

**PLAN RAZVOJA
ŠIROKOPOJASNE
INFRASTRUKTURE**



**RAZVOJ INFRASTRUKTURE
ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA
NA PODRUČJU KORČULE**



Nacrt ažuriranja

NARUČITELJ: GRAD KORČULA

Kolovoz 2022

SKRAĆENICE

Skraćenica	Opis
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
A1	A1 Hrvatska d.o.o.
BDP	Bruto domaći proizvod
CAPEX	Capital Expenditure
DAE	Digital Agenda for Europe
DBO	Design, Build and Operate
DNŽ	Dubrovačko-neretvanska županija
DOCSIS	Data Over Cable Service Interface Specification
DSLAM	DSL Access Multiplexer
DTK	Distributivna telekomunikacijska kanalizacija
DZS	Državni zavod za statistiku
EK	Europska komisija
ENPV	Economic Net Present Value (Ekonomska neto sadašnja vrijednost)
ERR	Economic Rate of Return (Ekonomska interna stopa povrata)
EU	Europska unija
FINA	Financijska agencija
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
HFC	Hybrid Fiber-Coaxial
HSPA	High Speed Packet Access
HT	Hrvatski Telekom d.d.
ICT	Informacijska i komunikacijska tehnologija
JLS	Jedinica lokalne samouprave

Skracénica	Opis
JPP	Javno-privatno partnerstvo
LTE	Long Term Evolution
MICE	Meetings, Incentive, Conferences and Exhibitions
MINGPO	Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta
MRRFEU	Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije
MUP	Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske
MVNO	Mobile Virtual Network Operator
NGA	Next Generation Access
NN	Narodne novine
NP	Nositelj projekta
NP-BBI	Nacionalni program razvoja širokopojasne agregacijske infrastrukture u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, kao preduvjet razvoja pristupnih mreža sljedeće generacije (NGA)
OIE	Obnovljivi izvori energije
ONP	Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja
OPKK	Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.
OPG	Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo
OPEX	Operational Expenditure
PDV	Porez na dodanu vrijednost
PPUG	Prostorni plan uređenja grada
PPUO	Prostorni plan uređenja općine
PRŠI	Plan razvoja širokopojasne infrastrukture
PSC	Public Sector Comparator
RENPV	Relativna ekonomska neto sadašnja vrijednost
RH	Republika Hrvatska
RNPV	Relativna neto sadašnja vrijednost
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
VDSL	Very high bit rate DSL
VULA	Virtual Unbundled Local Access
WiMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access
ZEK	Zakon o elektroničkim komunikacijama
ZJN	Zakon o javnoj nabavi

SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
2.	SAŽETAK PLANA RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE....	4
2.1.	Sažeci poglavlja.....	5
3.	OPIS PROJEKTA.....	9
3.1.1.	Podaci o nositelju projekta.....	9
3.1.2.	Podaci o projektom obuhvaćenim JLS-ovima	9
3.1.3.	Podaci o izvršitelju.....	15
3.2.	Prostorni obuhvat projekta	16
3.2.1.	Grad Korčula.....	21
3.2.2.	Općina Blato	21
3.2.3.	Općina Janjina.....	22
3.2.4.	Općina Lastovo	22
3.2.5.	Općina Lumbarda	23
3.2.6.	Općina Mljet	23
3.2.7.	Općina Orebić.....	24
3.2.8.	Općina Smokvica.....	24
3.2.9.	Općina Ston.....	25
3.2.10.	Općina Trpanj	26
3.2.11.	Općina Vela Luka	26
3.3.	Ciljevi projekta.....	27
4.	DETALJNIJA ANALIZA DEMOGRAFSKIH, SOCIJALNIH I GOSPODARSKIH KORISTI KOJE PROJEKT DONOSI UNUTAR CILJANIH PODRUČJA PROVEDBE PROJEKTA	29
4.1.	Demografsko, socijalno i gospodarsko stanje na projektnom području	29
4.1.1.	Demografsko stanje na projektnom području	29
4.1.2.	Socijalno i gospodarsko stanje na projektnom području	35
4.2.	Analiza koristi od projekta	42
4.2.1.	Koristi na području Europske unije.....	42
4.2.2.	Koristi na području Republike Hrvatske.....	43
4.2.3.	Analiza demografskih koristi na projektnom području.....	45
4.2.4.	Analiza socijalnih i gospodarskih koristi na projektnom području	46
5.	ANALIZA STANJA POSTOJEĆE ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE TE DOSTUPNOST I PONUDA USLUGA ZA POJEDINE KATEGORIJE KRAJNJIH KORISNIKA	48
5.1.	Širokopojasne tehnologije	48
5.2.	Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža.....	50
5.2.1.	Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora	56
5.3.	Kategorije krajnjih korisnika usluga širokopojasnog pristupa	60
5.4.	Ponuda širokopojasnih usluga.....	60
5.4.1.	Usluge xDSL pristupa putem bakrenih parica	61
5.4.2.	Usluge pristupa putem pokretnih mreža.....	61
5.4.3.	Usluge pristupa svjetlovodnom mrežom.....	61

5.5.	Potražnja za brzinama širokopojasnog pristupa Internetu	62
5.5.1.	Pokazatelji upotrebe širokopojasnog pristupa.....	62
5.5.2.	Upotreba širokopojasnih usluga na projektnom području.....	64
5.5.3.	Trend korisničkog potencijala.....	67
6.	REZULTATI MAPIRANJA	70
6.1.	Pravila određivanja boja područja	70
6.2.	Određivanje boja - NGA pristup	71
6.2.1.	Inicijalno određivanje boja u nacrtu PRŠI-ja	71
6.2.2.	Inicijalno određivanje boja za potrebe ponovljenog postupka javnerasprave	75
6.2.3.	Javna rasprava.....	79
6.2.4.	Verifikacija boja.....	85
7.	DEFINICIJA CILJANIH PODRUČJA PROVEDBEPROJEKTA, ZAJEDNO S LOKACIJAMA SVIH POTENCIJALNIH KORISNIKA KOJI MORAJU BITI OBUHVAĆENI MREŽOM GRAĐENOM UZ POTPORE	89
7.1.	Definiranje svih potencijalnih korisnika u projektu i njihovalokacija	89
7.2.	Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajniiskorak)	96
8.	ANALIZA POTRAŽNJE NA CILJANOM PODRUČJUPROVEDBE PROJEKTA, PREMA KATEGORIJAMAKORISNIKA	97
8.1.	Korisnički potencijal	97
8.2.	Analiza i poticanje potražnje na lokalnoj razini	98
9.	DEFINICIJA LOKACIJA DEMARKACIJSKIH TOČAKA PREMA AGREGACIJSKOJ MREŽI	103
10.	POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA KOJA MOŽ BITI ISKORIŠTENA U PROJEKTU	109
10.1.	Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija.....	109
10.2.	Iskorištavanje postojeće infrastrukture	111
11.	DEFINIRANJE INVESTICIJSKOG MODELA ZAJEDNO S OBRAZLOŽENJEM ODABIRA	114
11.1.	Model A: Privatni DBO model	115
11.2.	Model B: Javni DBO model.....	116
11.3.	Model C: Kombinirani javno-privatni model (JPP).....	117
11.4.	Odabir investicijskog modela.....	118
12.	SPECIFIKACIJA ZAHTJEVA MINIMALNE RAZINE PRUŽENIH MALOPRODAJNIH USLUGA U POGLEDUKVALITETE I CIJENA.....	121
12.1.	Zahtjev minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga upogledu kvalitete i cijena u izgrađenoj NGA mreži.....	121
13.	SPECIFIKACIJA PODRŽANIH VELEPRODAJNIH USLUGA TE PRAVILA ODREĐIVANJA I NADZORA VELEPRODAJNIH NAKNADA I UVJETA PRISTUPAIZGRAĐENOJ MREŽI.....	123
13.1.	Minimalni skup podržanih veleprodajnih usluga	123
13.2.	Pravila određivanja i nadzora veleprodajnih naknada	124
14.	SPECIFIKACIJA POSTUPKA KOD DEFINIRANJA ULAGAČA U	

PROJEKT	Error! Bookmark not defined.
14.1. Pred-odabir operatora	Error! Bookmark not defined.
14.2. Kriteriji za pred-odabir operatora	Error! Bookmark not defined.
14.3. Tehnička specifikacija implementacije projekta	Error! Bookmark not defined.
14.4. Specifikacija zahtjeva gradnje	Error! Bookmark not defined.
15. PROVJERA POVRATA POTPORA (CLAWBACK)	126
15.1. Postupak provjere potpora	126
15.2. Naknadni postupak provjere potpora	126
16. ANALIZA TROŠKOVA IMPLEMENTACIJE POJEDINI INFRASTRUKTURNIH I TEHNOLOŠKIH RJEŠENJA TEFINANCIJSKA ANALIZA ISPLATIVOSTI PROJEKTA	127
16.1. Analiza troškova implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija	127
16.1.1. Analiza opcije "bez investicije"	127
16.1.2. Analiza implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija "sinvesticijom" i "bez intervencije"	128
16.1.3. Analiza implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija "sinvesticijom" i "s intervencijom"	128
16.2. Financijska analiza isplativosti projekta	135
16.3. Ekonomska analiza isplativosti projekta	139
17. PRELIMINARNI FINANCIJSKI PLAN PROVEDB PROJEKTA	145
18. OKVIRNA ANALIZA RIZIKA KOJI MOGU UTJECATI NAUSPJEŠNU PROVEDBU PROJEKTA	152
19. ORGANIZACIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA	164
19.1. Redoslijed aktivnosti na pripremi i provedbi projekta	164
19.2. Organizacijski aspekt pPRILOvedbe projekta - organigram	165
19.2.1. Koordinacija izvođenja projekta	166
19.2.2. Operativno izvođenje projekta	167
19.2.3. Savjet projekta	168
19.3. Operativni rad	168
19.4. Definiranje odgovornosti	168
19.4.1. Definiranje odgovornosti NP-a	169
19.4.2. Definiranje odgovornosti PP-a	170
19.4.3. Praćenje i izvješćivanje NOP-a o provedbi projekta	170
20. OKVIRNI VREMENSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA	172
21. REFERENCE	173
PRILOG 1: REZULTATI MAPIRANJA	178
PRILOG 2: POSLOVNE ANALIZE	179

POPIS TABLICA

3.1.	Podaci o nositelju projekta – Grad Korčula	9
3.2	Podaci o obuhvaćenom JLC-u - Grad Korčula	9
3.3	Podaci o obuhvaćenom JLC-u - Općina Blato	10
3.4	Podaci o obuhvaćenom JLC-u - Općina Janjina	10
3.5	Podaci o obuhvaćenom JLC-u - Općina Lastovo	11
3.6	Podaci o obuhvaćenom JLC-u - Općina Lumbarda	11
3.7	Podaci o obuhvaćenom JLC-u - Općina Mljet	12
3.8	Podaci o obuhvaćenom JLC-u - Općina Orebić	12
3.9	Podaci o obuhvaćenom JLC-u - Općina Smokvica	13
3.10	Podaci o obuhvaćenom JLC-u - Općina Ston	13
3.11	Podaci o obuhvaćenom JLC-u - Općina Trpanj	14
3.12	Podaci o obuhvaćenom JLC-u - Općina Vela Luka	14
3.13	Podaci o izvršitelju – MARA d.o.o.	15
3.14	Površine JLS-ova na projektnom području	17
3.15	Obuhvaćene administrativno-upravne jedinice	18
3.16	Ciljne vrijednosti dostupnosti širokopojasnog pristupa	27
3.17	Mjerljivi ciljevi projekta	28
4.1	Promjena u ukupnom broju stanovnika projektnog područja	29
4.2	Promjene u dobnoj strukturi stanovništva projektnog područja	31
4.3	Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi (2011.god.)	32
4.4	Stanovništvo prema migracijskim obilježjima (2011. godina)	33
4.5	Informatička pismenost stanovnika iznad 10 godina starosti (2011. godina)	33
4.6	Stanovništvo staro 15 i više prema aktivnosti (2011. godina)	34
4.7	Broj stanovništva u obrazovanju u 2020. godini	34
4.8	Broj upisanih učenika u OŠ na projektnom području u razdoblju 2016/2021	35
4.9	Usporedni prikaz gospodarskih pokazatelja RH i prosjeka EU-a	35
4.10	Kretanje BDP-a po glavi stanovnika u periodu od 2011. do 2021. godine u EUR.	36
4.11	Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća	37
4.12	Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti	38
4.13	Kretanje stope nezaposlenosti (RH, DNŽ, projektno područje, JLS)	39
4.14	Kretanje zaposlenosti na projektnom području u razdoblju 2017-2021. godine	40

4.15	Broj turista i noćenja na projektno području 2019. godine	41
5.1	Kategorizacija tehnologija prema ostvarivoj razini pristupa	49
5.2	Analiza razvoja tehnologija	50
5.3	Povezivost	51
5.4	Pristup internetu / posjedovanje osobnog računala po kućanstvima kroz godine (u %)	63
6.1	Pravila određivanja boja s obzirom na NGA pristup	71
6.2	Inicijalne boje za prvi NGA pristup – nacrt PRŠI-ja	72
6.3	Inicijalne boje za NGA pristup – ponovljeni postupak javne rasprave	75
6.4	Inicijalne boje za javnu raspravu	83
6.5	Verifikacija boja za NGA pristup u 2019. godini	85
7.1	Metodologija određivanja broja kućanstava, privatnih, poslovnih i javnih korisnika	91
7.2	Broj potencijalnih korisnika u projektu nakon javne rasprave	93
7.3	Minimalne brzine na NGA mreži izgrađenoj u projektu	96
8.1	Kućanstava u bijelim i sivim područjima	99
8.2	Analiza utilizacije NGA brzina od strane kućanstava na sivim područjima	99
8.3	Utilizacija širokopojasnog pristupa	100
8.4	Utilizacija prema kategorijama korisnika	101
8.5	Korisnički potencijal prema kategorijama korisnika	102
9.1	Lokacije agregacijskih čvorova temeljem NP-BBI programa	107
9.2	Lokacije demarkacijskih točaka predložene od strane operatora elektroničkih komunikacija	108
10.1	Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija	111
11.1	Matrica alokacije rizika	119
11.2	Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (VDSL (FTTC))	120
11.3	Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (FTTH P2P)	120
11.4	Multikriterijska analiza investicijskih modela	121
12.1	Prosjek kvalitete i cijena u sadašnjim mrežama	123
12.2	Minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u NGA mreži	123
13.1	Popis obaveznih veleprodajnih usluga u projektu	124
16.1	Investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn)	133
16.2	Struktura investicijskih troškova s obzirom na analiziranu tehnološku opciju (u	137

kn)

16.3	Izračun godišnjih prihoda poslovanja (u kn)	138
16.4	Izračun godišnjih operativnih troškova (u kn)	139
16.5	Izračun financijskih indikatora po analiziranim tehnologijama	143
16.6	Godišnji inducirani prihodi po analiziranim tehnologijama (u normalnoj godini poslovanja)	148
16.7	Izračun ekonomskih indikatora po analiziranim tehnologijama	149
17.1	Dinamika investicijskih troškova po analiziranim tehnologijama (u kn)	151
17.2	Informativni izračun financijskog jaza po analiziranim tehnologijama	153
1.73	Izvori financiranja prihvatljivih troškova projekta po analiziranim tehnologijama.	154
17.4	Primjer zaduživanja za namjene pred-financiranja EU sredstva i nacionalnog dijela sufinanciranja	155
18.1	Analiza rizika	159
18.2	Rezultati analize osjetljivosti	161
19.1	Podjela odgovornosti i obveza u projektu	169
20.1	Okvirni vremenski plan izvedbe projekta na projektom području	172

POPIS GRAFOVA

4.1.	Kretanje stope nezaposlenosti (RH, DNŽ, projektno područje).	40
4.2.	Kretanje zaposlenosti u Dubrovačko-neretvanskoj županiji i Projektom području	41
4.3	Utjecaj 10 posto povećanja ulaganja na povećanje BDP	44
5.1	Povezivost	51
5.2	Populacijska pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom (lijevo) i populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa po županijama	52
5.3	Zastupljenost širokopojasnog pristupa internetu po tehnologijama	53
5.4	Broj ŠPI priključaka putem nepokretne mreže po županijama u RH	54
5.5	Gustoća priključaka ŠPI putem nepokretnih mreža po županijama	54
5.6	Gustoća korisnika ŠPI putem pokretne mreže	55
5.7	Udio operatora pokretnih mreža s obzirom na broj korisnika	55
5.8	Pokrivenost kućanstava NGA mrežama, 2020	62
5.8.	Pokrivenost kućanstava mrežama vrlo velikog kapaciteta, 2020	62
5.10	Upotreba računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu 2020. godine (DSZ,2021.)	63
5.11	Broj priključaka širokopojasnog pristupa putem nepokretne mreže	67

