na temelju provedenog otvorenog postupka javne nabave za projektiranje, izgradnju i upravljanje širokopojasnom infrastrukturom na području Trilja (Grad Trilj, Grad Sinj, Grad Vrlika, Općina Dicmo, Općina Dugopolje, Općina Hrvace, Općina Klis, Općina Muć, Općina Otok) s namjerom sklapanja Ugovora o projektiranju, izgradnji i upravljanju širokopojasnom infrastrukturom temeljem članka 312. Zakona o javnoj nabavi (NN 120/16; u daljnjem tekstu: ZJN), evidencijski broj nabave EV-\_\_\_\_\_, NP je Odlukom o odabiru ponude, KLASA: \_\_\_\_\_, URBROJ: \_\_\_\_\_ od \_\_\_\_\_ 201\_\_\_. godine odabrao ponudu Ponuditelja \_\_\_\_\_ od \_\_\_\_\_ 201\_\_\_. godine, kao ekonomski najpovoljniju ponudu u skladu s objavljenim kriterijima za donošenje odluke o odabiru, te uvjetima i zahtjevima iz Dokumentacije o nabavi.

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

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

### II) PREDMET UGOVORA

#### Članak 2.

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

(2) Nositelj Okvirnog nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatni komercijalni interes za ulaganja (NN 68/16) –



Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti (u daljnjem tekstu: HAKOM) s danom \_\_\_\_\_ odobrio je PRŠI iz prethodnog stavka ovog članka.

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

Ukupno \_\_\_\_\_ kn

slovima: \_\_\_\_\_

PDV po stopi \_\_\_\_ % iznosi: \_\_\_\_\_ kn

slovima: \_\_\_\_\_

**sveukupni iznos s PDV-om: \_\_\_\_\_ kn**

**slovima: \_\_\_\_\_**

#### Članak 3.

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

### III) ROKOVI IZVRŠENJA RADOVA

#### Članak 4.

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

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

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

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

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



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

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

#### **IV) OBVEZE OPERATORA**

##### **Članak 5.**

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

##### **Članak 6.**

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

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

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

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

##### **Članak 7.**

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

##### **Članak 8.**

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

##### **Članak 9.**

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



#### Članak 10.

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

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

#### Članak 11.

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

#### Članak 12.

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

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

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

#### Članak 13.

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

#### Članak 14.

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

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

#### Članak 15.

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

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





- Izrade projekta izgradnje mreže, uključujući i pribavljanja svih potrebitih dozvola i suglasnosti.
- Izgradnje mreže, inicijalnog postupka provjere potpora i konačne isplate sredstava državnih potpora.
- Inicijalnog postupka odobrenja veleprodajnih uvjeta i naknada, te svakog takvog naknadnog postupka u intervalima od godinu dana.
- Naknadne provjere potpora nakon proteka razdoblja od 7 godina.
- Općeg praćenja osnovnih pokazatelja operativnog rada mreže.

#### Članak 16.

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

(2) Operator odgovara za kvalitetu upotrijebljenog materijala i za kvalitetu izvedenih radova.

#### Članak 17.

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

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

#### Članak 18.

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

(2) Rok za otklanjanje poteškoća na mreži iznosi dva dana od dana prijave poteškoće na mreži do otklanjanja poteškoće, a u slučaju ozbiljnijih poteškoća navedeni rok se može produžiti.

(3) U slučaju pojave ozbiljnih poteškoća na mreži Operator mora odmah a najkasnije u roku od dva dana o tome obavijestiti krajnjeg korisnika. Upravitelj mreže određuje rok za otklanjanje ozbiljnijih poteškoća koji ne može biti duži od dodatnih pet dana, o čemu se obavještava krajnjeg korisnika.

#### Članak 19.

(1) Operator je dužan ishoditi i predati NP-u najkasnije u roku od 30 (trideset) dana od dana sklapanja Ugovora jamstvo za uredno ispunjenje Ugovora u obliku bezuvjetne garancije banke kao jamstvo za dobro izvršenje posla.

(2) Ukoliko Operator ne ishodi i ne preda NP-u jamstvo za uredno ispunjenje Ugovora iz prethodnog stavka ovog članka u roku od 30 (trideset) dana od dana sklapanja Ugovora, NP ima pravo raskinuti predmetni Ugovor pisanom obavijesti s trenutnim učinkom, te izabrati drugog najpovoljnijeg ponuditelja.



(3) Jamstvo iz stavka 1. ovog članka određuje se u iznosu od 10 % (deset posto) od ugovorenog iznosa bez PDV-a, na rok koji iznosi 1 mjesec duže od roka trajanja Ugovora s tim da se, ukoliko dođe do produljenja roka ili povećanja ugovornog iznosa, odnosno zaključivanja dodatka ugovoru iz navedenih razloga, iznos i rok valjanosti jamstva mora prilagoditi novonastaloj situaciji.

## V) OBVEZE NOSITELJA PROJEKTA

### Članak 20.

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

### Članak 21.

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

### Članak 22.

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

### Članak 23.

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

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

## VI) NAČIN PLAĆANJA

### Članak 24.

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

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

## VII) UGOVORENA KAZNA

### Članak 25.

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



## VIII) RJEŠAVANJE SPOROVA

### Članak 26.

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

### Članak 27.

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

## IX) ZAVRŠNE ODREDBE

### Članak 28.

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

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

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

### Članak 29.

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

### Članak 30.

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

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



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

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

(5) NP i Operator suglasno utvrđuju da će Operator imati pravo učiniti povjerljive informacije dostupnim svim svojim povezanim društvima u smislu odredbi važećeg Zakona o trgovačkim društvima te svojim podizvođačima, s tim da je u tom slučaju NP obavezan osigurati da društva kojima su povjerljive informacije učinjene dostupnim s istima postupaju na način definiran ovim Ugovorom.