5.12	Broj ŠPI putem nepokretne mreže u 1. kvartalu 2022. i usporedba s prethodnim razdobljima	67
5.13	Trend porasta korisnika 2D, 3D i 4D paketa	68
5.14	Udio priključaka prema tehnologijama 2021. godine	68
8.1	Penetracija kod širokopojasnog pristupa u EU i RH	97
8.2	Porast korisnika brzog i ultra brzog širokopojasnog pristupa u EU	98
16.1	Ukupni investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn)	133

POPIS SLIKA

3.1.	Geografski položaj projektnog područja	17
3.2	Prostorni obuhvat projekta	18
3.3.	Grad Korčula	21
3.4	Općina Blato	21
3.5	Općina Janjina	22
3.6	Općina Lastovo	22
3.7	Općina Lumbarda	23
3.8	Općina Mljet	23
3.9	Općina Orebić	24
3.10	Općina Smokvica	25
3.11	Općina Ston	25
3.12	Općina Trpanj	26
3.13	Općina Vela Luka	26
5.1	Širokopojasni pristup projektnog područja	56
5.2	Pokrivenost 3G i 4G signalom HT (a), A1 (c), Tele 2 (c)	59
5.3	Prikaz korištenja brzina širokopojasnog pristupa na području obuhvaćene županije (Q4 2021)	64
5.4	Korištenje brzina širokopojasnog pristupa u JLS-ovima projektnog područja (Q4 2021)	66
6.1	Prikaz postupka verifikacije boja područja	70
6.2	Inicijalna područja dostupnosti i nedostupnosti NGA širokopojasnog pristupa	87
6.3	Konačna područja dostupnosti i nedostupnosti NGA širokopojasnog pristupa	88
7.1	Lokacije potencijalnih korisnika	95
9.1	Shematski prikaz arhitekture mreže	104

9.2	Prikaz planirane agregacijske infrastrukture na projektnom području	106
11.1	Mogući investicijski modeli na projektnom području	115
13.1	Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektu	126
18.1	Skala za ocjenu rizika	158
19.1	Organigram projekta	166

1. UVOD

Širokopolasna povezanost je ključna komponenta za razvoj, uvođenje i korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT) u gospodarstvu i društvu. Digitalna povezivost osnovni je preduvjet digitalne tranzicije društva i gospodarstva te omogućava ostvarivanje pristupa i korištenje svih sadržaja i usluga suvremenog digitalnog društva, koje su dostupne na internetu ili ih nude isporučitelji digitalnih sadržaja i usluga, a za čiji nesmetan rad su potrebne vrlo velike brzine, kapaciteti i pouzdanost prijenosa ostvariva samo gigabitnim mrežama.

Pristupnim mrežama sljedeće generacije (engl. *Next Generation Access* – NGA) označavaju se sve mreže koje se barem djelomično temelje na svjetlovodnim (optičkim) elementima i koje omogućavaju pružanje naprednih elektroničkih komunikacijskih usluga čija je brzina i kvaliteta značajno veća u odnosu na osnovne (tradicionalne) elektroničke komunikacijske mreže. NGA mreže često se poistovjećuju s mrežama koje omogućuju širokopolasni pristup s brzinama od najmanje 30 Mbit/s u smjeru prema korisniku (engl. *download*).

Uz pristupne mreže sljedeće generacije, uvodi se također i pojam mreža vrlo velikog kapaciteta (engl. *Very High Capacity Networks* - VHCN), kojim se označavaju elektroničke komunikacijske mreže koje se pretežno sastoje od svjetlovodnih niti i koje uobičajeno podržavaju brzine od najmanje 100 Mbit/s, a prosječno i brzine do 1 Gbit/s i više. Kod VHCN mreža ističe se i povećana kvaliteta prijenosa.

Unatoč određenom napretku u razvoju pokrivenosti infrastrukturom širokopolasnog pristupa, Hrvatska je prema Indeksu gospodarske i društvene digitalizacije (DESI2020) u kategoriji povezivosti tek na 25. mjestu.

Poseban izazov digitalnoj tranziciji predstavlja investicijski jaz koji je najviše izražen u ruralnim i udaljenim područjima Hrvatske te postoji veliki nesrazmjer između dostupnosti mreža vrlo velikog kapaciteta (VHCN) u urbanim i ruralnim područjima, gdje visoki troškovi izgradnje predstavljaju izazov poticanju ulaganja.

Cilj predložene investicije je omogućiti smanjivanje digitalnog jaza kroz povećanje nacionalne pokrivenosti širokopolasnom mrežom u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja (osiguranje dostupnosti VHCN mreža u NGA bijelim područjima).

Provedba planirane investicije je neophodna kako bi se kućanstvima u NGA bijelim područjima, u području obuhvata projekata, omogućila dostupnost mreža vrlo velikog kapaciteta brzinama od najmanje 100 Mbit/s u smjeru prema korisniku (engl. download), glavnim društveno-ekonomskim pokretačima brzinama od najmanje 1 Gbit/s te potaknule investicije u postavljanje 5G mreža u ruralnim područjima.

Budući da, u skladu s ONP-om, Plan razvoja širokopojasne infrastrukture na obuhvatu projekta obuhvaća područja u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganjima (bijela područja), zbog protoka vremena potrebno je preispitati postojanje komercijalnog interesa operatora elektroničkih komunikacijskih mreža kroz ponovljeni postupak mapiranja i javnog savjetovanja radi utvrđivanja obuhvata bijelih područja, odnosno područja u kojima nisu dostupne NGA širokopojasne mreže i područja u kojima operatori ne planiraju samostalna ulaganja u izgradnju NGA širokopojasnih mreža.

Republika Hrvatska, kao članica Europske unije (EU), prepoznaje značaj širokopojasnog pristupa velikih brzina i potrebe osiguranja dostupnosti odgovarajućih NGN mreža te u svom strateškom i provedbenom okviru slijedi referentne europske strategije. Nastavno na ciljeve *Digitalne agendu za Europu* [6] (u nastavku skraćeno DAE) i *Strategije razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine* [18], a uzevši u obzir komunikaciju Europske komisije „Europsko gigabitno društvo do 2025.“ (engl. *European Gigabit Society 2025*, u nastavku skraćeno EGS-2025) [3], Vlada Republike Hrvatske 2021. donosi *Nacionalni plan razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2021. do 2027. godine* (u nastavku skraćeno NPŠP) [7]. Ciljevi NPŠP-a određuju uvođenje VHCN mreža u cijeloj Hrvatskoj do 2025., pri čemu, za kućanstva, VHCN mreže trebaju podržavati brzine od najmanje 100 Mbit/s u smjeru korisnika, uz mogućnost nadogradnje na brzine do 1 Gbit/s; dok za javne korisnike VHCN mreže trebaju podržavati brzine od najmanje 1 Gbit/s simetrično. Osim ciljeva vezanih uz VHCN mreže, NPŠP određuje i uvođenje 5G mreža u urbanim i ruralnim područjima Hrvatske.

Ovaj dokument odnosi se na Projekt razvoja širokopojasnog pristupa na području Grada Korčule kao nosioca projekta te općinama Blato, Janjina, Lastovo, Lumbarda, Mljet, Orebić, Smokvica, Ston, Trpanj i Vela Luka.

Projekt se provodi unutar Okvirnog nacionalnog programa razvoja infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja [14] (u nastavku skraćeno ONP). ONP je program državnih potpora za poticanje

izgradnje širokopojasnih mreža u gradovima i općinama u Republici Hrvatskoj. ONP je usklađen sa svim relevantnim pravilima državnih potpora na razini EU-a i Republike Hrvatske, koja su, u dijelu koji se odnosi na širokopojasne mreže, formalizirana kroz Smjernice za primjenu pravila državnih potpora koje se odnose na brzi razvoj širokopojasnih mreža (engl. *Guidelines for the application of State aid rules in relation to the rapid deployment of broadband networks* [6], u nastavku skraćeno SDPŠM).

Projekt će biti kandidiran za sufinanciranje sredstvima iz *Mehanizma za oporavak i otpornost* (engl. *Recovery and Resilience Facility - RRF*), u sklopu *Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021.-2026.* (u nastavku skraćeno NPOO) [9].

2. SAŽETAK PLANA RAZVOJA ŠIROKOPOJASNE INFRASTRUKTURE

Plan razvoja širokopojasne infrastrukture (u nastavku: PRŠI) 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., Okvirnim programom za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja (ONP) i Nacionalnog plana razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2021. do 2027. godine 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 Korčule (Grad Korčula, Općina Blato, Općina Janjina, Općina Lastovo, Općina Lumbarda, Općina Mljet, Općina Orebić, Općina Smokvica, Općina Ston, Općina Trpanj, Općina Vela Luka) sukladno pravilima državnih potpora za širokopojasne mreže.

Za potrebe pripreme projekta u prvom koraku izrađene su Studije izvodljivosti razvoja infrastrukture širokopojasnog pristupa za svaki JLS uključen u projekt, te Studija izvodljivosti za cjelokupno područje provedbe projekta. Potom je izrađen nacrt PRŠI-ja, temeljem kojeg je proveden postupak javne rasprave kako bi se svim zainteresiranim stranama predstavio projekt

te kako bi se prikupili dodatni podatci i informacije potrebni za izradu konačne verzije PRŠI-a. Nakon pribavljanja podataka koji zbog javne nedostupnosti nisu mogli biti uključeni u nacrt PRŠI-a, te nakon uzimanja u obzir opravdanih komentara zainteresiranih strana o ključnim aspektima projekta, izrađena je konačna verzija PRŠI- a.

Zbog proteka vremena od tri godine od zadnje javne rasprave (2019. godine) potrebno je preispitati postojanje komercijalnog interesa operatora elektroničkih komunikacijskih mreža kroz ponovljeni postupak mapiranja i javnog savjetovanja radi utvrđivanja obuhvata bijelih područja, odnosno područja u kojima nisu dostupne NGA širokopojasne mreže i područja u kojima operatori ne planiraju samostalna ulaganja u izgradnju NGA širokopojasnih mreža. Konačna verzija PRŠI-a osvježena je najnovijim dostupnim statističkim podacima, a nakon provedene ponovljene javne rasprave izraditi će se konačna obnovljena verzija.

2.1. Sažeci poglavlja

U Poglavlju 3 definiran je nositelj projekta, tj. Grad Korčula (u nastavku: NP), te ostali dionici u projektu, odnosno pojedini JLS-ovi. Definiran je i izvođač PRŠI-ja. U tom je poglavlju također predstavljen i optimalni prostorni obuhvat projekta izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa, odnosno definirano je područje Korčule (u nastavku: projektno područje). Na kraju Poglavlja 3 utvrđeni su ciljevi projekta.

Poglavlje 4 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 projektnom području.

U okviru Poglavlja 5 dan je pregled postojećih širokopojasnih tehnologija kategoriziranih po brzinama. Izrađena je okvirna analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture, koja utvrđuje djelomičnu pokrivenost projektnog 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 projektnom 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 stanje NGA širokopojasnog pristupa, što je prikazano u Poglavlju 6.

U Poglavlju 7 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 zadnjom javnom raspravom s obzirom na pojedinu kategoriju korisnika:

- privatni korisnici: 11.082,
- poslovni korisnici: 330,
- javni korisnici: 3.

U nastavku su analizirani pokazatelji upotrebe širokopojasnog pristupa na području Republike Hrvatske (u nastavku: RH) i Dubrovačko-neretvanske županije (u nastavku: DNŽ) te projektom području, što je pokazalo nedovoljnu utilizaciju širokopojasnog pristupa i njegovu nezadovoljavajuću kvalitetu. Također je analiziran i tržišni, odnosno korisnički potencijal koji na projektom području, temeljem svega predočenog, ima tendenciju rasta. Prema već definiranim kategorijama korisnika u Poglavlju 8 je definiran njihov broj, odnosno predočena je korisnička baza projekta izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa na projektom području: 8.294 privatnih korisnika, 330 poslovnih korisnika, 3 javna korisnika.

U Poglavlju 9 predstavljene su vrste mreža i njihov obujam, te su definirane buduće točke pristupa novoizgrađene pristupne mreže agregacijskoj mreži, odnosno demarkacijske točke prema agregacijskoj mreži.

U Poglavlju 10 opisani su infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija, te su opisani rezultati okvirne analize postojeće raspoložive infrastrukture javnih dionika i mrežnih operatora, uključujući telekomunikacijske operatore, na projektom području.

U Poglavlju 11 predstavljeni su mogući investicijski modeli izgradnje širokopojasne infrastrukture na projektom području, na temelju objektivnih analiza izvršen je odabir najoptimalnijeg modela (Privatni DBO), te je odabir investicijskog modela obrazložen.

Planiranje tehničkih osobina i kapaciteta mreže mora biti povezano s uslugama koje će se pružati na maloprodajnoj razini. Stoga je u Poglavlju 12 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 13 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 14 opisan je postupak definiranja ulagača u projekt kroz proceduru pred-odabira operatora u sklopu javnog poziva za sufinanciranje projekta iz fondova EU. Definirani su i predstavljeni zahtjevi projekta, u smislu tehničke specifikacije implementacije projekta i specifikacije zahtjeva gradnje.

Projekt izgradnje širokopojasne infrastrukture na projektnom području provodit 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. U Poglavlju 15 specificiran je početni postupak provjere potrebnog iznosa potpore te postupanje u slučaju povrata.

Analiza troškova implementacije pojedinih infrastrukturnih i tehnoloških rješenja dana je u Poglavlju 16 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 projektnom području. Definirani su investicijski troškovi po tehnologijama u HRK:

- VDSL (FTTC): 39.776.940
- FTTH P2MP: 103.397.760,
- FTTH P2P: 119.442.240,
- Kabelski pristup (DOCSIS, HFC): 48.579.120,
- LTE (4G): 94.149.900,
- FTTC / FTTH P2P: 88.467.480.

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 netosadašnja vrijednost i ekonomska interna stopa povrata koja je iznad ekonomske diskontne stope 5 %, ukazuju na opravdanost provedbe investicije s društveno-ekonomskog stajališta.

U Poglavlju 17 predstavljen je okvirni financijski plan projekta izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa na projektnom području, 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 eventualnih troškova predfinanciranja.

U okviru Poglavlja 18 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 19 opisana je organizacijska struktura projekta s obzirom na odabrani investicijski model izgradnje širokopojasne infrastrukture, prikazan je organigram projekta, te su definirane odgovornosti i obveze partnera i dionika u projektu.

Završno, u Poglavlju 20 predstavljen je okvirni vremenski plan projekta, s uključenom detaljnom vremenskom razradom svih aktivnosti u projektu.

3. OPIS PROJEKTA

3.1. Definiranje nositelja projekta (NP) i ostalih dionika

3.1.1. Podaci o nositelju projekta

Tablica 3.1.: Podaci o nositelju projekta (NSP)[54]

Nositelj:	Grad Korčula
Adresa:	Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula
OIB:	92770362982
Matični broj:	02681749
Telefon:	+385 20 711 143
Fax:	+385 20 711 706
E-mail:	info@korcula.hr
Web stranica:	www.korcula.hr
Odgovorna osoba:	Dipl. Ing. Agr. Nika Silić Maorević, gradonačelnica

3.1.2. Podaci o projektom obuhvaćenim JLS-ovima

Tablica 3.2: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Grad Korčula [54].

Nositelj:	Grad Korčula
Adresa:	Trg Antuna i Stjepana Radića 1, 20260 Korčula
OIB:	92770362982
Matični broj:	02681749
Telefon:	+385 20 711 143
Fax:	+385 20 711 706
E-mail:	info@korcula.hr
Web stranica:	www.korcula.hr
Odgovorna osoba:	Dipl. Ing. Agr. Nika Silić Maorević, gradonačelnica

Tablica 3.3: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Općina Blato [55].

JLS:	Općina Blato
Adresa:	Trg Franje Tuđmana 4, 20271 Blato
OIB:	40097918961
Matični broj:	02539551
Telefon:	+385 20 851 041
Fax:	+385 20 851 241
E-mail:	opcina@blato.hr
Web stranica:	www.blato.hr
Odgovorna osoba:	Dipl. Ing. Ante ŠEPAROVIĆ, načelnik

Tablica 3.4: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Janjina [56].

JLS:	Općina Janjina
Adresa:	Janjina 111, 20246 Janjina
OIB:	52759181451
Matični broj:	02622513
Telefon:	+385 20 741 369
Fax:	+385 20 741 005
E-mail:	info@janjina.hr
Web stranica:	www.janjina.hr
Odgovorna osoba:	Vlatko MRATOVIĆ, načelnik

Tablica 3.5: Podaci o projektu obuhvaćenom JLS-u - Općina Lastovo [57].

JLS:	Općina Lastovo
Adresa:	Dolac 3, 20290 Lastovo
OIB:	96014931839
Matični broj:	02582562
Telefon:	+385 20 801 023
Fax:	+385 20 801 391
E-mail:	opcina-lastovo@du.t-com.hr
Web stranica:	www.lastovo.hr
Odgovorna osoba:	Anita Jančić Lešić, dr. med., načelnica

Tablica 3.6: Podaci o projektu obuhvaćenom JLS-u - Općina Lumbarda [58].

JLS:	Općina Lumbarda
Adresa:	Lumbarda 493, 20263 Lumbarda
OIB:	08108782395
Matični broj:	02753600
Telefon:	+385 20 712 042
Fax:	+385 20 712 015
E-mail:	opcina.lumbarda1@du.t-com.hr
Web stranica:	www.lumbarda.hr
Odgovorna osoba:	Marija Klisura, načelnica

Tablica 3.7: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u - Općina Mljet [59].

JLS:	Općina Mljet
Adresa:	Zabrežje 2, 20225 Babino Polje
OIB:	15619832320
Matični broj:	02575469
Telefon:	+385 20 745 255
Fax:	+385 20 745 390
E-mail:	opcina@opcinamljet.com.hr
Web stranica:	www.opcinamljet.com.hr
Odgovorna osoba:	Đivo MARKET, načelnik

Tablica 3.8: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Općina Orebić [60].

JLS:	Općina Orebić
Adresa:	Obala pomoraca 24, 20250 Orebić
OIB:	16825959078
Matični broj:	02544377
Telefon:	+385 20 713 678
Fax:	+385 20 713 440
E-mail:	opcina.orebic@gmail.com
Web stranica:	www.orebic.hr
Odgovorna osoba:	Tomislav ANČIĆ, načelnik

Tablica 3.9: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Općina Smokvica [61].

JLS:	Općina Smokvica
Adresa:	Smokvica 80, 20272 Smokvica
OIB:	23492092438
Matični broj:	02636158
Telefon:	+385 20 831 105
Fax:	+385 20 831 033
E-mail:	info@smokvica.hr
Web stranica:	www.smokvica.hr
Odgovorna osoba:	Kuzma TOMAŠIĆ, načelnik

Tablica 3.10: Podaci o projektom obuhvaćenom JLS-u – Općina Ston [62].

JLS:	Općina Ston
Adresa:	Trg kralja Tomislava 1, 20230 Ston
OIB:	51471780630
Matični broj:	02663562
Telefon:	+385 20 754 009
Fax:	+385 20 754 514
E-mail:	opcina.ston@du.t-com.hr
Web stranica:	www.opcinaston.hr
Odgovorna osoba:	Vedran ANTUNICA, načelnik

Tablica 3.11: Podaci o projektu obuhvaćenom JLS-u – Općina Trpanj [63].

JLS:	Općina Trpanj
Adresa:	Kralja Tomislava 4, 20240 Trpanj
OIB:	96645416021
Matični broj:	02698765
Telefon:	+385 20 743 448
Fax:	+385 20 743 936
E-mail:	opcina.trpanj@du.t-com.hr
Web stranica:	www.trpanj.hr
Odgovorna osoba:	Dipl.oecc. Jakša FRANKOVIĆ, načelnik

Tablica 3.12: Podaci o projektu obuhvaćenom JLS-u – Općina Vela Luka [64].

JLS:	Općina Vela Luka
Adresa:	Obala 3 br. 19, 20270 Vela Luka
OIB:	00935002462
Matični broj:	02580446
Telefon:	+385 20 812 609
Fax:	+385 20 813 033
E-mail:	opcina@velaluka.hr
Web stranica:	www.velaluka.hr
Odgovorna osoba:	Katarina Gugić, općinska načelnica

3.1.3. Podaci o izvršitelju

Tablica 3.13: Podaci o izvršitelju – MARA d.o.o. Varaždin

Izvršitelj PRŠI:	Međunarodna agencija za razvoj d.o.o.
Adresa:	Jalkovečka ulica 102C, 42000 Varaždin
OIB:	41092511447
Matični broj:	02556731
Telefon:	042 204 226
Fax:	-
E-mail:	info@mara.hr
Web stranica:	www.mara.hr
Odgovorna osoba:	Jelena Kučan

3.2. Prostorni obuhvat projekta

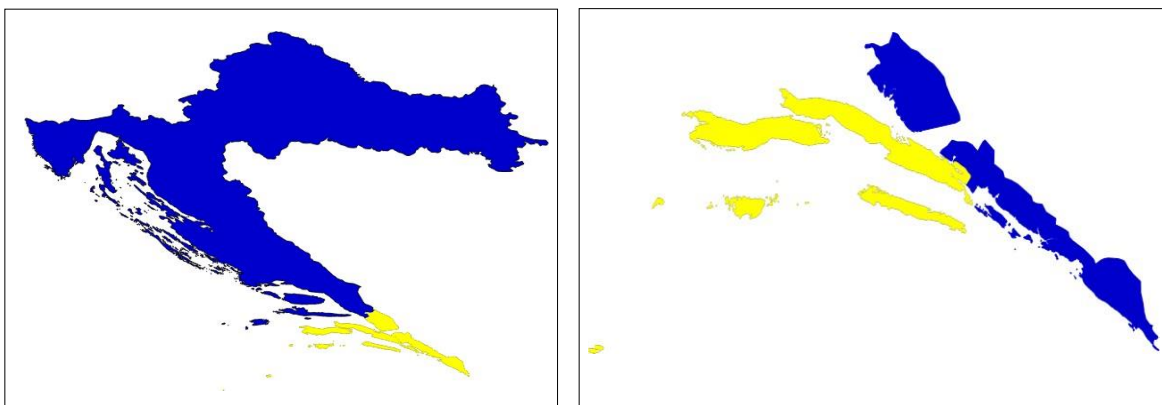
Turizam je danas pod snažnim utjecajem trenda digitalizacije poslovanja. Tehnološka i telekomunikacijska industrija napreduje velikom brzinom, što se odražava i na turizam. Uređaji postaju sve više povezani i podržani suvremenim tehnološkim rješenjima kao što su umjetna inteligencija (AI), Internet stvari (IoT) i 5G mreža. Informacijska tehnologija (IT) postala je dio svakodnevnog života, promijenila je način života, rada i provođenja slobodnog vremena. Brisanje granica između vremena posvećenog radu i odmoru, kao i primjena suvremenih komunikacijskih tehnologija, omogućuju zaposlenim putnicima obavljanje posla na mjestima udaljenim od mjesta zaposlenja.

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 Korčula kao nositeljem projekta (NP), te radi objedinjavanja prostornog obuhvata projekata na više susjednih manjih JLS-ova koji imaju zajedničke strateške ciljeve i podjednako stanje širokopojasne infrastrukture i dostupnosti usluga, određuje se da će projekt obuhvaćati jedanaest administrativno-upravnih jedinica lokalne samouprave i pripadajuća naselja.

Grad Korčula		Općina Blato	
Općina Janjina		Općina Lastovo	
Općina Lumbarda		Općina Mljet	
Općina Orebić		Općina Smokvica	-
Općina Ston		Općina Trpanj	-
Općina Vela Luka			

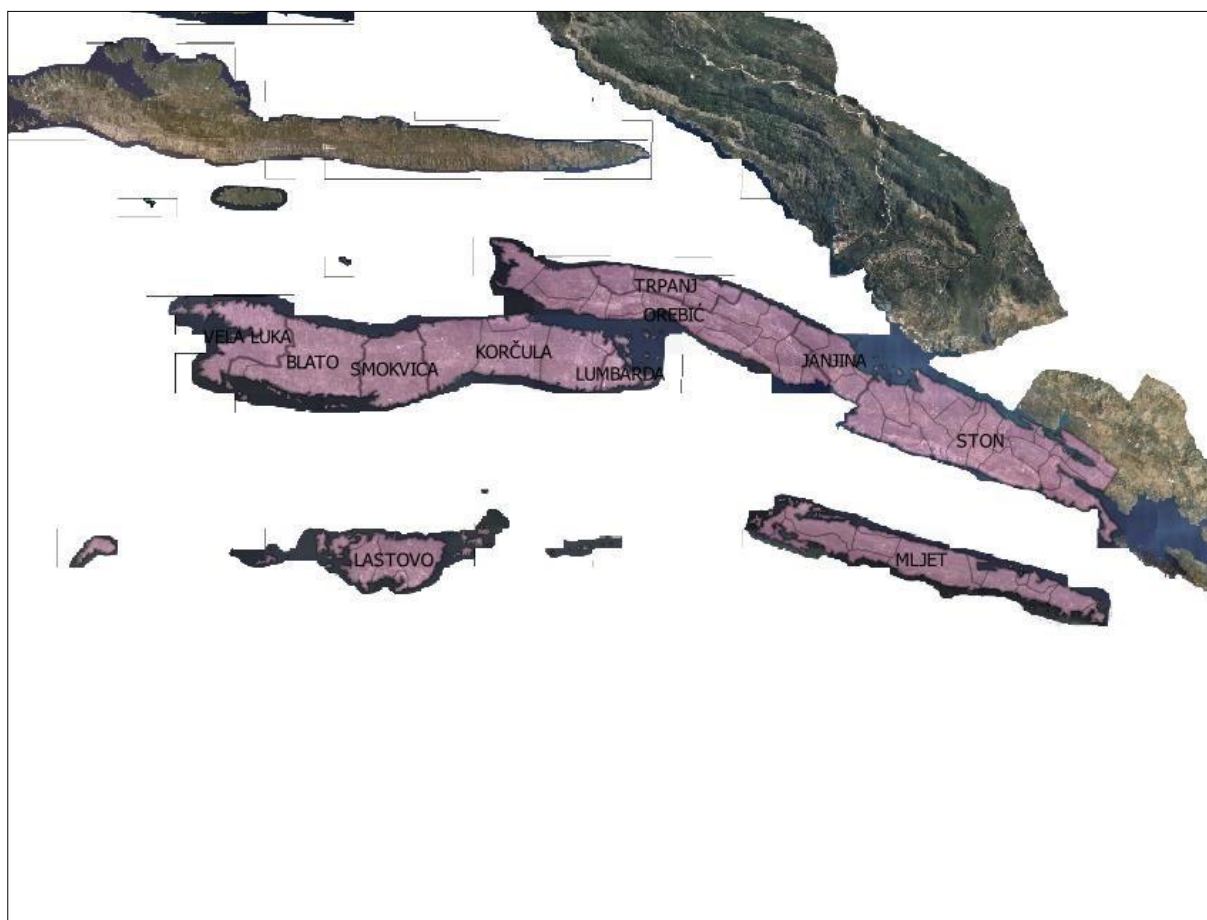
Geografski položaj Dubrovačko-neretvanske županije (DNŽ) i projektnog područja prikazan je na Slici 3.1, površine i gustoća naseljenosti pojedinog JLS-a projektnog područja prikazani su u tablici 3.14, dok su prostorni obuhvat projekta i obuhvaćeni JLS-ovi s naseljima, prikazani na slici 3.2 i u tablici 3.15.

Slika 3.1: Geografski položaj projektnog područja [53].



Tablica 3.14: Površine JLS-ova na projektnom području [1], [53].

JLS	Površina u km ²	Broj stanovnika	Gustoća naseljenosti u st/km ²
Grad Korčula	112,34	5.419	48,24
Općina Blato	66,67	3.322	49,83
Općina Janjina	30,16	540	17,90
Općina Lastovo	78,66	744	9,46
Općina Lumbarda	10,77	1.217	113,00
Općina Mljet	99,35	1.077	10,84
Općina Orebić	130,95	3.712	28,35
Općina Smokvica	43,71	865	19,79
Općina Ston	222,76	2.494	11,20
Općina Trpanj	35,91	687	19,13
Općina Vela Luka	42,86	3.789	88,40
Ukupno projektno područje:	874,14	23.866	27,30



Slika 3.2: Prostorni obuhvat projekta

Tablica 3.15: Obuhvaćene administrativno-upravne jedinice [1].

Područje	Broj stanovnika	Broj privatnih kućanstava	Broj stambenih jedinica
Projektno područje	23.866	9.329	24.493
Grad Korčula	5.419	2.045	4.548
Čara	595	209	476
Korčula	2.661	1.038	1.939
Pupnat	380	142	290
Račišće	380	153	493
Žrnovo	1.403	503	1.350
Općina Blato	3.322	1.184	3.137
Blato	3.274	1.154	2.983
Potirna	48	30	154
Općina Janjina	540	262	1.421
Drač	115	56	423
Janjina	190	83	259
Osojba	65	31	141

Popova Luka	20	12	36
Sreser	150	80	562
Općina Lastovo	744	291	786
Glavat	0	0	1
Lastovo	307	131	365
Pasadur	88	31	116
Skrivena Luka	40	16	62
Sušac	1	1	2
Uble	204	82	150
Zaklopatica	104	30	90
Općina Lumbarda	1.217	410	1.086
Lumbarda	1.217	410	1.086
Općina Mljet	1.077	488	1.025
Babino Polje	262	141	261
Blato	30	12	35
Goveđari	142	66	102
Korita	53	20	32
Kozarica	30	8	24
Maranovići	29	16	32
Okuklje	41	20	68
Polače	112	45	56
Pomena	62	24	38
Prožura	26	13	36
Prožurska Luka	48	23	71
Ropa	22	13	21
Saplunara	90	37	100
Sobra	130	50	149
Općina Orebić	3.712	1.437	4.436
Donja Banda	153	57	195
Kučište	167	69	244
Kuna Pelješka	212	78	166
Lovište	188	75	313
Nakovanj	1	1	2
Orebić	1.819	677	1.769
Oskorušno	78	38	85
Pijavičino	91	44	172
Podgorje	137	51	208
Podobuče	39	16	110
Potomje	215	79	203
Stanković	257	105	316

Trstenik	114	53	208
Viganj	241	94	445
Općina Smokvica	865	310	1.006
Smokvica	865	310	1.006
Općina Ston	2.494	817	2.118
Boljenovići	85	26	32
Brijesta	156	23	62
Broce	87	38	125
Česvinica	42	15	33
Dančanje	31	10	12
Duba Stonska	64	16	83
Dubrava	160	54	216
Hodilje	161	67	167
Luka	152	52	101
Mali Ston	121	48	140
Metohija	134	41	51
Putniković	94	31	111
Sparagovići	104	32	44
Ston	500	176	372
Tomislavovac	146	28	43
Zabrđe	43	15	17
Zamaslina	71	25	50
Zaton Doli	56	19	40
Žuljana	287	101	419
Općina Trpanj	687	288	1.385
Donja Vrućica	19	8	129
Duba Pelješka	31	18	186
Gornja Vrućica	38	16	70
Trpanj	599	246	1.000
Općina Vela Luka	3.789	1.497	3.545
Vela Luka	3.789	1.497	3.545

3.2.1. Grad Korčula

Grad Korčula smješten je u južnom dijelu RH, u otočnom dijelu DNŽ. Područje Grada Korčule sa sjeverne strane graniči sa Splitsko-dalmatinskom županijom, s južne s Općinom Lastovo, zapadne s Općinom Lumbarda, te s istočne strane s Općinom Smokvica. Površinagrada iznosi 112,34 km², što čini 6,31 % površine DNŽ. Grad Korčula ustrojen je sa sjedištem u naselju Korčula, a obuhvaća još 4 naselja: Čara, Pupnat, Račišće i Žrnovo.



Slika 3.3: Grad Korčula [54].

3.2.2. Općina Blato

Općina Blato smještena je u južnom dijelu RH, u zapadnom dijelu DNŽ. Područje Općine Blato graniči s Općinom Smokvica na istoku, Općinom Vela Luka na zapadu, Općinom Lastovo na jugu, te sa Splitsko-dalmatinskom županijom na sjeveru. Površina općine iznosi 66,67 km², što čini 3,74 % površine DNŽ. Općina Blato ustrojena je sa sjedištem u naselju Blato, a obuhvaća još i naselje Potirnu.



Slika 3.4: Općina Blato [55].