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

#### Članak 31.

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

#### Članak 32.

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

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

#### Članak 33.

Prilozi ovog Ugovora, koji čine njegov sastavni dio su:

- Ponuda Operatora od \_\_\_\_\_ 201\_\_ . godine.
- Ugovorni troškovnik.

#### Članak 34.

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



---

U Trilju \_\_\_\_\_ 201\_\_\_. godine.

KLASA: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

URBROJ: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**OPERATOR:**

---

**NOSITELJ PROJEKTA:**

---

**Ivan Šipić, gradonačelnik**



---

## **PRILOG 2: POSLOVNE ANALIZE**



## VDSL (FTTC)

## FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	4.822.965	0	0	0	-4.822.965
2	2019	35.414.343	0	0	0	-35.414.343
3	2020	28.662.192	0	0	0	-28.662.192
4	2021	0	3.018.715	3.850.646	0	831.932
5	2022	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
6	2023	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
7	2024	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
8	2025	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
9	2026	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
10	2027	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
11	2028	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
12	2029	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
13	2030	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
14	2031	0	6.037.429	7.701.292	-8.267.940	-6.604.077
15	2032	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
16	2033	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
17	2034	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
18	2035	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
19	2036	0	6.037.429	7.701.292	0	1.663.863
20	2037	0	6.037.429	7.701.292	11.575.116	13.238.979
	<b>Ukupno</b>	<b>68.899.500</b>	<b>99.617.579</b>	<b>127.071.323</b>	<b>3.307.176</b>	<b>-38.138.580</b>

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	4.637.466	0	0	0	-4.637.466
	2019	32.742.551	0	0	0	-32.742.551
	2020	25.480.584	0	0	0	-25.480.584
	2021	0	2.580.410	3.291.548	0	711.139
	2022	0	4.962.327	6.329.901	0	1.367.574
	2023	0	4.771.468	6.086.443	0	1.314.975
	2024	0	4.587.950	5.852.349	0	1.264.399
	2025	0	4.411.490	5.627.259	0	1.215.769
	2026	0	4.241.818	5.410.826	0	1.169.008
	2027	0	4.078.671	5.202.717	0	1.124.046
	2028	0	3.921.799	5.002.613	0	1.080.814
	2029	0	3.770.960	4.810.204	0	1.039.244
	2030	0	3.625.923	4.625.197	0	999.273
	2031	0	3.486.465	4.447.304	-4.774.529	-3.813.690
	2032	0	3.352.370	4.276.254	0	923.884
	2033	0	3.223.433	4.111.783	0	888.350
	2034	0	3.099.455	3.953.637	0	854.183
	2035	0	2.980.245	3.801.574	0	821.330
	2036	0	2.865.620	3.655.360	0	789.740
	2037	0	2.755.404	3.514.769	5.282.732	6.042.097
	<b>Ukupno</b>	<b>62.860.602</b>	<b>62.715.806</b>	<b>79.999.740</b>	<b>508.203</b>	<b>-45.068.465</b>
	<b>FNPV</b>					<b>-45.068.465</b>
	<b>FRR (C)</b>					<b>-5,86%</b>
	<b>FRR (K)</b>					<b>1,11%</b>



## VDSL (FTTC)

## FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030	2031	2032-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	4.822.965	35.414.343	28.662.192	3.850.646	7.701.292	7.701.292	...	7.701.292	7.701.292	...	19.276.408
1. PRIHODI	0	0	0	3.850.646	7.701.292	7.701.292	...	7.701.292	7.701.292	...	7.701.292
2. IZVORI FINANCIRANJA	4.822.965	35.414.343	28.662.192	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	2.939.187	21.582.033	17.467.171	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	518.680	3.808.594	3.082.442	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	1.365.098	10.023.716	8.112.580	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	11.575.116
II. ODLJEVI	4.822.965	35.414.343	28.662.192	3.018.715	6.037.429	6.037.429	...	6.037.429	14.305.369	...	6.037.429
4. INVESTICIJA	4.822.965	35.414.343	28.662.192	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	8.267.940	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	3.018.715	6.037.429	6.037.429	...	6.037.429	6.037.429	...	6.037.429
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	831.932	1.663.863	1.663.863	...	1.663.863	-6.604.077	...	13.238.979
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	831.932	2.495.795	4.159.658	...	15.806.701	9.202.624	...	30.760.920





## VDL (FTTC)

## EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	3.858.372	0	0	0	-3.858.372
2	2019	28.331.474	0	0	0	-28.331.474
3	2020	22.929.754	0	0	0	-22.929.754
4	2021	0	2.414.972	5.756.241	0	3.341.270
5	2022	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
6	2023	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
7	2024	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
8	2025	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
9	2026	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
10	2027	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
11	2028	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
12	2029	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
13	2030	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
14	2031	0	4.829.943	11.512.483	-6.614.352	68.187
15	2032	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
16	2033	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
17	2034	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
18	2035	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
19	2036	0	4.829.943	11.512.483	0	6.682.539
20	2037	0	4.829.943	11.512.483	9.260.093	15.942.632
	<b>Ukupno</b>	<b>55.119.600</b>	<b>79.694.064</b>	<b>189.955.962</b>	<b>2.645.741</b>	<b>57.788.039</b>

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	3.674.640	0	0	0	-3.674.640
	2019	25.697.482	0	0	0	-25.697.482
	2020	19.807.583	0	0	0	-19.807.583
	2021	0	1.986.803	4.735.674	0	2.748.871
	2022	0	3.784.387	9.020.331	0	5.235.944
	2023	0	3.604.178	8.590.792	0	4.986.614
	2024	0	3.432.550	8.181.706	0	4.749.156
	2025	0	3.269.096	7.792.101	0	4.523.006
	2026	0	3.113.424	7.421.049	0	4.307.624
	2027	0	2.965.166	7.067.666	0	4.102.499
	2028	0	2.823.968	6.731.110	0	3.907.142
	2029	0	2.689.493	6.410.581	0	3.721.088
	2030	0	2.561.422	6.105.315	0	3.543.893
	2031	0	2.439.450	5.814.586	-3.340.697	34.439
	2032	0	2.323.285	5.537.701	0	3.214.416
	2033	0	2.212.653	5.274.001	0	3.061.348
	2034	0	2.107.288	5.022.858	0	2.915.570
	2035	0	2.006.941	4.783.674	0	2.776.733
	2036	0	1.911.373	4.555.880	0	2.644.508
	2037	0	1.820.355	4.338.934	3.490.032	6.008.610
	<b>Ukupno</b>	<b>49.179.706</b>	<b>45.051.832</b>	<b>107.383.960</b>	<b>149.334</b>	<b>13.301.756</b>
	<b>ENPV</b>					<b>13.301.756</b>
	<b>ERR</b>					<b>7,89%</b>
	<b>B/C ratio</b>					<b>1,1414</b>



## FTTH P2MP

## FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	12.531.803	0	0	0	-12.531.803
2	2019	90.945.081	0	0	0	-90.945.081
3	2020	75.548.867	0	0	0	-75.548.867
4	2021	0	2.292.178	4.620.775	0	2.328.598
5	2022	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
6	2023	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
7	2024	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
8	2025	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
9	2026	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
10	2027	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
11	2028	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
12	2029	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
13	2030	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
14	2031	0	4.584.355	9.241.551	-25.063.605	-20.406.409
15	2032	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
16	2033	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
17	2034	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
18	2035	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
19	2036	0	4.584.355	9.241.551	0	4.657.196
20	2037	0	4.584.355	9.241.551	30.613.403	35.270.599
	<b>Ukupno</b>	<b>179.025.750</b>	<b>75.641.858</b>	<b>152.485.588</b>	<b>5.549.798</b>	<b>-96.632.222</b>

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	12.049.810	0	0	0	-12.049.810
	2019	84.083.840	0	0	0	-84.083.840
	2020	67.162.667	0	0	0	-67.162.667
	2021	0	1.959.363	3.949.858	0	1.990.495
	2022	0	3.768.006	7.595.881	0	3.827.875
	2023	0	3.623.082	7.303.732	0	3.680.649
	2024	0	3.483.733	7.022.819	0	3.539.086
	2025	0	3.349.743	6.752.711	0	3.402.967
	2026	0	3.220.907	6.492.991	0	3.272.084
	2027	0	3.097.026	6.243.261	0	3.146.235
	2028	0	2.977.910	6.003.135	0	3.025.226
	2029	0	2.863.375	5.772.245	0	2.908.871
	2030	0	2.753.245	5.550.236	0	2.796.991
	2031	0	2.647.351	5.336.765	-14.473.607	-11.784.193
	2032	0	2.545.530	5.131.505	0	2.585.975
	2033	0	2.447.625	4.934.140	0	2.486.515
	2034	0	2.353.485	4.744.365	0	2.390.880
	2035	0	2.262.967	4.561.889	0	2.298.923
	2036	0	2.175.929	4.386.432	0	2.210.503
	2037	0	2.092.240	4.217.723	13.971.558	16.097.041
	<b>Ukupno</b>	<b>163.296.317</b>	<b>47.621.516</b>	<b>95.999.688</b>	<b>-502.050</b>	<b>-115.420.194</b>
	<b>FNPV</b>					<b>-115.420.194</b>
	<b>FRR (C)</b>					<b>-5,69%</b>
	<b>FRR (K)</b>					<b>1,19%</b>



## FTTH P2MP

## FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030	2031	2032-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	12.531.803	90.945.081	75.548.867	4.620.775	9.241.551	9.241.551	...	9.241.551	9.241.551	...	39.854.954
1. PRIHODI	0	0	0	4.620.775	9.241.551	9.241.551	...	9.241.551	9.241.551	...	9.241.551
2. IZVORI FINANCIRANJA	12.531.803	90.945.081	75.548.867	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	7.529.010	54.639.102	45.389.175	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	1.328.649	9.642.194	8.009.854	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	3.674.144	26.663.785	22.149.837	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	30.613.403
II. ODLJEVI	12.531.803	90.945.081	75.548.867	2.292.178	4.584.355	4.584.355	...	4.584.355	29.647.960	...	4.584.355
4. INVESTICIJA	12.531.803	90.945.081	75.548.867	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	25.063.605	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	2.292.178	4.584.355	4.584.355	...	4.584.355	4.584.355	...	4.584.355
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	2.328.598	4.657.196	4.657.196	...	4.657.196	-20.406.409	...	35.270.599
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	2.328.598	6.985.794	11.642.989	...	44.243.359	23.836.950	...	82.393.528