3.2.3. Općina Janjina

Općina Janjina smještena je u južnom dijelu RH, u centralnom dijelu DNŽ. Područje Općine Janjina graniči s Gradom Opuzenom na sjeveru, Općinom Orebić na zapadu, Općinom Mljet na jugu, te Općinom Ston na istoku. Površina općine iznosi 30,16 km², što čini 1,69 % površine DNŽ. Općina Janjina ustrojena je sa sjedištem u naselju Janjina, a obuhvaća još četiri naselja: Drače, Osobjava, Popova Luka i Sreser.



Slika 3.5: Općina Janjina [56].

3.2.4. Općina Lastovo

Općina Lastovo smještena je u južnom dijelu RH, u jugozapadnom dijelu DNŽ. Područje Općine Lastovo graniči na zapadu sa Splitsko-dalmatinskom županijom, na sjeveru s Općinama Vela Luka, Blato i Smokvica i Gradom Korčulom, te na istoku s Općinom Mljet. Površina općine iznosi 78,66 km², što čini 4,42 % površine DNŽ. Općina Lastovo ustrojena je sa sjedištem u naselju Lastovo, a obuhvaća još šest naselja: Glavat, Pasadur, Skrivena Luka, Sušac, Uble i Zaklopatica.



Slika 3.6: Općina Lastovo [57].

3.2.5. Općina Lumbarda

Općina Lumbarda smještena je u južnom dijelu RH, u istočnom dijelu otoka Korčule u DNŽ. Područje Općine Lumbarda graniči sa zapadne strane s Gradom Korčulom, sa sjeverne strane preko mora s Općinom Orebić, te s južne strane preko mora s Općinama Mljet i Lastovo. Površina općine iznosi 10,77 km², što čini 0,60 % površine DNŽ. Općina Lumbarda ustrojena je sa sjedištem u jedinom naselju Lumbarda.



Slika 3.7: Općina Lumbarda [58].

3.2.6. Općina Mljet

Općina Mljet smještena je u južnom dijelu RH, u južnom dijelu DNŽ. Područje Općine Mljet morem graniči s Općinama Lastovo i Lumbarda na zapadu, Općinama Orebić, Janjina i Ston na sjeveru, Gradom Dubrovnikom na istoku, te državnom granicom na jugu. Površina općine iznosi 99,35 km², što čini 5,58 % površine DNŽ. Općina Mljet ustrojena je sa sjedištem u naselju Babino Polje, a obuhvaća još trinaest naselja: Blato, Govedari, Korita, Kozarica, Maranovići, Okuklje, Polače, Pomena, Prožura, Prožurska Luka, Ropa, Saplunara i Sobra.



Slika 3.8: Općina Mljet [59]
Benediktinski samostan i crkva na otočiću Sv. Marije

3.2.7. Općina Orebić

Općina Orebić smještena je u južnom dijelu RH, u sjeverozapadnom dijelu DNŽ, te na jugozapadnom dijelu poluotoka Pelješac. Područje Općine Orebić graniči s Općinom Trpanj i Splitsko-dalmatinskom županijom na sjeveru, Općinom Janjina na istoku, te Gradom Korčulom i Općinama Mljet, Lumbarda i Blato na jugu. Površina općine iznosi 130,95 km², što čini 7,35 % površine DNŽ. Općina Orebić ustrojena je sa sjedištem u naselju Orebić, a obuhvaća još trinaest naselja: Donja Banda, Kučište, Kuna Pelješka, Lovište, Nakovanj, Oskorušno, Pijavičino, Podgorje, Podobuče, Potomje, Stanković, Trstenik i Viganj.



Slika 3.9: Općina Orebić [60]

3.2.8. Općina Smokvica

Općina Smokvica smještena je u južnom dijelu RH, u zapadnom dijelu DNŽ. Područje Općine Smokvica graniči s Gradom Korčulom na istoku, Općinom Blato na zapadu, Općinom Lastovo na jugu, te sa Splitsko-dalmatinskom županijom na sjeveru. Površina općine iznosi 43,71 km², što čini 2,45 % površine DNŽ. Općina Smokvica ustrojena je sa sjedištem u naselju Smokvica¹.

¹ Na službenim internet stranicama se spominju i druga naselja: Brna, Vinačac i Blace, međutim DZS navedena naselja ne prepoznaje te ih ne spominje u svojim podacima.



Slika 3.10: Općina Smokvica [61]
Župna crkva u Smokvici

3.2.9. Općina Ston

Općina Ston smještena je u južnom dijelu RH, u centralnom dijelu DNŽ i u jugoistočnom dijelu poluotoka Pelješca. Područje Općine Ston graniči s Gradom Dubrovnikom na istoku, Općinom Janjina na zapadu, Općinom Mljet na jugu, te Općinom Dubrovačko primorje i državnom granicom s Bosnom i Hercegovinom na sjeveru. Površina općine iznosi 222,76 km², što čini 12,51 % površine DNŽ. Općina Ston ustrojena je sa sjedištem u naselju Ston, a obuhvaća još osamnaest naselja: Boljenovići, Brijesta, Broce, Česvinica, Dančanje, Duba Stonska, Dubrava, Hodilje, Luka, Mali Ston, Metohija, Putniković, Sparagovići, Tomislavovac, Zabrđe, Zamaslina, Zaton Doli i Žuljana.



Slika 3.11: Općina Ston [62].

3.2.10. Općina Trpanj

Općina Trpanj smještena je u južnom dijelu RH, u sjeverozapadnom dijelu DNŽ, na sjevernoj strani poluotoka Pelješca. Područje Općine Trpanj graniči s Općinom Orebić na jugu, te sa Splitsko dalmatinskom županijom na sjeveru. Površina općine iznosi 35,91 km², što čini 2,02 % površine DNŽ. Općina Trpanj ustrojena je sa sjedištem u naselju Trpanj, a obuhvaća još tri naselja: Donja Vručica, Duba Pelješka i Gornja Vručica.



Slika 3.12: Općina Trpanj [63].

3.2.11. Općina Vela Luka

Općina Vela Luka smještena je u južnom dijelu RH, u zapadnom dijelu DNŽ. Područje Općine Vela Luka graniči s Općinom Blato na istoku, Općinom Lastovo na jugu, te sa Splitsko-dalmatinskom županijom na sjeveru. Površina općine iznosi 42,86 km², što čini 2,41 % površine DNŽ. Općina Vela Luka ustrojena je sa sjedištem u jedinom naselju Vela Luka.



Slika 3.13: Općina Vela Luka [64].

3.3. Ciljevi projekta

Cilj ulaganja u širokopojasnu infrastrukturu na projektnom području je promicanje održivog gospodarskog razvoja, poboljšanje pristupa internetu i e-uslugama za kućanstvo, razvoj novih profesionalnih mogućnosti za tvrtke, povećanje produktivnosti kroz korištenje IKT-a. Projekt ulaganja na slijedi namjenu i temeljne ciljeve Nacionalnog plana razvoja širokopojasnog pristupa u RH za razdoblje 2021.- 2027. godine [7]:

- Namjena: razvijati pozitivne stečevine dosadašnjeg razvoja širokopojasnog pristupa, zacrtanog Strategijom razvoja širokopojasnog pristupa u RH u razdoblju od 2016.-2020. godine
- Cilj 1 projekta: Izgradnja NGA širokopojasne mreže na koju će biti priključeni svi potencijalni korisnici, definirani u poglavlju 7.1.
- Cilj 2 projekta: Uvođenje mreže vrlo velikog kapaciteta tako da 100% kućanstva i 100% objekata javne namjene bude dostupan širokopojasni pristup s brzinom u smjeru korisnika od najmanje 100Mbit/s, uz mogućnost nadogradnje na brzine do 1Gbit/s bude 100% do kraja 2027. godine.
- Cilj 3 projekta: da najmanje 50 % ruralnog područja bude pokriveno 5G mrežama.

Tablica 3.16 prikazuje ciljne vrijednosti dostupnosti širokopojasnog pristupa, kako ga definiraju DAE [6], Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016. do 2020. godine [18] te Nacionalni plan razvoja širokopojasnog pristupa u RH za razdoblje 2021.-2027. godine[7].

Tablica 3.16: 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)
Dokument	Pokazatelj / ciljna vrijednost	2027.
Nacionalni plan razvoja	Udio kućanstava u Republici Hrvatskoj kojima je dostupan širokopojasni pristup s brzinom u smjeru korisnika od	100%

širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2021.-2027. godine	najmanje 100Mbit/s, uz mogućnost nadogradnje na brzinu do 1 Gbit/s	
	Udio objekata javne namjene u Republici Hrvatskoj kojima je dostupan širokopojasni pristup s brzinom od najmanje 1 Gbit/s simetrično	100%
	Udio urbanih područja u RH koja su pokrivena 5G mrežama	100%
	Duljina dionica autocesta, državnih cesta i željezničkih pruga u RH uključenih u transeuropsku mrežu (TEN-T) uzduž kojih je ostvarena kontinuirana pokrivenost 5G mrežama	100%
	Udio ruralnih područja u RH koja s pokrivena 5G mrežama	50%

Tablica 3.17 prikazuje mjerljive ciljeve projekta, definirane na temelju glavnog cilja projekta, koji su usklađeni sa strateškim dokumentima i to po kategorijama korisnika.

Tablica 3.17: Mjerljivi ciljevi projekta.

Cilj	Vrijednost	Privatni korisnici	Poslovni korisnici	Javni korisnici
Ostvarenje opće pokrivenosti širokopojasnim pristupom minimalne brzine	≥ 100 Mbit/s download	100 %	100 %	100 %
	5G mreža	50 %	50 %	50 %

Postizanje ciljeva, definiranih u tablici 3.17 omogućava postizanje ciljeva definiranih u Nacionalnom planu razvoja širokopojasnog pristupa u RH za razdoblje 2021. - 2027. godine [7].

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

4.1. Demografsko, socijalno i gospodarsko stanje na projektom području

4.1.1. Demografsko stanje na projektom području

Tablica 4.1 prikazuje da je između 2011. i 2021. godine prema Popisima stanovništva 2011. i 2021. godine na razini projektog područja došlo do negativnog pomaka u ukupnom broju stanovnika (-5,30 %). Analizirajući pojedinačne općine, razvidno je da je u devet JLS-a došlo do pada u broju stanovnika, najviše u Općini Orebić (-9,95 %), a u dva JLS-a došli je do povećanja broja stanovnika i to u Općini Lumbarda i Općina Ston.

Tablica 4.1: Promjena u ukupnom broju stanovnika projektog područja [1].

Područje	Broj stanovnika 2001.	Broj stanovnika 2011.	Broj stanovnika 2021.	Promjena 2001/2011 %	Promjena 2011/2021 %
Republika Hrvatska	4.437.460	4.284.889	3.888.529	-3,44	-9,25
Dubrovačko-neretvanska županija	122.870	122.568	115.862	-0,25	-5,47
Projektno područje	23.757	25.203	23.866	-4,40	-5,30
Grad Korčula	5.889	5.663	5.419	-3,84	-4,31
Općina Blato	3.680	3.593	3.322	-2,36	-7,54
Općina Janjina	593	551	540	-7,08	-1,99
Općina Lastovo	835	792	744	-5,15	-6,06
Općina Lumbarda	1.221	1.213	1.217	-0,66	+0,33
Općina Mljet	1.111	1.088	1.077	-2,07	-1,01
Općina Orebić	4.165	4.122	3.712	-1,03	-9,95
Općina Smokvica	1.012	916	865	-9,49	-5,57
Općina Ston	2.605	2.407	2.494	-7,60	+3,61
Općina Trpanj	871	721	687	-17,22	-4,72
Općina Vela Luka	4.380	4.137	3.789	-5,55	-8,41

Detaljna analiza stanovništva projektnog područja prikazane je prema popisu iz 2011. godine pošto se iz popisa 2021. godine detaljnije analize još nema. Podaci o promjenama u dobnoj strukturi stanovništva date su samo na nivou županije i ona za DNŽ iznosi: stanovništva od 0-14 godina ima 17.779 (15,34% u odnosu na broj stanovništva DNŽ) ili 10,74% manje u odnosu na 2011. g., od 15-64 godine 72.116 (62,24% u odnosu na broj stanovništva DNŽ) ili 10,75% manje, od 65+ godine 25.967 (22,41% u odnosu na broj stanovništva DNŽ) ili 18,87% više u odnosu na 2011. godinu.

Promjene u dobnoj strukturi (Tablica 4.2) za 2011. godinu ukazivale su na malo lošije stanje mlađeg stanovništva (0-14) na projektnom području, poradi njihovog malo manjeg udjela u stanovništvu nego što je to slučaj na razini DNŽ i RH. Udio radno sposobnog stanovništva također je bio manji, dok je udio starijeg stanovništva (65+) bio veći nego u DNŽ i RH.

Tablica 4.2: Promjene u dobnoj strukturi stanovništva projektnog područja [1].

Područje	Stanovništvo od 0 do 14 godina starosti				Radno sposobno stanovništvo (od 15 do 64 godina starosti)				Stanovništvo 65+ godina starosti			
	2001.	2011.	Promjena 2001/2011 %	Udio 0-14 % ²	2001.	2011.	Promjena 2001/2011 %	Udio 15- 65 % ²	2001.	2011.	Promjena 2001/2011 %	Udio 65+ % ²
Republika Hrvatska	754.634	652.428	-13,54	15,23	2.969.981	2.873.828	-3,24	67,07	693.540	758.633	9,39	17,70
Dubrovačko-neretvanska županija	22.467	19.919	-11,34	16,25	80.283	80.804	0,65	65,93	19.564	21.845	11,66	17,82
Projektno područje	4.286	3.632	-15,26	14,41	16.548	16.150	-2,41	64,08	5.437	5.421	-0,29	21,51
Grad Korčula	998	827	-17,13	14,60	3.796	3.774	-0,58	66,64	1.076	1.062	-1,30	18,75
Općina Blato	602	540	-10,30	15,03	2.344	2.314	-1,28	64,40	733	739	0,82	20,57
Općina Janjina	50	45	-10,00	8,17	342	307	-10,23	55,72	197	199	1,02	36,12
Općina Lastovo	158	104	-34,18	13,13	509	514	0,98	64,90	168	174	3,57	21,97
Općina Lumbarda	247	191	-22,67	15,75	765	797	4,18	65,70	205	225	9,76	18,55
Općina Mljet	170	121	-28,82	11,12	613	660	7,67	60,66	326	307	-5,83	28,22
Općina Orebić	665	617	-7,22	14,97	2.707	2.641	-2,44	64,07	760	864	13,68	20,96
Općina Smokvica	163	123	-24,54	13,43	615	588	-4,39	64,19	223	205	-8,07	22,38
Općina Ston	474	372	-21,52	15,45	1.507	1.485	-1,46	61,70	617	550	-10,86	22,85
Općina Trpanj	109	94	-13,76	13,04	528	428	-18,94	59,36	233	199	-14,59	27,60
Općina Vela Luka	650	598	-8,00	14,45	2.822	2.642	-6,38	63,86	899	897	-0,22	21,68

Napomena: Prema podacima o kontingentima stanovništva iz Popisa stanovništva 2001. godine, za RH je zabilježeno 19.305 stanovnika nepoznate dobne skupine, za obuhvaćenu županiju njih 556, Grad Korčulu 19, Općinu Blato 1, Općinu Janjina 4, Općinu Lastovo 0, Općinu Lumbarda 4, Općinu Mljet 2, Općinu Orebić 33, Općinu Smokvica 11, Općinu Ston 7, Općinu Tropanj 1, Općinu Vela Luka 9

Podaci o najvišoj završenoj školi stanovništva projektnog područja prikazani u tablici 4.3 prikazuju osrednju situaciju. Prema podacima iz 2011. godine, stanovništva bez obrazovanja ima manje u odnosu na RH, a udio stanovništva sa završenom višom i visokom školom manji nego u obuhvaćenoj županiji i RH.

Tablica 4.3: Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi (2011 g.) [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
Dubrovačko-neretvanska županija	15,32	8,10	19,00	17,47	51,13	55,54	13,95	18,72	0,59	0,16
Projektno područje	16,32	8,23	25,47	22,48	46,26	54,11	11,30	15,14	0,66	0,04
Grad Korčula	12,51	5,56	21,37	18,76	50,66	56,97	14,84	18,71	0,61	0,00
Općina Blato	11,40	10,28	34,89	24,14	44,38	53,10	9,23	12,28	0,10	0,20
Općina Janjina	20,99	10,87	30,57	24,90	33,89	45,26	13,63	18,97	0,92	0,00
Općina Lastovo	9,45	9,30	33,83	23,69	43,57	50,87	12,56	16,13	0,59	0,00
Općina Lumbarda	10,78	4,31	18,69	17,71	58,83	63,41	10,78	14,58	0,92	0,00
Općina Mljet	35,71	11,69	22,53	27,30	34,96	49,43	6,48	11,58	0,32	0,00
Općina Orebić	14,06	6,99	23,83	22,03	47,91	53,35	12,69	17,63	1,51	0,00
Općina Smokvica	1,30	2,02	49,47	37,58	39,10	47,29	9,78	13,11	0,35	0,00
Općina Ston	29,85	14,89	22,76	23,34	39,47	51,30	7,18	10,42	0,75	0,05
Općina Trpanj	26,77	7,50	17,32	22,65	38,45	47,37	15,88	22,49	1,57	0,00
Općina Vela Luka	18,15	8,65	22,60	22,15	49,46	56,63	9,60	12,52	0,19	0,06

Migracijska obilježja ukazuju na to da se na projektno područje u 2020. godini doselilo više stanovništva nego odselilo za 327 stanovnika (Tablica 4.3.). od ukupno doseljenih 60% se doselilo iz inozemstva i najviše u Općinu Ston.