## FTTH P2MP

## EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	10.025.442	0	0	0	-10.025.442
2	2019	72.756.065	0	0	0	-72.756.065
3	2020	60.439.093	0	0	0	-60.439.093
4	2021	0	1.833.742	10.562.561	0	8.728.819
5	2022	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
6	2023	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
7	2024	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
8	2025	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
9	2026	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
10	2027	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
11	2028	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
12	2029	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
13	2030	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
14	2031	0	3.667.484	21.125.122	-20.050.884	-2.593.247
15	2032	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
16	2033	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
17	2034	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
18	2035	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
19	2036	0	3.667.484	21.125.122	0	17.457.637
20	2037	0	3.667.484	21.125.122	24.490.723	41.948.360
	<b>Ukupno</b>	<b>143.220.600</b>	<b>60.513.486</b>	<b>348.564.505</b>	<b>4.439.839</b>	<b>149.270.257</b>

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	9.548.040	0	0	0	-9.548.040
	2019	65.991.896	0	0	0	-65.991.896
	2020	52.209.561	0	0	0	-52.209.561
	2021	0	1.508.624	8.689.845	0	7.181.221
	2022	0	2.873.570	16.552.085	0	13.678.516
	2023	0	2.736.733	15.763.891	0	13.027.158
	2024	0	2.606.412	15.013.229	0	12.406.817
	2025	0	2.482.298	14.298.314	0	11.816.016
	2026	0	2.364.093	13.617.442	0	11.253.349
	2027	0	2.251.517	12.968.992	0	10.717.475
	2028	0	2.144.302	12.351.421	0	10.207.119
	2029	0	2.042.192	11.763.258	0	9.721.066
	2030	0	1.944.945	11.203.103	0	9.258.158
	2031	0	1.852.329	10.669.622	-10.127.059	-1.309.766
	2032	0	1.764.123	10.161.545	0	8.397.422
	2033	0	1.680.117	9.677.662	0	7.997.545
	2034	0	1.600.111	9.216.821	0	7.616.709
	2035	0	1.523.915	8.777.924	0	7.254.009
	2036	0	1.451.348	8.359.928	0	6.908.580
	2037	0	1.382.236	7.961.836	9.230.296	15.809.896
	<b>Ukupno</b>	<b>127.749.497</b>	<b>34.208.865</b>	<b>197.046.918</b>	<b>-896.763</b>	<b>34.191.793</b>
	<b>ENPV</b>					<b>34.191.793</b>
	<b>ERR</b>					<b>7,87%</b>
	<b>B/C ratio</b>					<b>1,2100</b>



## FTTH P2P

## FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	14.468.895	0	0	0	-14.468.895
2	2019	105.002.838	0	0	0	-105.002.838
3	2020	87.226.767	0	0	0	-87.226.767
4	2021	0	2.271.996	5.194.740	0	2.922.744
5	2022	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
6	2023	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
7	2024	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
8	2025	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
9	2026	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
10	2027	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
11	2028	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
12	2029	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
13	2030	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
14	2031	0	4.543.992	10.389.479	-28.937.790	-23.092.303
15	2032	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
16	2033	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
17	2034	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
18	2035	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
19	2036	0	4.543.992	10.389.479	0	5.845.487
20	2037	0	4.543.992	10.389.479	35.345.444	41.190.931
	<b>Ukupno</b>	<b>206.698.500</b>	<b>74.975.866</b>	<b>171.426.408</b>	<b>6.407.654</b>	<b>-103.840.305</b>

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	13.912.399	0	0	0	-13.912.399
	2019	97.081.026	0	0	0	-97.081.026
	2020	77.544.278	0	0	0	-77.544.278
	2021	0	1.942.112	4.440.485	0	2.498.374
	2022	0	3.734.830	8.539.395	0	4.804.565
	2023	0	3.591.183	8.210.956	0	4.619.774
	2024	0	3.453.060	7.895.150	0	4.442.090
	2025	0	3.320.250	7.591.491	0	4.271.240
	2026	0	3.192.548	7.299.510	0	4.106.962
	2027	0	3.069.758	7.018.760	0	3.949.002
	2028	0	2.951.690	6.748.808	0	3.797.117
	2029	0	2.838.164	6.489.238	0	3.651.074
	2030	0	2.729.004	6.239.652	0	3.510.648
	2031	0	2.624.042	5.999.665	-16.710.853	-13.335.229
	2032	0	2.523.117	5.768.909	0	3.245.792
	2033	0	2.426.074	5.547.028	0	3.120.954
	2034	0	2.332.764	5.333.681	0	3.000.917
	2035	0	2.243.042	5.128.539	0	2.885.497
	2036	0	2.156.771	4.931.288	0	2.774.516
	2037	0	2.073.819	4.741.623	16.131.199	18.799.003
	<b>Ukupno</b>	<b>188.537.704</b>	<b>47.202.230</b>	<b>107.924.178</b>	<b>-579.654</b>	<b>-128.395.409</b>
	<b>FNPV</b>					<b>-128.395.409</b>
	<b>FRR (C)</b>					<b>-5,24%</b>
	<b>FRR (K)</b>					<b>1,42%</b>



## FTTH P2P

## FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030	2031	2032-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	14.468.895	105.002.838	87.226.767	5.194.740	10.389.479	10.389.479	...	10.389.479	10.389.479	...	45.734.923
1. PRIHODI	0	0	0	5.194.740	10.389.479	10.389.479	...	10.389.479	10.389.479	...	10.389.479
2. IZVORI FINANCIRANJA	14.468.895	105.002.838	87.226.767	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	8.375.400	60.781.477	50.491.699	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	1.478.012	10.726.143	8.910.300	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	4.615.483	33.495.219	27.824.768	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	35.345.444
II. ODLJEVI	14.468.895	105.002.838	87.226.767	2.271.996	4.543.992	4.543.992	...	4.543.992	33.481.782	...	4.543.992
4. INVESTICIJA	14.468.895	105.002.838	87.226.767	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	28.937.790	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	2.271.996	4.543.992	4.543.992	...	4.543.992	4.543.992	...	4.543.992
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	2.922.744	5.845.487	5.845.487	...	5.845.487	-23.092.303	...	41.190.931
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	2.922.744	8.768.231	14.613.718	...	55.532.130	32.439.827	...	102.858.195