Informacijska pismenost stanovništva područja, prikazana u Tablici 4.5, na nižoj razini nego u DNŽ, te postotak udjela informatičke pismenosti ne prati trend na razini RH.

Tablica 4.4: Stanovništvo prema migracijskim obilježjima (2020. godina) [1].

Projektno područje	2020.								razlika
	Dospeljeni				Odseljeni				
	Ukupno	iz drugoga grada/općine iste županije	iz druge županije	iz inoz.	Ukupno	u drugi grad/općinu iste županije	u drugu županiju	u inoz.	
Grad Korčula	147	20	55	54	103	27	34	24	44
Općina Blato	54	11	16	26	62	10	13	38	-8
Općina Janjina	25	4	4	13	27	5	6	12	-2
Općina Lastovo	21	2	8	7	22	6	8	4	-1
Općina Lumbarda	35	15	5	15	19	10	2	7	16
Općina Mljet	56	17	9	20	45	16	13	6	11
Općina Orebić	128	16	39	56	93	8	22	46	35
Općina Smokvica	25	14	4	7	7	2	3	2	18
Općina Ston	363	16	8	331	135	23	12	92	228
Općina Trpanj	30	5	1	24	45	6	10	29	-15
Općina Vela Luka	65	10	32	23	64	12	24	28	1
Projektno područje	949	130	181	576	622	125	147	288	327

Tablica 4.5.: 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
Dubrovačko-neretvanska županija	109.834	54,37	47,57	57,51	61,64
Projektno područje	22.863	48,22	40,15	51,74	55,26
Grad Korčula	5.119	55,38	49,23	58,02	61,26
Općina Blato	3.240	40,19	33,86	48,64	51,20
Općina Janjina	522	32,57	17,82	41,00	45,02
Općina Lastovo	729	57,34	43,07	56,52	58,16
Općina Lumbarda	1.096	54,38	44,16	55,84	59,95
Općina Mljet	1.010	39,41	26,14	45,25	49,60
Općina Orebić	3.726	46,83	39,13	53,73	57,17
Općina Smokvica	831	51,74	47,05	51,26	53,19
Općina Ston	2.177	45,34	37,53	45,38	49,84
Općina Trpanj	668	44,16	38,92	53,59	56,74
Općina Vela Luka	3.745	49,37	39,57	48,46	53,03

Podaci o aktivnosti stanovništva prikazuju relativno bolju situaciju za projektno područje, nego što je to za područje DNŽ i RH. Tablica 4.5. prikazuje manji udio nezaposlenog stanovništva na projektom području nego na razini DNŽ, koji je, također, manji u usporedbi RH.

Tablica 4.6.: 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
Dubrovačko-neretvanska županija	102.649	43,30	7,25	49,41	0,04
Projektno područje	21.571	46,54	6,54	46,90	0,02
Grad Korčula	4.836	47,91	8,54	43,51	0,04
Općina Blato	3.053	54,73	4,32	40,85	0,10
Općina Janjina	506	44,27	4,15	51,58	0,00
Općina Lastovo	688	37,21	8,87	53,92	0,00
Općina Lumbarda	1.022	50,20	7,24	42,56	0,00
Općina Mljet	967	34,95	4,45	60,60	0,00
Općina Orebić	3.505	51,90	4,37	43,74	0,00
Općina Smokvica	793	51,83	7,82	40,35	0,00
Općina Ston	2.035	37,44	5,26	57,30	0,00
Općina Trpanj	627	40,67	6,54	52,79	0,00
Općina Vela Luka	3.539	41,62	8,56	49,82	0,00

Kako se vidi iz Table 4.8 u akademskoj godini 2020/2021. upisano je sa projektnog područja 3.052 stanovnika ili 12,79%.

Tablica 4.7.: Broj stanovništva u obrazovanju u 2020. godini [1]

	Stručni ili sveučilišni studij	Srednje škole	OŠ	Ukupno
Blato	110	132	261	503
Janjina	5	0	38	43
Korčula	194	267	459	920
Lastovo	36	0	43	79
Lumbarda	28	0	52	80
Mljet	28	0	59	87
Orebić	125	0	307	432
Smokvica	22	0	99	121
Ston	85	0	156	241
Trpanj	34	0	35	69
Vela Luka	104	115	258	477
Projektno područje	771	514	1767	3.052

Tablica 4.8.: Broj upisanih učenika u OŠ na projektom području u razdoblju 2016/2021 [1]

	2016./2017.	2017./2018.	2018./2019.	2019./2020.	2020./2021.
Projektno područje	1.782	1.806	1.828	1.786	1.767

4.1.2. Socijalno i gospodarsko stanje na projektom području

Zbog situacije s pandemijom Covid19 u RH došlo je do pada relevantnih pokazatelja u 2020. godini. Na razini RH prosječni BDP po stanovniku zadržava se od 2011. godine na vrijednostima od oko 60% prosječne vrijednosti na razini EU, da bi 2021. godine dosegao 70%.

Tablica 4.9.: Usporedni prikaz gospodarskih pokazatelja RH i prosjeka EU-a [3].

Područje	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
BDP, Hrvatska, milijardi EUR	45,41	44,50	44,36	43,94	45,21	47,27	49,91	52,72	55,60	50,22	57,23
Realni rast BDP-a, %	-0,1	-2,3	-0,4	-0,3	2,5	3,5	3,4	2,9	3,5	-8,1	10,2
BDP per capita, Hrvatska, EUR	10.608	10.430	10.423	10.368	10.755	11.324	12.101	12.896	13.678	12.408	14.718
BDP per capita, % u odnosu na prosjek EU28	61	61	61	60	61	62	64	65	66	64	70
Anketna stopa nezaposlenosti - RH*	13,7	15,8	17,4	17,2	16,1	13,4	11,1	8,4	6,6	7,5	7,6
Anketna stopa nezaposlenosti - prosjek EU28	9,7	10,5	10,9	10,2	9,4	8,6	7,6	6,8	6,3	-	-

* <https://podaci.dzs.hr/2022/hr/29256>

Projektno područje obuhvaća JLS-e uvrštene u 3., 5., 6. i 7. skupinu jedinica lokalne samouprave prema vrijednosti indeksa razvijenosti. Indeks razvijenosti županije iznosi 108.580 i ona spada u 4. skupinu jedinica regionalne samouprave. Najmanji prosječni dohodak po stanovniku zabilježen je u Općini Janjina u iznosu od 20.024,00 kn. Najmanji prosječni izvorni prihodi po stanovniku u iznosu od 1.889,63 kn zabilježeni su u Općini Smokvica. Najviša prosječna stopa nezaposlenosti, također je zabilježena u Općini Janjina (0,1701), dok je najviši stupanj visoko obrazovanog stanovništva zabilježen u Općini Trpanj(0,3588). Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema indeksu razvijenosti prikazano je u tablici 4.11.

Tablica 4.10.: Kretanje BDP-a po glavi stanovnika u periodu od 2011. do 2021. godine u EUR.[1]

Područje	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Europska Unija	17.522	17.220	17.299	17.650	17.855	18.425	19.269	18.368	20.724	19.387	21.026
Republika Hrvatska	10.496	10.315	10.303	10.251	10.606	11.184	11.928	12.896	13.678	12.408	14.718
Dubrovačko-neretvanska županija	9.855	9.812	10.083	10.297	10.737	11.272	12.608	13.277	14.459	-	-
Indeks RH(EU=100)	59,9	59,9	59,8	58,08	59,4	60,7	61,90	66,80	66	64	70
Indeks DNŽ (EU=100)	56,20	57,00	58,60	59,00	60,1	62,4	65,64	72,30	69,76	-	-

Tablica 4.11.: Broj obrta, mikro, malih i srednjih poduzeća s 31.12.2021. godine.

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	3.888.529	99.553	116.126	11.011	2.153	228.611	39,06	33,49	353,15	2024,22	17,01
Dubrovačko-neretvanska županija	115.862	4.367	3.354	318	41	8.080	26,53	34,54	364,35	2825,90	14,34
Projektno područje	23.866	1.141	468	46	4	1.659	20,92	51,00	518,83	5966,50	14,39
Grad Korčula	5.419	318	119	11	1	449	17,04	45,54	492,64	5419,00	12,07
Općina Blato	3.322	118	78	5	3	204	28,15	42,59	664,40	1107,33	16,28
Općina Janjina	540	17	10	2	0	29	31,76	54,00	270,00	0,00	18,62
Općina Lastovo	744	65	11	1	0	77	11,45	67,64	744,00	0,00	9,66
Općina Lumbarda	1.217	72	31	0	0	103	16,90	39,26	0,00	0,00	11,82
Općina Mljet	1.077	51	28	4	0	83	21,12	38,46	269,25	0,00	12,98
Općina Orebić	3.712	190	52	9	0	251	19,54	71,38	412,44	0,00	14,79
Općina Smokvica	865	28	13	1	0	42	30,89	66,54	865,00	0,00	20,60
Općina Ston	2.494	120	32	3	0	155	20,78	77,94	831,33	0,00	16,09
Općina Trpanj	687	35	15	1	0	51	19,63	45,80	687,00	0,00	13,47
Općina Vela Luka	3.789	127	79	9	0	215	29,83	47,96	421,00	0,00	17,62

Izvor: FINA-a, Obrtnička komora (31.12.2021.)

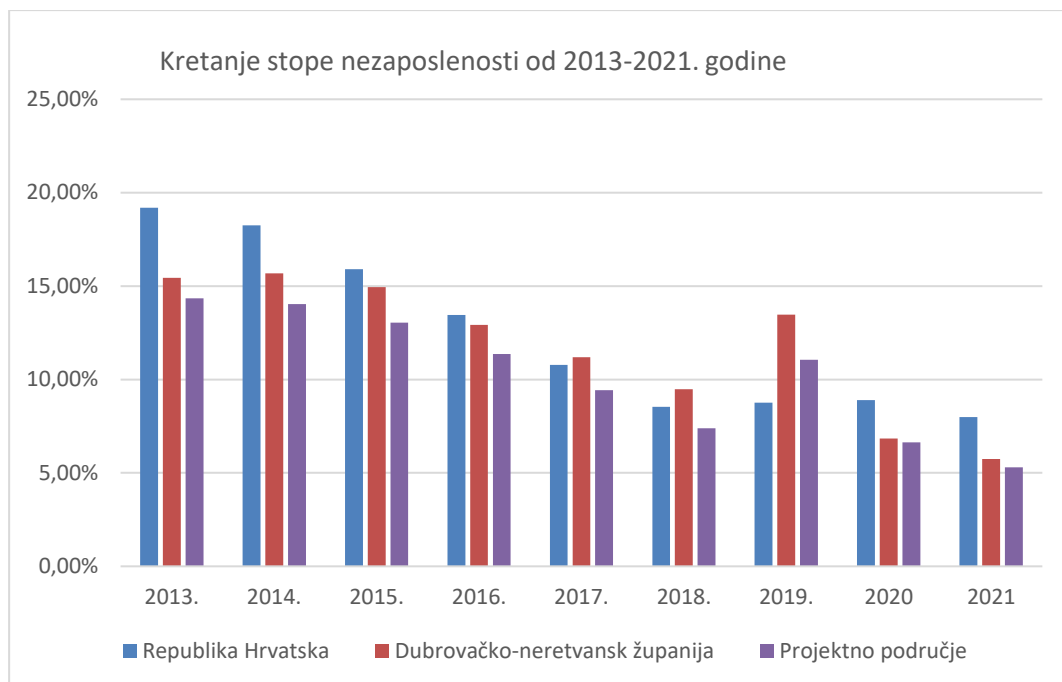
Tablica 4.12: Ocjenjivanje i razvrstavanje jedinica lokalne samouprave prema razvijenosti [4].

Područje	Prosječni dohodak po stanovniku (kn)	Prosječni izvorni prihodi po stanovniku (kn)	Prosječna stopa nezaposlenosti	Opće kretanje stanovništva (2016./2006.)	Indeks starenja (2011.)	Stupanj obrazovanja (VSS, 2011.)	Indeks razvijenosti	Razvojna skupina
Dubrovačko-neretvanska županija	30.904,76	4.848,62	0,1323	101,07	109,4	0,2618	108,580	4
Grad Korčula	27.624,86	3.394,71	0,1410	97,97	129,6	0,2625	106,084	7
Općina Blato	27.846,81	2.462,77	0,1331	102,07	140,1	0,1772	104,025	6
Općina Janjina	20.024,00	5.600,64	0,1701	100,92	416,1	0,3310	97,342	3
Općina Lastovo	29.804,41	2.865,58	0,1683	102,24	146,2	0,2403	105,442	7
Općina Lumbarda	21.754,39	2.514,04	0,1583	105,16	111,0	0,2108	103,722	6
Općina Mljet	28.510,64	3.326,74	0,0808	102,69	222,9	0,1833	103,822	6
Općina Orebić	21.518,57	2.799,24	0,1177	104,50	149,1	0,2527	104,427	6
Općina Smokvica	22.223,41	1.889,63	0,1637	96,62	153,6	0,1962	100,851	5
Općina Ston	25.524,30	3.222,39	0,1204	95,50	136,9	0,1565	103,011	6
Općina Trpanj	22.786,87	3.026,78	0,1337	99,45	205,4	0,3588	104,143	6
Općina Vela Luka	24.918,36	2.160,28	0,1547	95,97	155,1	0,1823	101,579	5

Hrvatski zavod za zapošljavanje redovno objavljuje podatke o registriranoj nezaposlenosti na razini JLS-ova, odnosno broj nezaposlenih na zadnji dan u mjesecu. Radi mogućnosti realne usporedbe stopa nezaposlenosti pojedinih JLS-ova, obuhvaćene županije i RH, one su izračunate kao udio registriranih nezaposlenih osoba (godišnji prosjek) [5] u radnoaktivnom stanovništvu iz podataka Popisa stanovništva 2011. godine [1]. Navedene stope prikazane su u Tablici 4.13 i Grafu 4.1. Prikazani podaci ukazuju dobru situaciju na tržištu rada na projektnom području, budući da se stopa nezaposlenosti konstantno kreće ispod obuhvaćene županije.

Tablica 4.13: Kretanje stope nezaposlenosti (RH, DNŽ, projektno područje, JLS). [5]

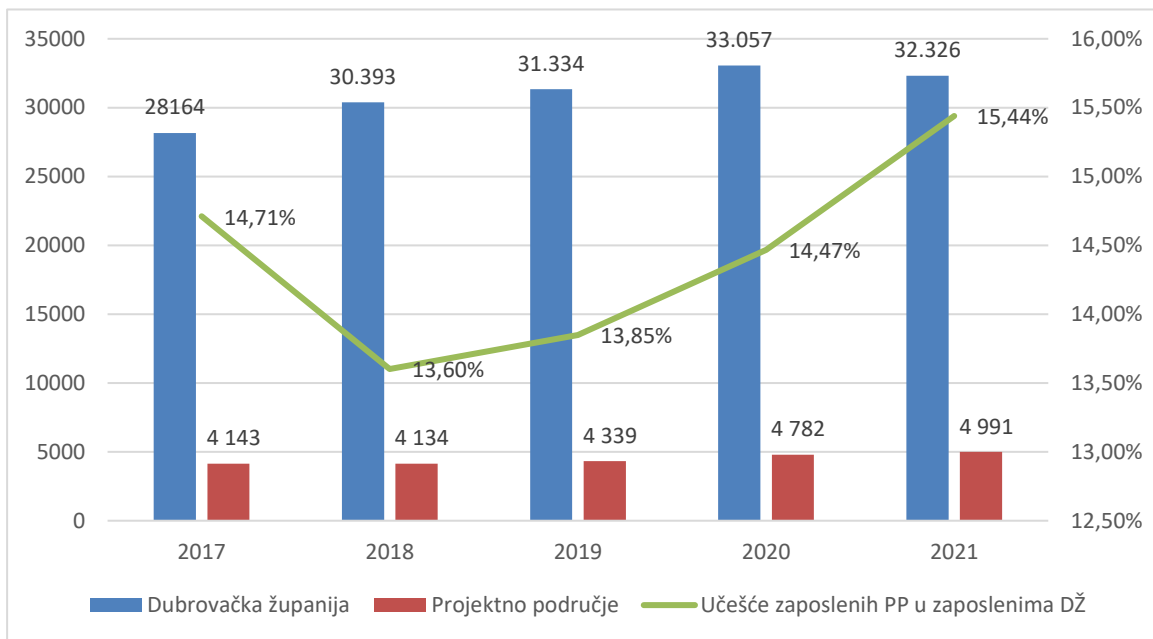
Područje	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020	2021
Republika Hrvatska	19,19 %	18,25 %	15,90 %	13,45 %	10,79 %	8,54 %	8,76 %	8,9%	7,99%
Dubrovačko-Neretvanska županija	15,45 %	15,69 %	14,95 %	12,93 %	11,19 %	9,48 %	13,48 %	6,84%	5,75%
Projektno područje	14,35 %	14,03 %	13,04 %	11,37 %	9,42 %	7,39 %	11,05 %	6,64%	5,30%
Grad Korčula	15,42 %	15,22 %	13,69 %	12,02 %	9,39 %	7,87 %	12,59 %	5,02%	3,82%
Općina Blato	14,03 %	13,24 %	11,84 %	10,20 %	8,19 %	5,84 %	6,87 %	7,03%	7,83%
Općina Janjina	10,10 %	11,70 %	11,97 %	8,95 %	7,93 %	8,13 %	8,98 %	9,44%	6,56%
Općina Lastovo	20,61 %	23,34 %	23,66 %	19,64 %	19,11 %	13,56 %	19,09 %	5,64%	3,26%
Općina Lumbarda	14,57 %	15,33 %	14,74 %	14,08 %	10,87 %	7,96 %	12,01 %	11,73%	4,69%
Općina Mljet	11,70 %	11,35 %	12,53 %	9,51 %	8,03 %	7,63 %	12,07 %	5,80%	4,14%
Općina Orebić	9,56 %	9,59 %	10,15 %	7,96 %	6,58 %	4,91 %	9,56 %	5,32%	3,77%
Općina Smokvica	13,48 %	13,76 %	12,30 %	9,81 %	8,28 %	5,97 %	8,77 %	7,08%	9,65%
Općina Ston	19,22 %	16,92 %	13,95 %	10,96 %	8,61 %	7,94 %	10,24 %	6,54%	4,68%
Općina Trpanj	9,40 %	11,20 %	12,70 %	10,05 %	11,26 %	8,05 %	14,53 %	5,19%	6,39%
Općina Vela Luka	16,95 %	15,85 %	14,05 %	14,52 %	12,58 %	9,56 %	13,34 %	7,24%	3,54%



Graf 4.1: Kretanje stope nezaposlenosti (RH, DNŽ, projektno područje).

Tablica 4.14.: Kretanje zaposlenosti na projektnom području u razdoblju 2017-2021. godine [5]

	2017	2018	2019	2020	2021	2021/2017
Blato	924	861	934	925	912	99%
Janjina	56	70	71	87	107	191%
Korčula	1.184	1.171	1.112	1.230	1.283	108%
Lastovo	91	93	106	103	141	155%
Lumbarda	57	39	51	56	71	125%
Mljet	201	184	240	229	220	109%
Orebić	610	516	609	629	603	99%
Smokvica	66	76	90	69	72	109%
Ston	217	480	482	773	835	385%
Trpanj	58	61	72	68	75	129%
Vela Luka	679	583	572	613	672	99%
Projektno područje	4.143	4.134	4.339	4.782	4.991	120%



Graf 4.2: Kretanje zaposlenosti u Dubrovačko-neretvanskoj županiji i Projektном području[5]

Tablica 4.15: Broj turista i noćenja na projektном području 2019. godine [1]

	Broj stanovnika*	2019.					
		dolasci turista			noćenja turista		
		ukupno	domaći	strani	ukupno	domaći	strani
Blato	3.322	19 457	1.488	17.969	176.592	11.693	164.899
Janjina	540	7 790	497	7.293	58.912	3.416	55.496
Korčula	5.419	97 276	9.434	87.842	405.993	41.676	364.317
Lastovo	744	9 365	2.828	6.537	60.104	15.140	44.964
Lumbarda	1.217	17 658	2.069	15.589	119.976	12.714	107.262
Mljet	1.077	34 048	4.376	29.672	150.442	20.468	129.974
Orebić	3.712	105 603	9.676	95.927	784.581	52.783	731.798
Smokvica	865	8 178	980	7.198	48.024	5.013	43.011
Ston	2.494	33 817	2.613	31.204	155.083	10.429	144.654
Trpanj	687	16 264	1.706	14.558	112.450	7.381	105.069
Vela Luka	3.789	32 206	5.689	26.517	176.813	22.289	154.524
Projektно područje	23.899	381 662	41.356	340.306	2.248.970	203.02	245.968

*Popis stanovništva 2021. godine realniji je za usporedbu od popisa stanovništva iz 2011. godine.

Iz Tablice br.4.15 vidi se da na projektном području tijekom sezone 2019. godine (koja je najjača sezona do tada) povećala populacija za 381.662 turista što je više puta veći broj od broja lokalnog stanovništva i koji očekuju dobru infrastrukturu širokopojasnog pristupa.

4.2. Analiza koristi od projekta

Koncept sveobuhvatne širokopojasne infrastrukture na određenom području je nezaobilazni faktor gospodarskog razvoja, razvoja znanosti, obrazovanja, osiguranja učinkovitijeg zdravlja, kulture, turizma, itd. Širokopojasna infrastruktura omogućava sveukupan gospodarski rast, posebice u informatički intenzivnim sektorima, te samim time i veću zaposlenost.

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

4.2.1. Koristi na području Europske unije

Sa širokopojasnom infrastrukturom povezane su značajne ekonomske i socijalne koristi koje često ne mogu biti prikazane kvantitativno. Brzi i ultra-brzi širokopojasni pristup ključni je čimbenik u razvijanju naprednih digitalnih usluga koje se oslanjaju na dostupnost, brzinu, pouzdanost i elastičnost fizičkih mreža. Razvoj brzih i ultra-brzih mreža otvara put pružanju sve inovativnijih usluga koje koriste sve veće brzine. Između ostalog, koristi su slijedeće [30]:

- Razvoj širokopojasne infrastrukture i digitalnih usluga doprinosi smanjenju emisije stakleničkih plinova, kroz omogućavanje energetske učinkovite rješenja u mnogim sektorima europske ekonomije, te uz neka ograničenja, vezana uz gradnju mreža i upravljanje infrastrukturom, doprinosi ostvarenju ciljeva EU.
- Interoperabilnost širokopojasne infrastrukture i digitalnih komunikacija vezanih uz energetske mreže omogućuje konvergentnost komunikacija ka razvoju pouzdanih, energetske i troškovno održivih digitalnih mreža.
- Razvoj, implementacija i dugoročno osiguravanje interoperabilnih prekograničnih

usluga na područjima e-uprave poboljšati će funkcioniranje jedinstvenog tržišta EU.

- Funkcioniranje zajedničke elektronske javne usluge primijenjene u skladu s Odlukom 922/2009/EK Europskoga parlamenta i Vijeća teži dostupnosti zajedničkih službi kao potpori prekograničnoj i međusektorskoj interakciji između europskih javnih uprava, dok Direktiva 2011/24/EU daje pravni okvir za prekogranično pružanje zdravstvene zaštite, za primjenu prava pacijenata u prekograničnoj zdravstvenoj skrbi, uključujući e-zdravlje uslugu u EU. Od navedene implementacije se očekuje da će poboljšati kvalitetu zdravstvene zaštite i sigurnosti pacijenata, smanjiti troškove liječenja, pridonijeti modernizaciji nacionalnih zdravstvenih sustava i povećati njihovu učinkovitost, kako bi postali bolje prilagođeni individualnim potrebama građana, bolesnika, zdravstvenih djelatnika, te se suočili sa izazovima društva koje stari.
- Povećanje i očuvanje pristupa bogatim i raznovrsnim kulturnim sadržajima i podacima kojima raspolažu tijela javnog sektora širom EU, te omogućavanje ponovnog korištenja istih, s punim poštovanjem autorskih i srodnih prava. Nesmetan pristup ponovno upotrebljivim višejezičnim resursima biti će pomoć pri prevladavanju jezičnih barijera koje otežavaju jedinstveno tržište e-usluga i ograničavaju pristup znanju.
- U području sigurnosti, europska široka platforma za dijeljenje resursa, informacijskih sustava i softverskih alata koji promiču online sigurnost, doprinijeti će stvaranju sigurnijeg okruženja i za djecu, te omogućiti referentnim centrima učinkovito rukovanje stotinama tisuća zahtjeva i upozorenja godišnje i djelovanje na području cijele EU. Infrastrukturom kritičnih informacija unaprijediti će se sposobnost za pripravnost, razmjenu informacija, koordinaciju i odgovaranje na cyber prijetnje sigurnosti.

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

4.2.2. Koristi na području Republike Hrvatske

Na razini RH, projekti izgradnje širokopojasne infrastrukture donose sljedeće koristi [31]:

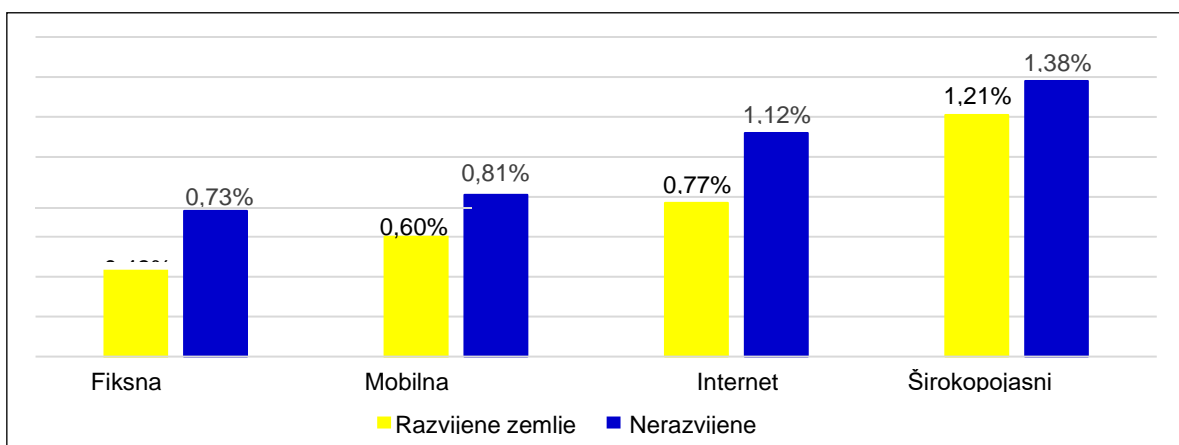
- ravnomjerniji razvoj regija,
- brži rast korištenja Interneta i širokopojasnog pristupa Internetu,
- doprinos sveukupnom razvoju i dinamiziranju gospodarstva,
- povećanje bruto nacionalnog dohotka,

- 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 [31], 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.



Graf 4.3.: Utjecaj 10 posto povećanja ulaganja na povećanje BDP [31]

4.2.3. Analiza demografskih koristi na projektnom području

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

- digitalni standard življenja postaje isti kao u ostatku RH, 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 učenjaza stariji dio stanovništva, odnosno dio stanovništva s nezadovoljavajućim najvišim dosegnutim stupnjem obrazovanja, putem usluga e-obrazovanja i učenja na daljinu,
- korištenje naprednih javnih usluga poput e-Uprave ili e-Građani doprinosi smanjenju troškova pojedinaca, ali i javnih administrativnih izdataka na lokalnoj i nacionalnoj razini,
- povećanje udjela populacije s najvišim dosegnutim stupnjem obrazovanja u prosjeku za 4,5 %, kao dugoročna posljedica dostupnosti naprednih širokopojasnih usluga povezanih s obrazovanjem,
- povećanje stope informiranosti i obrazovanosti stanovništva doprinosi općem napretku društva u cjelini.

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

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

povezanih uz e-poslovanje.

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

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

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

4.2.4. Analiza socijalnih i gospodarskih koristi na projektnom području

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.

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

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

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

5.1. Širokopoljasne tehnologije

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

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

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

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

Tablica 5.1 prikazuje širokopoljasne tehnologije i njihove karakteristike s obzirom na brzinu pristupa koju omogućuju u dolaznom i odlaznom smjeru.

Tablica 5.1: 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 ²
LTE (4G)	IMT Advanced	100 Mbit/s dijeljeno (po baznoj stanici)	50 Mbit/s dijeljeno (po baznoj stanici)	x	

Infrastrukturna 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 dedicirano svjetlovodno vlakno položeno od pristupnog čvora do svakog potencijalnog krajnjeg korisnika (P2P). Uz pretpostavku aktivne mrežne opreme i njenih mogućnosti, moguće je brzine prijenosa svjetlovodnim vlaknima povećavati prema potrebi po korisniku - inicijalno brzi širokopojasni priključak može postati i ultrabrzi. Isto tako je moguće povećavati brzine i unutar 4G bežičnih mreža (LTE) s implementacijom novih verzija LTE standarda koji će omogućiti veće brzine u pristupnoj radio-frekvencijskoj mreži.

Tablica 5.2 prikazuje analizu podrške proizvođača, zastupljenost na razini EU, te očekivanu zastupljenost na razini EU za pojedine širokopojasne tehnologije.

² Ultrabrzi pristup odnosi se na DOCSIS 3.1.

Tablica 5.2: Analiza razvoja tehnologija.

Tehnologija	Podrška proizvođača	Zastupljenost na razini EU	Očekivana zastupljenost uEU 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

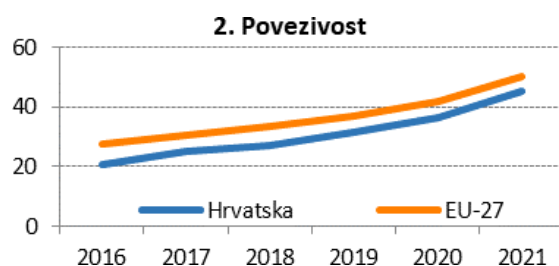
5.2. Analiza stanja postojeće širokopojasne infrastrukture i mreža

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

Većina RH je pokrivena osnovnom paričnom pristupnom infrastrukturom HT-a, gdje xDSL tehnologija predstavlja dominantnu tehnologiju za pružanje osnovnog širokopojasnog pristupa. 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*) [29]. 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.