## FTTH P2P

## EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	11.575.116	0	0	0	-11.575.116
2	2019	84.002.270	0	0	0	-84.002.270
3	2020	69.781.414	0	0	0	-69.781.414
4	2021	0	1.817.597	12.029.882	0	10.212.285
5	2022	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
6	2023	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
7	2024	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
8	2025	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
9	2026	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
10	2027	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
11	2028	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
12	2029	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
13	2030	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
14	2031	0	3.635.193	24.059.764	-23.150.232	-2.725.661
15	2032	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
16	2033	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
17	2034	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
18	2035	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
19	2036	0	3.635.193	24.059.764	0	20.424.571
20	2037	0	3.635.193	24.059.764	28.276.355	48.700.925
	<b>Ukupno</b>	<b>165.358.800</b>	<b>59.980.693</b>	<b>396.986.108</b>	<b>5.126.123</b>	<b>176.772.739</b>

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	11.023.920	0	0	0	-11.023.920
	2019	76.192.536	0	0	0	-76.192.536
	2020	60.279.809	0	0	0	-60.279.809
	2021	0	1.495.341	9.897.014	0	8.401.672
	2022	0	2.848.269	18.851.455	0	16.003.186
	2023	0	2.712.637	17.953.766	0	15.241.129
	2024	0	2.583.464	17.098.825	0	14.515.361
	2025	0	2.460.442	16.284.595	0	13.824.153
	2026	0	2.343.278	15.509.138	0	13.165.860
	2027	0	2.231.693	14.770.608	0	12.538.915
	2028	0	2.125.422	14.067.246	0	11.941.823
	2029	0	2.024.212	13.397.377	0	11.373.165
	2030	0	1.927.821	12.759.407	0	10.831.586
	2031	0	1.836.020	12.151.816	-11.692.440	-1.376.644
	2032	0	1.748.590	11.573.158	0	9.824.568
	2033	0	1.665.324	11.022.055	0	9.356.731
	2034	0	1.586.023	10.497.195	0	8.911.173
	2035	0	1.510.498	9.997.329	0	8.486.831
	2036	0	1.438.570	9.521.266	0	8.082.696
	2037	0	1.370.066	9.067.872	10.657.061	18.354.867
	<b>Ukupno</b>	<b>147.496.264</b>	<b>33.907.671</b>	<b>224.420.123</b>	<b>-1.035.380</b>	<b>41.980.808</b>
	<b>ENPV</b>					<b>41.980.808</b>
	<b>ERR</b>					<b>8,04%</b>
	<b>B/C ratio</b>					<b>1,2301</b>



## KABELSKI PRISTUP

## FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	5.850.810	0	0	0	-5.850.810
2	2019	42.961.662	0	0	0	-42.961.662
3	2020	34.770.528	0	0	0	-34.770.528
4	2021	0	2.958.170	3.829.254	0	871.084
5	2022	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
6	2023	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
7	2024	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
8	2025	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
9	2026	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
10	2027	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
11	2028	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
12	2029	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
13	2030	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
14	2031	0	5.916.340	7.658.507	-10.029.960	-8.287.792
15	2032	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
16	2033	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
17	2034	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
18	2035	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
19	2036	0	5.916.340	7.658.507	0	1.742.168
20	2037	0	5.916.340	7.658.507	14.041.944	15.784.112
	<b>Ukupno</b>	<b>83.583.000</b>	<b>97.619.603</b>	<b>126.365.371</b>	<b>4.011.984</b>	<b>-50.825.247</b>

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	5.625.779	0	0	0	-5.625.779
	2019	39.720.472	0	0	0	-39.720.472
	2020	30.910.873	0	0	0	-30.910.873
	2021	0	2.528.656	3.273.262	0	744.606
	2022	0	4.862.800	6.294.735	0	1.431.935
	2023	0	4.675.769	6.052.630	0	1.376.861
	2024	0	4.495.932	5.819.836	0	1.323.904
	2025	0	4.323.011	5.595.996	0	1.272.985
	2026	0	4.156.742	5.380.766	0	1.224.024
	2027	0	3.996.867	5.173.813	0	1.176.946
	2028	0	3.843.141	4.974.820	0	1.131.679
	2029	0	3.695.328	4.783.481	0	1.088.153
	2030	0	3.553.200	4.599.501	0	1.046.301
	2031	0	3.416.539	4.422.597	-5.792.052	-4.785.993
	2032	0	3.285.133	4.252.497	0	967.364
	2033	0	3.158.782	4.088.940	0	930.158
	2034	0	3.037.290	3.931.673	0	894.382
	2035	0	2.920.472	3.780.455	0	859.983
	2036	0	2.808.146	3.635.052	0	826.907
	2037	0	2.700.140	3.495.243	6.408.560	7.203.663
	<b>Ukupno</b>	<b>76.257.123</b>	<b>61.457.949</b>	<b>79.555.297</b>	<b>616.508</b>	<b>-57.543.267</b>
	<b>FNPV</b>					<b>-57.543.267</b>
	<b>FRR (C)</b>					<b>-6,56%</b>
	<b>FRR (K)</b>					<b>0,71%</b>