Graf 5.1. i Tablica 5.3: Povezivost [6]



2. Povezivost	Hrvatska		EU
	rang	rezultat	rezultat
DESI 2021.	20	45,4	50,2

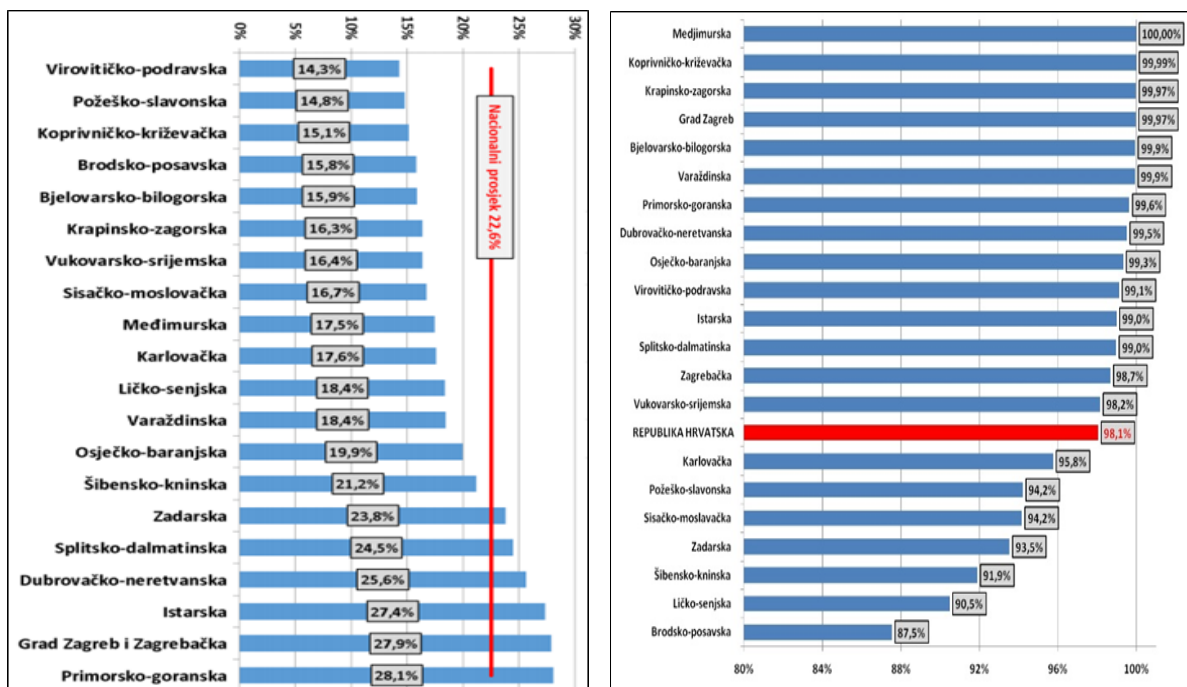
	Hrvatska			EU
	DESI 2019.	DESI 2020.	DESI 2021.	DESI 2021.
2.a.1. Ukupno korištenje nepokretnog širokopojsnog pristupa	72 %	70 %	73 %	77 %
% kućanstava	2018.	2019.	2020.	2020.
2.a.2. Korištenje nepokretnog širokopojsnog pristupa najmanje brzine 100 Mbps	5 %	6 %	9 %	34 %
% kućanstava	2018.	2019.	2020.	2020.
2.a.3. Korištenje pristupa najmanje brzine 1 Gbps	nije primjenjivo	< 0,01 %	< 0,01 %	1,3 %
% kućanstava		2019.	2020.	2020.
2.b.1. Pokrivenost brzom širokopojsnom mrežom (nove generacije)	83 %	86 %	86 %	87 %
% kućanstava	2018.	2019.	2020.	2020.
2.b.2. Pokrivenost nepokretnom mrežom vrlo velikog kapaciteta	23 %	43 %	47 %	59 %
% kućanstava	2018.	2019.	2020.	2020.
2.c.1. Pokrivenost 4G mrežom	97,6 %	99,3 %	99,5 %	99,7 %
% naseljenih područja	2018.	2019.	2020.	2020.
2.c.2. Spremnost za 5G	0 %	0 %	100 %	51 %
Dodijeljeni spektar kao % ukupnog usklađenog spektra za 5G	2019.	2020.	2021.	2021.
2.c.3. Pokrivenost 5G mrežom	nije primjenjivo	nije primjenjivo	0 %	14 %
% naseljenih područja			2020.	2020.
2.c.4. Korištenje pokretnog širokopojsnog pristupa	62 %	71 %	71 %	71 %
% građana	2018.	2019.	2019.	2019.
2.d.1. Indeks cijena širokopojsnog pristupa	nije primjenjivo	61	60	69
Bodovi (od 0 do 100)		2019.	2020.	2020.

U kategoriji povezivosti Hrvatska je tek na 20. mjestu. Dobro je pokrivena brzom širokopojsnom mrežom (86 % nacionalno i 39 % ruralno). Nasuprot tome, ukupno korištenje nepokretnog širokopojsnog pristupa neznatno je ispod prosjeka EU-a i iznosilo je 73% u 2021. godini. Prevladavajuća tehnologija i dalje je xDSL. Pokrivenost nepokretnim mrežama

vrlo velikog kapaciteta (47 % nacionalno i 11 % ruralno) ispod je prosjeka EU-a (59%), ali kontinuirano raste. Razlog za to dijelom su sve veća pokrivenost svjetlovodom do korisničkog prostora (FTTP), koja je 2020. bila 36 % (7 % ruralno), i nedavna djelomična nadogradnja kabljskih mreža na standard DOCSIS 3.1 (34 %). Unatoč dostupnosti vrlo velikih širokopojasnih brzina, korištenje širokopojasnog pristupa s brzinama od najmanje 100 Mbps je nisko (9%), iako veće za tri postotna boda nego 2019. godine. Usluge s brzinama od najmanje 1 Gbps zasad se ne koriste.

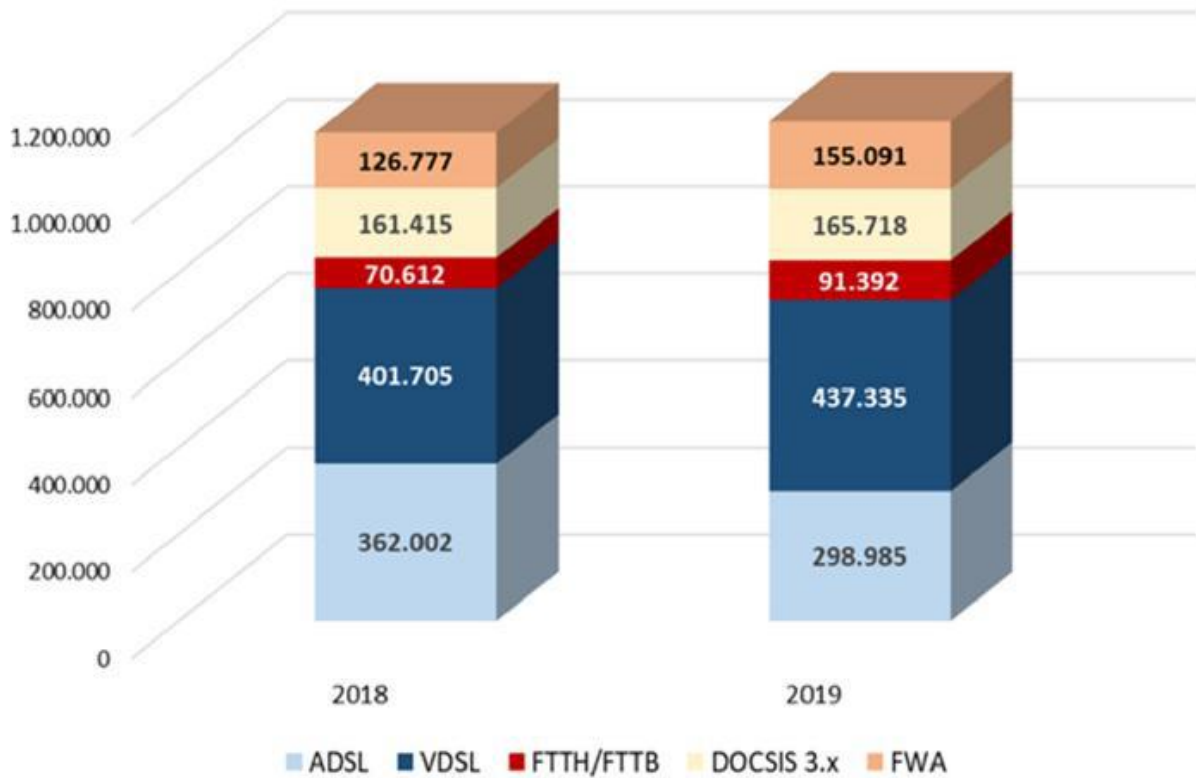
Kad je riječ o pokretnim mrežama, dobre su strane gotovo potpuna pokrivenost 4G mrežom i korištenje pokretnog širokopojasnog pristupa, koje je na razini EU-a (71 %). Hrvatska je dodijelila sav spektar za 5G unutar „pionirskih” pojaseva (spremnost za 5G dosegla je 100 %), ali još nema pokrivenost 5G mrežom[6].

Iz podataka Ministarstva pomorstva, prometa i infrastrukture (u okviru NP-BBI [20]) o dostupnosti i penetraciji širokopojasnog pristupa, razvidno je da je 98,1 % stanovništva RH i 99,5 % stanovništva obuhvaćene županije pokriveno osnovnim nepokretnim pristupom, dok je penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa na županijskoj razini iznad nacionalnog prosjeka (22,6 %) i iznosi 25,6 %, a što se u obliku grafikona prikazuje na Grafu 5.2..



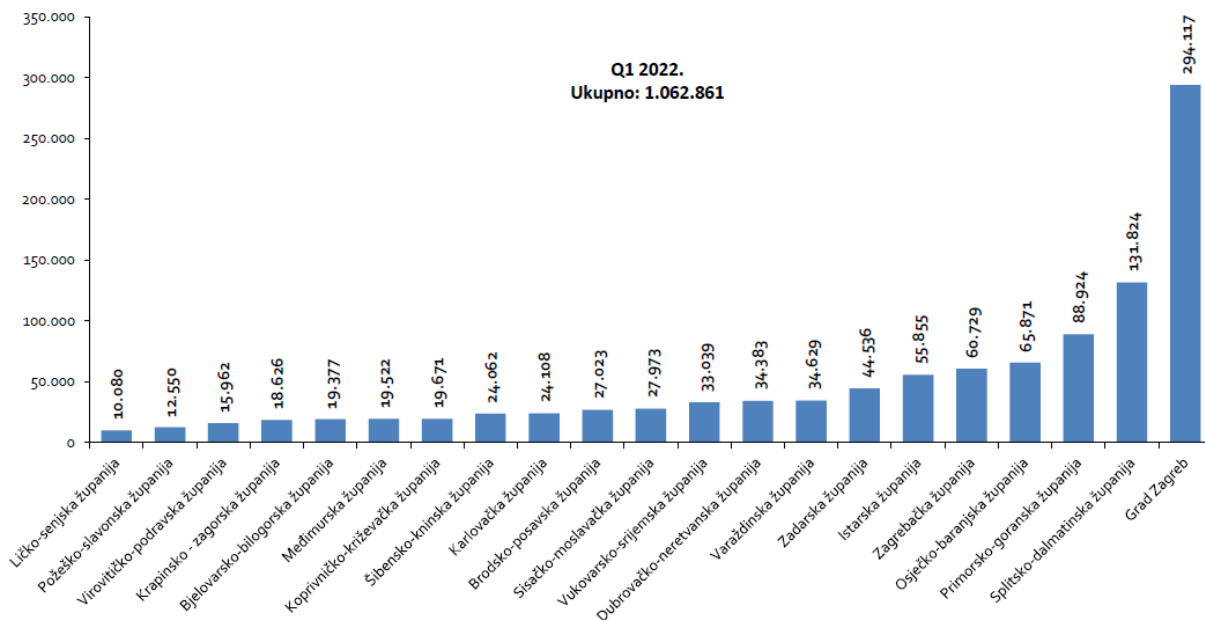
Graf 5.2: Populacijska pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom (lijevo) i populacijska penetracija nepokretnog širokopojasnog pristupa po županijama [20].

Prema podacima HAKOM-a o širokopojasnom pristupu za RH za 2020. (Graf 5.3.), u definiranim tehnologijama priključaka širokopojasnog pristupa u nepokretnim mrežama najveći udio zauzima VDSL tehnologija u visini 38,08%, dok je FTTH/FTTB tehnologija zastupljena sa samo 7,96 %.

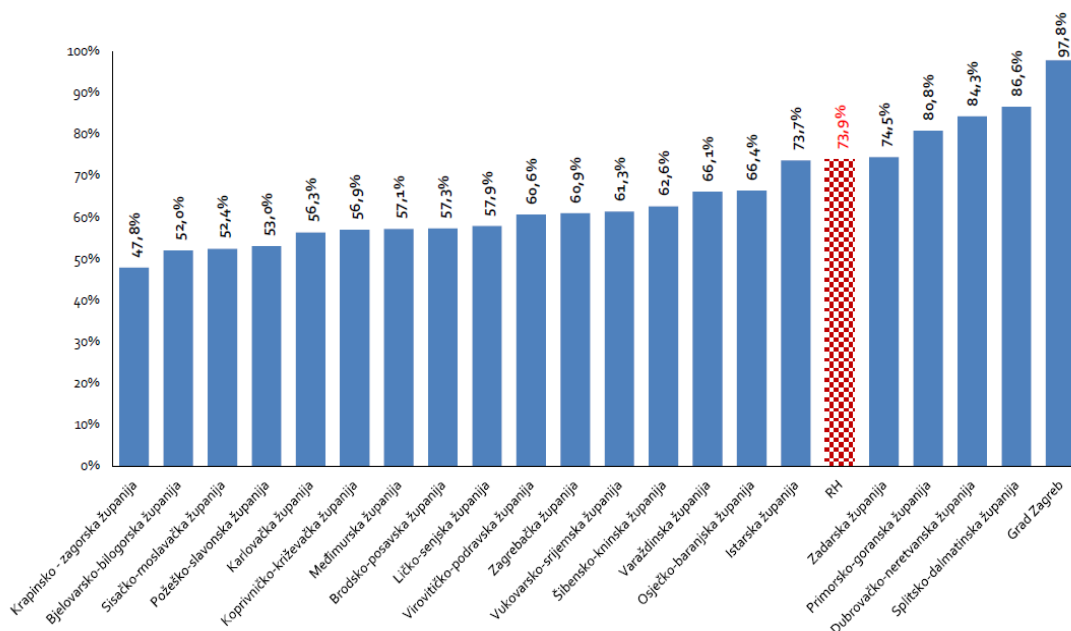


Graf 5.3.: Zastupljenost širokopojasnog pristupa internetu po tehnologijama [19]

Na području DNŽ postoji 34.383 širokopojasna priključka u nepokretnoj komunikacijskoj mreži, odnosno njihova gustoća je 84,3 %.

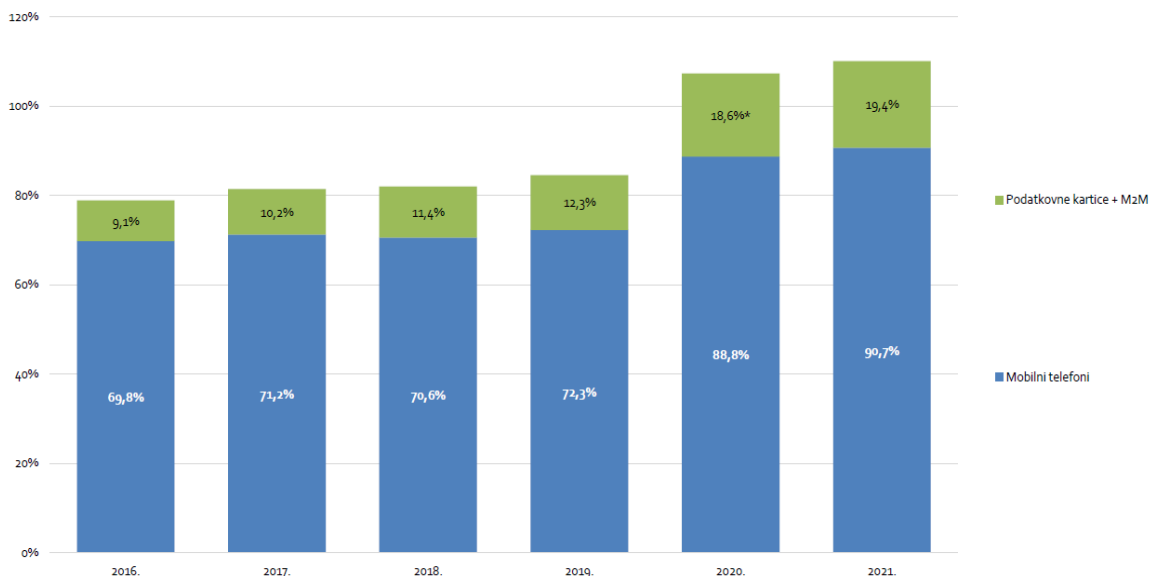


Graf 5.4.: Broj SPI priključaka putem nepokretne mreže po županijama u RH [6]



Graf 5.5: Gustoća priključaka SPI putem nepokretnih mreža po županijama Q1 2022[19].