**KABELSKI PRISTUP**  
**FINANCIJSKA ODRŽIVOST**

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030	2031	2032-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	5.850.810	42.961.662	34.770.528	3.829.254	7.658.507	7.658.507	...	7.658.507	7.658.507	...	21.700.451
1. PRIHODI	0	0	0	3.829.254	7.658.507	7.658.507	...	7.658.507	7.658.507	...	7.658.507
2. IZVORI FINANCIRANJA	5.850.810	42.961.662	34.770.528	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	3.752.745	27.555.868	22.302.025	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	662.249	4.862.800	3.935.652	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	1.435.816	10.542.994	8.532.851	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	14.041.944
II. ODLJEVI	5.850.810	42.961.662	34.770.528	2.958.170	5.916.340	5.916.340	...	5.916.340	15.946.300	...	5.916.340
4. INVESTICIJA	5.850.810	42.961.662	34.770.528	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	10.029.960	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	2.958.170	5.916.340	5.916.340	...	5.916.340	5.916.340	...	5.916.340
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	871.084	1.742.168	1.742.168	...	1.742.168	-8.287.792	...	15.784.112
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	871.084	2.613.252	4.355.419	...	16.550.594	8.262.802	...	32.757.753



## KABELSKI PRISTUP

## EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	4.680.648	0	0	0	-4.680.648
2	2019	34.369.330	0	0	0	-34.369.330
3	2020	27.816.422	0	0	0	-27.816.422
4	2021	0	2.366.536	6.140.968	0	3.774.432
5	2022	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
6	2023	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
7	2024	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
8	2025	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
9	2026	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
10	2027	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
11	2028	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
12	2029	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
13	2030	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
14	2031	0	4.733.072	12.281.936	-8.023.968	-475.104
15	2032	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
16	2033	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
17	2034	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
18	2035	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
19	2036	0	4.733.072	12.281.936	0	7.548.864
20	2037	0	4.733.072	12.281.936	11.233.555	18.782.419
	<b>Ukupno</b>	<b>66.866.400</b>	<b>78.095.682</b>	<b>202.651.938</b>	<b>3.209.587</b>	<b>60.899.443</b>

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	4.457.760	0	0	0	-4.457.760
	2019	31.173.995	0	0	0	-31.173.995
	2020	24.028.872	0	0	0	-24.028.872
	2021	0	1.946.955	5.052.189	0	3.105.235
	2022	0	3.708.485	9.623.218	0	5.914.732
	2023	0	3.531.891	9.164.969	0	5.633.079
	2024	0	3.363.706	8.728.542	0	5.364.837
	2025	0	3.203.529	8.312.897	0	5.109.368
	2026	0	3.050.980	7.917.045	0	4.866.065
	2027	0	2.905.695	7.540.043	0	4.634.348
	2028	0	2.767.329	7.180.993	0	4.413.664
	2029	0	2.635.551	6.839.041	0	4.203.490
	2030	0	2.510.049	6.513.373	0	4.003.324
	2031	0	2.390.523	6.203.212	-4.052.649	-239.960
	2032	0	2.276.688	5.907.821	0	3.631.133
	2033	0	2.168.275	5.626.496	0	3.458.222
	2034	0	2.065.023	5.358.568	0	3.293.544
	2035	0	1.966.689	5.103.398	0	3.136.709
	2036	0	1.873.037	4.860.379	0	2.987.342
	2037	0	1.783.845	4.628.932	4.233.809	7.078.896
	<b>Ukupno</b>	<b>59.660.627</b>	<b>44.148.251</b>	<b>114.561.119</b>	<b>181.160</b>	<b>10.933.401</b>
	<b>ENPV</b>					<b>10.933.401</b>
	<b>ERR</b>					<b>6,99%</b>
	<b>B/C ratio</b>					<b>1,1055</b>



## LTE

## FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	10.317.983	0	0	0	-10.317.983
2	2019	83.035.193	0	0	0	-83.035.193
3	2020	70.424.325	0	0	0	-70.424.325
4	2021	0	2.312.359	3.911.796	0	1.599.437
5	2022	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
6	2023	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
7	2024	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
8	2025	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
9	2026	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
10	2027	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
11	2028	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
12	2029	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
13	2030	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
14	2031	0	4.624.718	7.823.593	-26.204.400	-23.005.525
15	2032	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
16	2033	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
17	2034	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
18	2035	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
19	2036	0	4.624.718	7.823.593	0	3.198.875
20	2037	0	4.624.718	7.823.593	28.497.285	31.696.160
	<b>Ukupno</b>	<b>163.777.500</b>	<b>76.307.850</b>	<b>129.089.280</b>	<b>2.292.885</b>	<b>-108.703.186</b>

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	9.921.137	0	0	0	-9.921.137
	2019	76.770.703	0	0	0	-76.770.703
	2020	62.606.968	0	0	0	-62.606.968
	2021	0	1.976.614	3.343.820	0	1.367.206
	2022	0	3.801.181	6.430.423	0	2.629.242
	2023	0	3.654.982	6.183.099	0	2.528.117
	2024	0	3.514.406	5.945.287	0	2.430.882
	2025	0	3.379.236	5.716.623	0	2.337.386
	2026	0	3.249.266	5.496.752	0	2.247.487
	2027	0	3.124.294	5.285.339	0	2.161.045
	2028	0	3.004.129	5.082.057	0	2.077.928
	2029	0	2.888.585	4.886.593	0	1.998.008
	2030	0	2.777.486	4.698.647	0	1.921.161
	2031	0	2.670.660	4.517.930	-15.132.388	-13.285.118
	2032	0	2.567.942	4.344.163	0	1.776.221
	2033	0	2.469.175	4.177.080	0	1.707.905
	2034	0	2.374.207	4.016.423	0	1.642.217
	2035	0	2.282.891	3.861.945	0	1.579.054
	2036	0	2.195.087	3.713.409	0	1.518.322
	2037	0	2.110.661	3.570.586	13.005.789	14.465.713
	<b>Ukupno</b>	<b>149.298.809</b>	<b>48.040.801</b>	<b>81.270.176</b>	<b>-2.126.599</b>	<b>-118.196.033</b>
	<b>FNPV</b>					<b>-118.196.033</b>
	<b>FRR (C)</b>					<b>-7,29%</b>
	<b>FRR (K)</b>					<b>0,21%</b>



## LTE

## FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030	2031	2032-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	10.317.983	83.035.193	70.424.325	3.911.796	7.823.593	7.823.593	...	7.823.593	7.823.593	...	36.320.878
1. PRIHODI	0	0	0	3.911.796	7.823.593	7.823.593	...	7.823.593	7.823.593	...	7.823.593
2. IZVORI FINANCIRANJA	10.317.983	83.035.193	70.424.325	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	6.943.210	55.876.305	47.390.160	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	1.225.272	9.860.524	8.362.969	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	2.149.501	17.298.363	14.671.195	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	28.497.285
II. ODLJEVI	10.317.983	83.035.193	70.424.325	2.312.359	4.624.718	4.624.718	...	4.624.718	30.829.118	...	4.624.718
4. INVESTICIJA	10.317.983	83.035.193	70.424.325	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	26.204.400	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	2.312.359	4.624.718	4.624.718	...	4.624.718	4.624.718	...	4.624.718
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	1.599.437	3.198.875	3.198.875	...	3.198.875	-23.005.525	...	31.696.160
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	1.599.437	4.798.312	7.997.186	...	30.389.308	7.383.782	...	55.074.314



## LTE

## EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	8.254.386	0	0	0	-8.254.386
2	2019	66.428.154	0	0	0	-66.428.154
3	2020	56.339.460	0	0	0	-56.339.460
4	2021	0	1.849.887	8.828.844	0	6.978.956
5	2022	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
6	2023	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
7	2024	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
8	2025	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
9	2026	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
10	2027	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
11	2028	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
12	2029	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
13	2030	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
14	2031	0	3.699.775	17.657.687	-20.963.520	-7.005.607
15	2032	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
16	2033	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
17	2034	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
18	2035	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
19	2036	0	3.699.775	17.657.687	0	13.957.913
20	2037	0	3.699.775	17.657.687	22.797.828	36.755.741
	<b>Ukupno</b>	<b>131.022.000</b>	<b>61.046.280</b>	<b>291.351.841</b>	<b>1.834.308</b>	<b>101.117.869</b>

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	7.861.320	0	0	0	-7.861.320
	2019	60.252.294	0	0	0	-60.252.294
	2020	48.668.144	0	0	0	-48.668.144
	2021	0	1.521.907	7.263.512	0	5.741.605
	2022	0	2.898.870	13.835.260	0	10.936.390
	2023	0	2.760.829	13.176.438	0	10.415.609
	2024	0	2.629.361	12.548.989	0	9.919.628
	2025	0	2.504.153	11.951.418	0	9.447.265
	2026	0	2.384.908	11.382.303	0	8.997.395
	2027	0	2.271.341	10.840.288	0	8.568.948
	2028	0	2.163.182	10.324.084	0	8.160.903
	2029	0	2.060.173	9.832.461	0	7.772.288
	2030	0	1.962.069	9.364.249	0	7.402.179
	2031	0	1.868.638	8.918.332	-10.588.002	-3.538.308
	2032	0	1.779.655	8.493.650	0	6.713.995
	2033	0	1.694.909	8.089.190	0	6.394.281
	2034	0	1.614.199	7.703.991	0	6.089.791
	2035	0	1.537.333	7.337.134	0	5.799.801
	2036	0	1.464.126	6.987.746	0	5.523.620
	2037	0	1.394.406	6.654.997	8.592.262	13.852.852
	<b>Ukupno</b>	<b>116.781.758</b>	<b>34.510.058</b>	<b>164.704.040</b>	<b>-1.995.741</b>	<b>11.416.484</b>
	<b>ENPV</b>					<b>11.416.484</b>
	<b>ERR</b>					<b>6,09%</b>
	<b>B/C ratio</b>					<b>1,0745</b>



## FTTC / FTTH P2P

## FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	10.766.018	0	0	0	-10.766.018
2	2019	78.591.928	0	0	0	-78.591.928
3	2020	64.442.305	0	0	0	-64.442.305
4	2021	0	2.534.351	4.795.144	0	2.260.794
5	2022	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
6	2023	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
7	2024	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
8	2025	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
9	2026	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
10	2027	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
11	2028	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
12	2029	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
13	2030	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
14	2031	0	5.068.701	9.590.289	-19.994.033	-15.472.445
15	2032	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
16	2033	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
17	2034	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
18	2035	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
19	2036	0	5.068.701	9.590.289	0	4.521.587
20	2037	0	5.068.701	9.590.289	26.069.142	30.590.730
	<b>Ukupno</b>	<b>153.800.250</b>	<b>83.633.567</b>	<b>158.239.761</b>	<b>6.075.110</b>	<b>-73.118.947</b>

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	10.351.940	0	0	0	-10.351.940
	2019	72.662.655	0	0	0	-72.662.655
	2020	57.288.974	0	0	0	-57.288.974
	2021	0	2.166.373	4.098.909	0	1.932.536
	2022	0	4.166.103	7.882.518	0	3.716.415
	2023	0	4.005.868	7.579.344	0	3.573.476
	2024	0	3.851.796	7.287.831	0	3.436.035
	2025	0	3.703.650	7.007.530	0	3.303.880
	2026	0	3.561.202	6.738.010	0	3.176.807
	2027	0	3.424.233	6.478.855	0	3.054.622
	2028	0	3.292.532	6.229.669	0	2.937.137
	2029	0	3.165.896	5.990.066	0	2.824.170
	2030	0	3.044.130	5.759.679	0	2.715.548
	2031	0	2.927.049	5.538.153	-11.546.056	-8.934.951
	2032	0	2.814.470	5.325.147	0	2.510.677
	2033	0	2.706.221	5.120.333	0	2.414.113
	2034	0	2.602.136	4.923.398	0	2.321.262
	2035	0	2.502.053	4.734.036	0	2.231.983
	2036	0	2.405.821	4.551.958	0	2.146.137
	2037	0	2.313.289	4.376.882	11.897.616	13.961.210
	<b>Ukupno</b>	<b>140.303.569</b>	<b>52.652.821</b>	<b>99.622.318</b>	<b>351.561</b>	<b>-92.982.512</b>
	<b>FNPV</b>					<b>-92.982.512</b>
	<b>FRR (C)</b>					<b>-4,91%</b>
	<b>FRR (K)</b>					<b>1,58%</b>



## FTTC / FTTH P2P

## FINANCIJSKA ODRŽIVOST

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030	2031	2032-2036	2037
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-12	13	14	15-19	20
I. PRILJEVI	10.766.018	78.591.928	64.442.305	4.795.144	9.590.289	9.590.289	...	9.590.289	9.590.289	...	35.659.431
1. PRIHODI	0	0	0	4.795.144	9.590.289	9.590.289	...	9.590.289	9.590.289	...	9.590.289
2. IZVORI FINANCIRANJA	10.766.018	78.591.928	64.442.305	0	0	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	6.064.661	44.272.029	36.301.331	0	0	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	1.070.234	7.812.711	6.406.117	0	0	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	3.631.122	26.507.188	21.734.857	0	0	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	26.069.142
II. ODLJEVI	10.766.018	78.591.928	64.442.305	2.534.351	5.068.701	5.068.701	...	5.068.701	25.062.734	...	5.068.701
4. INVESTICIJA	10.766.018	78.591.928	64.442.305	0	0	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	19.994.033	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	2.534.351	5.068.701	5.068.701	...	5.068.701	5.068.701	...	5.068.701
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	2.260.794	4.521.587	4.521.587	...	4.521.587	-15.472.445	...	30.590.730
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	2.260.794	6.782.381	11.303.969	...	42.955.081	27.482.636	...	80.681.303



## FTTC / FTTH P2P

## EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2018	8.612.814	0	0	0	-8.612.814
2	2019	62.873.542	0	0	0	-62.873.542
3	2020	51.553.844	0	0	0	-51.553.844
4	2021	0	2.027.480	10.105.811	0	8.078.330
5	2022	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
6	2023	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
7	2024	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
8	2025	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
9	2026	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
10	2027	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
11	2028	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
12	2029	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
13	2030	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
14	2031	0	4.054.961	20.211.621	-15.995.226	161.434
15	2032	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
16	2033	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
17	2034	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
18	2035	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
19	2036	0	4.054.961	20.211.621	0	16.156.660
20	2037	0	4.054.961	20.211.621	20.855.314	37.011.974
	<b>Ukupno</b>	<b>123.040.200</b>	<b>66.906.854</b>	<b>333.491.750</b>	<b>4.860.088</b>	<b>148.404.785</b>

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2018	8.202.680	0	0	0	-8.202.680
	2019	57.028.156	0	0	0	-57.028.156
	2020	44.534.149	0	0	0	-44.534.149
	2021	0	1.668.013	8.314.075	0	6.646.062
	2022	0	3.177.168	15.836.334	0	12.659.166
	2023	0	3.025.874	15.082.223	0	12.056.349
	2024	0	2.881.785	14.364.022	0	11.482.237
	2025	0	2.744.557	13.680.021	0	10.935.464
	2026	0	2.613.864	13.028.591	0	10.414.727
	2027	0	2.489.394	12.408.182	0	9.918.788
	2028	0	2.370.852	11.817.316	0	9.446.465
	2029	0	2.257.954	11.254.587	0	8.996.633
	2030	0	2.150.432	10.718.654	0	8.568.222
	2031	0	2.048.031	10.208.242	-8.078.676	81.535
	2032	0	1.950.505	9.722.135	0	7.771.630
	2033	0	1.857.624	9.259.177	0	7.401.552
	2034	0	1.769.166	8.818.263	0	7.049.097
	2035	0	1.684.920	8.398.346	0	6.713.426
	2036	0	1.604.686	7.998.425	0	6.393.739
	2037	0	1.528.272	7.617.547	7.860.148	13.949.424
	<b>Ukupno</b>	<b>109.764.985</b>	<b>37.823.098</b>	<b>188.526.142</b>	<b>-218.528</b>	<b>40.719.532</b>
	<b>ENPV</b>					<b>40.719.532</b>
	<b>ERR</b>					<b>8,89%</b>
	<b>B/C ratio</b>					<b>1,2755</b>