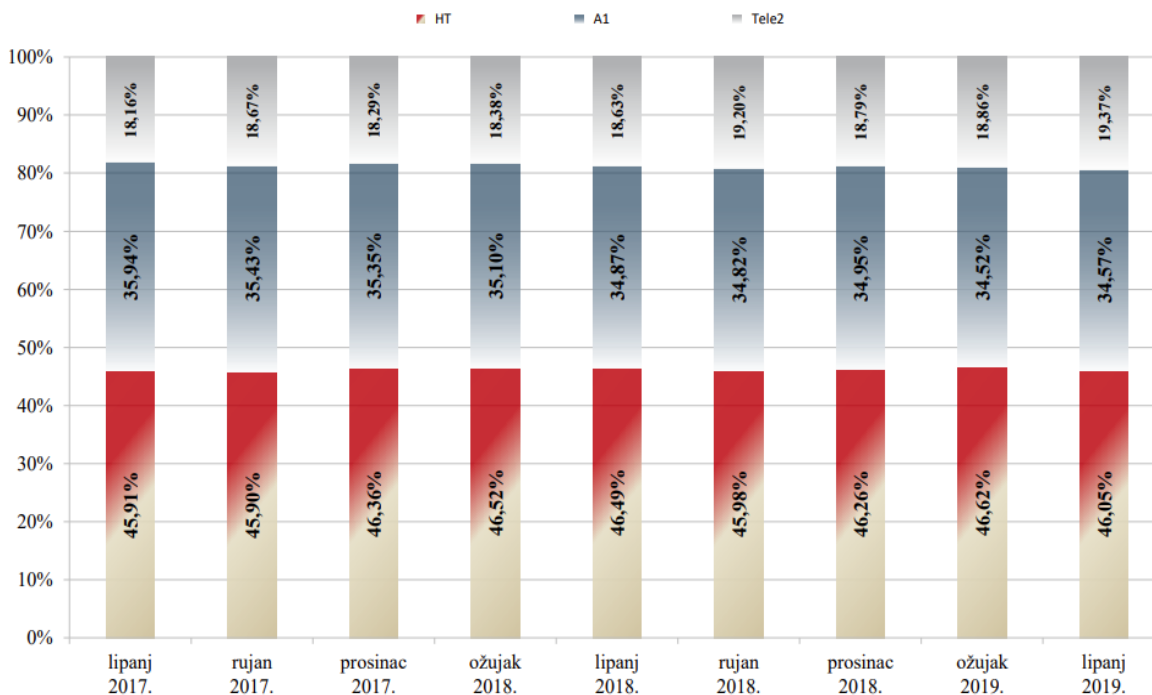
U pokretnim mrežama, s tržišnog stajališta, krajem drugog kvartala 2019. godine najveći tržišni udio imao je HT (46,05 %), zatim A1 (34,57 %) i Tele2 (19,37 %), što prikazuje Graf 5.7..



* U 2020. u broj priključaka širokopolasnog pristupa internetu u nepokretnoj mreži više se ne pribirajuju priključci kod kojih se usluga pruža putem pokretne mreže isključivo na odabranoj nepokretnoj lokaciji, a koja ne zadovoljava osnovne obveze vezano za garantiranu brzinu. Navedeni su se priključci do sada izvještavali u dijelu broja priključaka putem bežičnih tehnologija u nepokretnoj mreži te će se sljedećim navedenog isti izvještavati u okviru broja priključaka širokopolasnog pristupa internetu putem pokretne mreže i pripadajućih pokazatelja.

Graf 5.6.: Gustoća korisnika ŠPI putem pokretne mreže

Udio operatora pokretnih mreža obzirom na broj korisnika

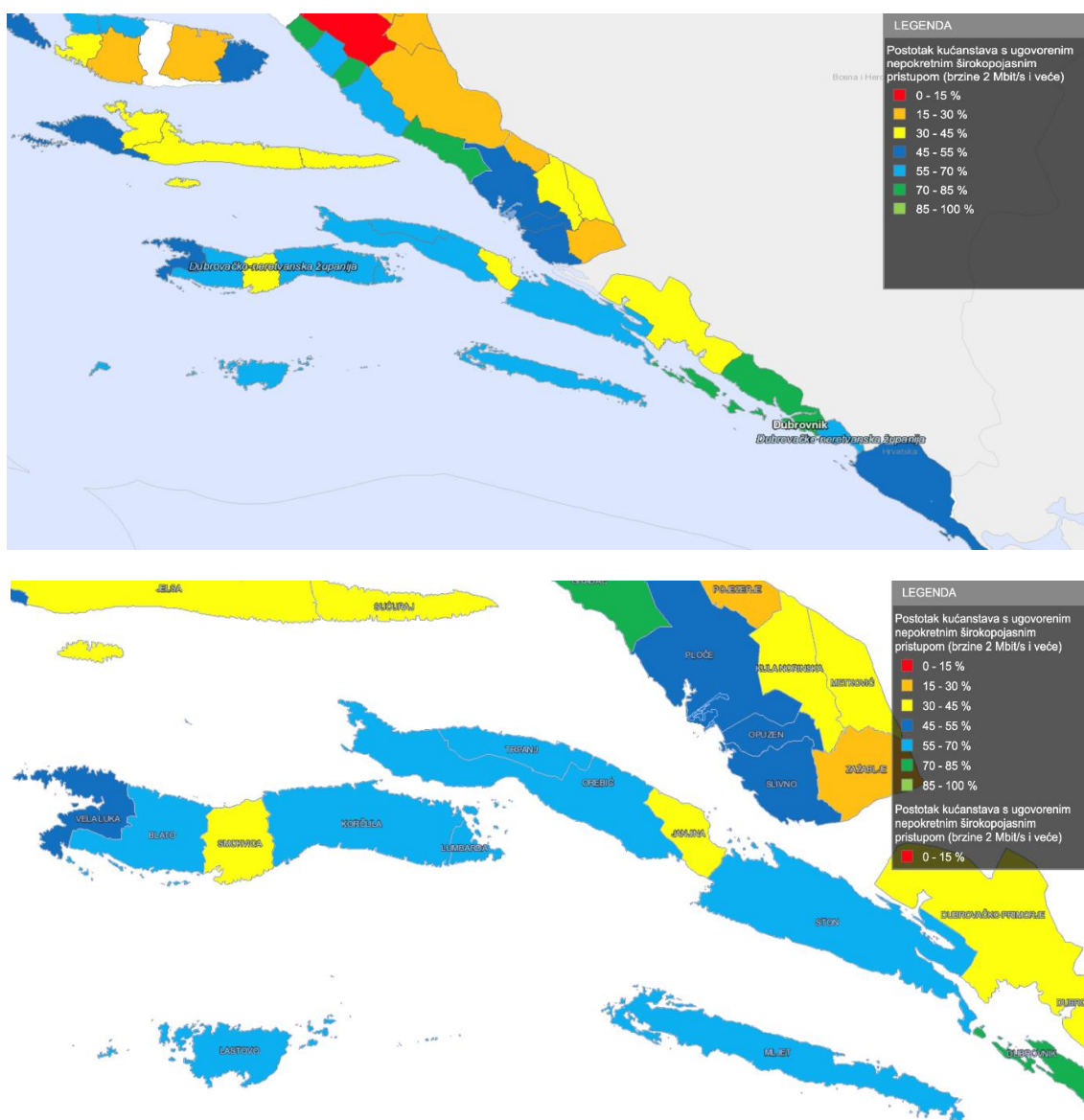


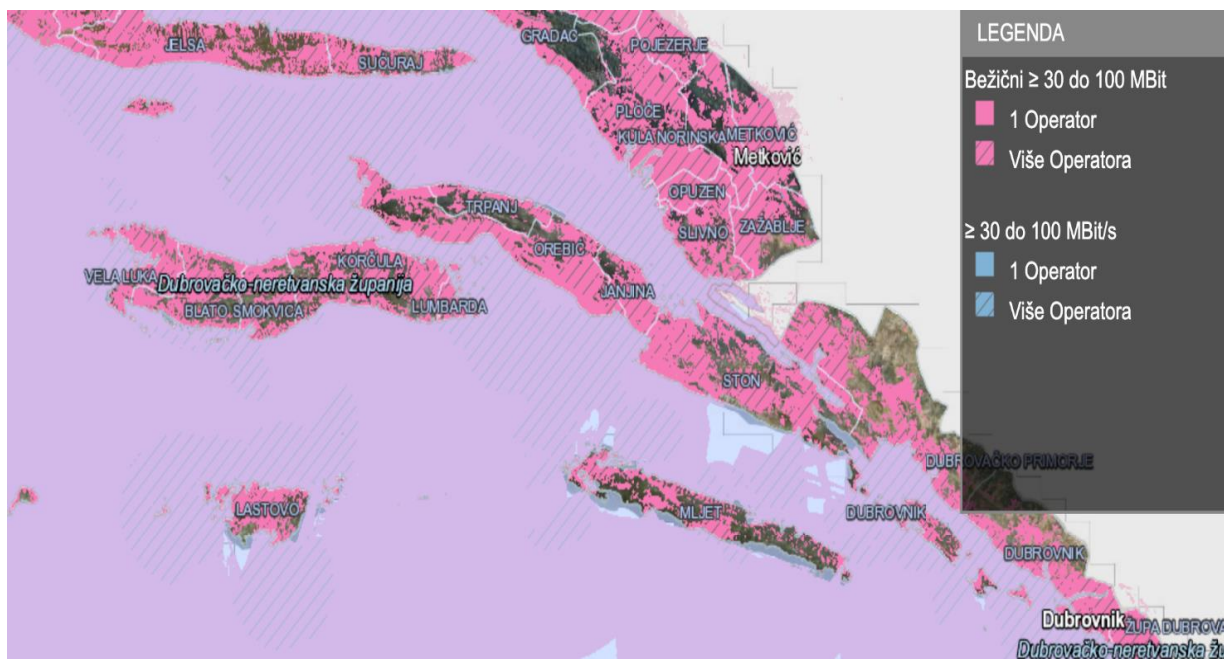
Graf 5.7.: Udio operatora pokretnih mreža s obzirom na broj korisnika [19]

5.2.1. Širokopojasna infrastruktura telekomunikacijskih operatora

Putem HAKOM-a dostupni su podaci o područjima dostupnosti širokopojasnog pristupa u mjesecu lipnju 2022., koji se temelje na podacima koje su dostavili operatori. Slika 5.1. prikazuje pokrivenost korisnika na projektnom području osnovnim, brzim i ultrabrzim širokopojasnim pristupom u nepokretnoj širokopojasnoj mreži, te osnovnim i brzim pristupom pokretnoj širokopojasnoj mreži. Iz prikazanog je razvidno da na projektnom području postoji dostupnost osnovnog širokopojasnog pristupa. Također je vidljivo da na tom području postoji i nekoliko lokacija na kojima postoji dostupnost brzog i ultrabrzog pristupa.

Slike 5.1.: Širokopojasni pristup projektnog područja[21]

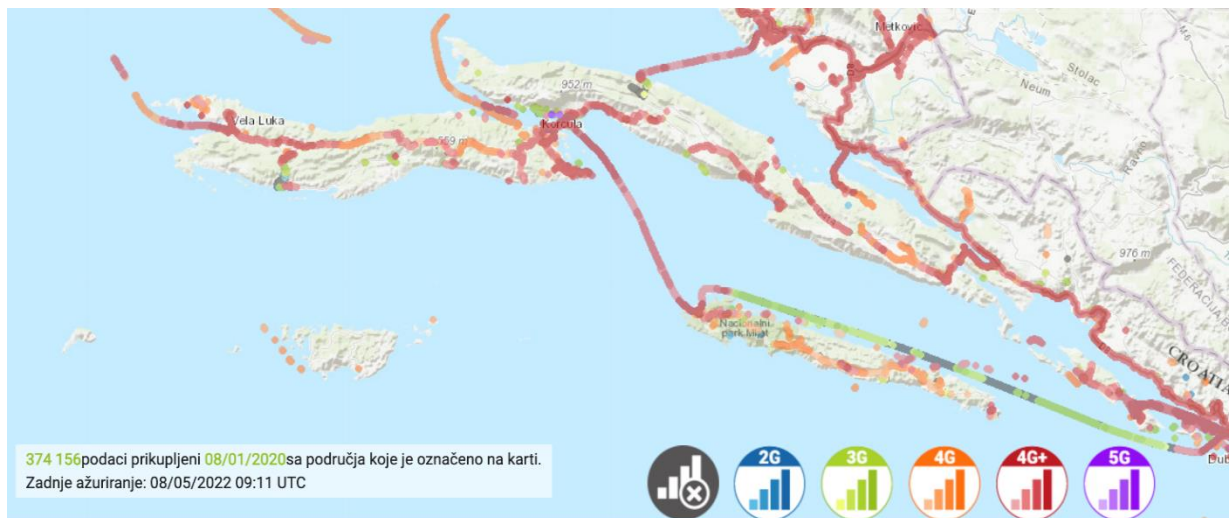






Putem operatora T-mobile, A1 i Tele 2 dostupne su karte pokrivenosti koje prikazuju pokrivenost projektnog područja 3G i 4G mrežom, što je prikazano na Slici 5.2. Iz prikazanog je razvidno da T-mobile kao jedan od operatora pokretne mreže na projektnom području samo djelomično ostvaruje pokrivenost 4G mrežom odnosno LTE tehnologijom, te potpunu pokrivenost 3G mrežom odnosno UMTS/HSPA tehnologijom, te da A1 kao drugi operator pokretne mreže na projektnom području djelomično ostvaruje pokrivenost 4G odnosno LTE tehnologijom, te djelomično pokrivenost 3G mrežom. Tele 2 ima jako slabu pokrivenost 3G i 4G mrežom.

T-mobile



A1



Tele 2



Slika 5.2: Pokrivenost 3G i 4G signalom HT (a), A1 (c), Tele 2(c) [39], [40].

5.3. 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 [14]:

- Privatni korisnici.
- Poslovni korisnici.
- Javni korisnici.

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

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

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

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

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

5.4.1. Usluge xDSL pristupa putem bakrenih parica

Usluge operatora za xDSL pristup na projektnom području za privatne korisnike omogućavaju brzine pristupa od 2 do >100 Mbit/s, a cijene usluga (svibanj 2019) 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).

5.4.2. Usluge pristupa putem pokretnih mreža

Usluge pristupa Internetu putem pokretnih mreža, odnosno ponude paketa za mobilni Internet za privatne korisnike na projektnom području, uključuju količinu podataka između 512 MB i 25 GB, a cijene usluga (svibanj 2019) kreću se između 59,00 kn i 600,00 kn mjesečno (PDV uključen), ovisno o tarifnim modelima i tarifnim paketima. Usluge zagospodarske subjekte i javne korisnike uključuju količinu podataka između 512 MB i 50 GB, a cijene usluga (svibanj 2019) kreću se također između 59,00 kn i 600,00 kn mjesečno (PDV uključen), ovisno o tarifnim modelima. Osim mobilnog ovisni su o tarifnim modelima i tarifnim paketima.

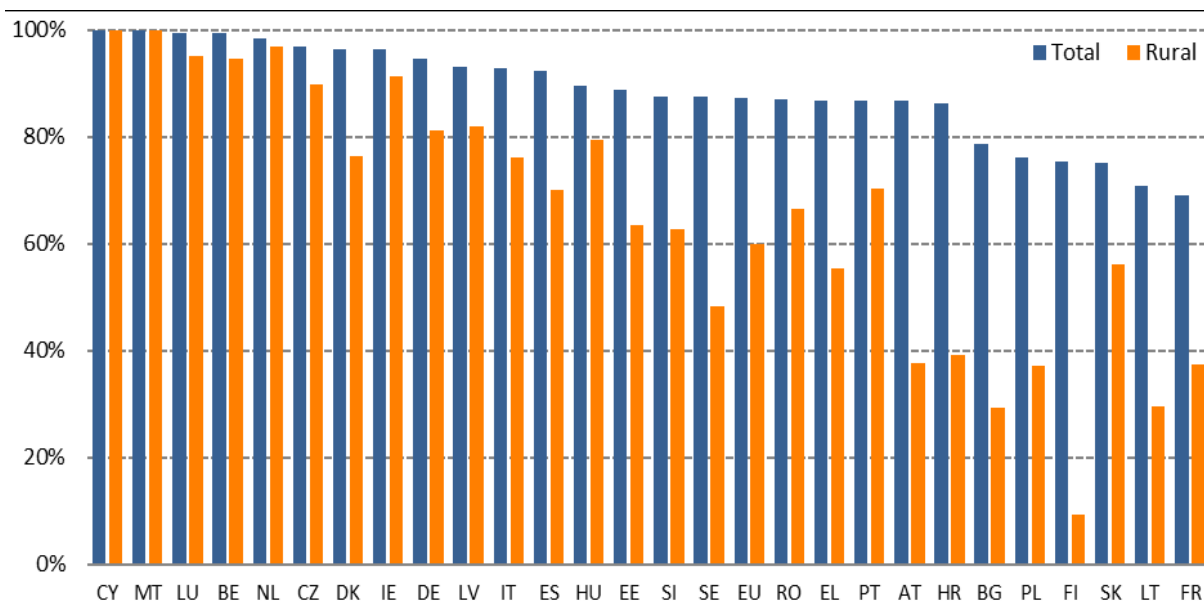
5.4.3. Usluge pristupa svjetlovodnom mrežom

Usluge pristupa Internetu svjetlovodnom mrežom na projektnom području pružaju se u području Grada Korčula te, Općina Janjina, Lastovo, Mljet, Orebić, Smokvica, Ston, Trpanj i Vela Luka, a 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).

5.5. Potražnja za brzinama širokopojasnog pristupa Internetu

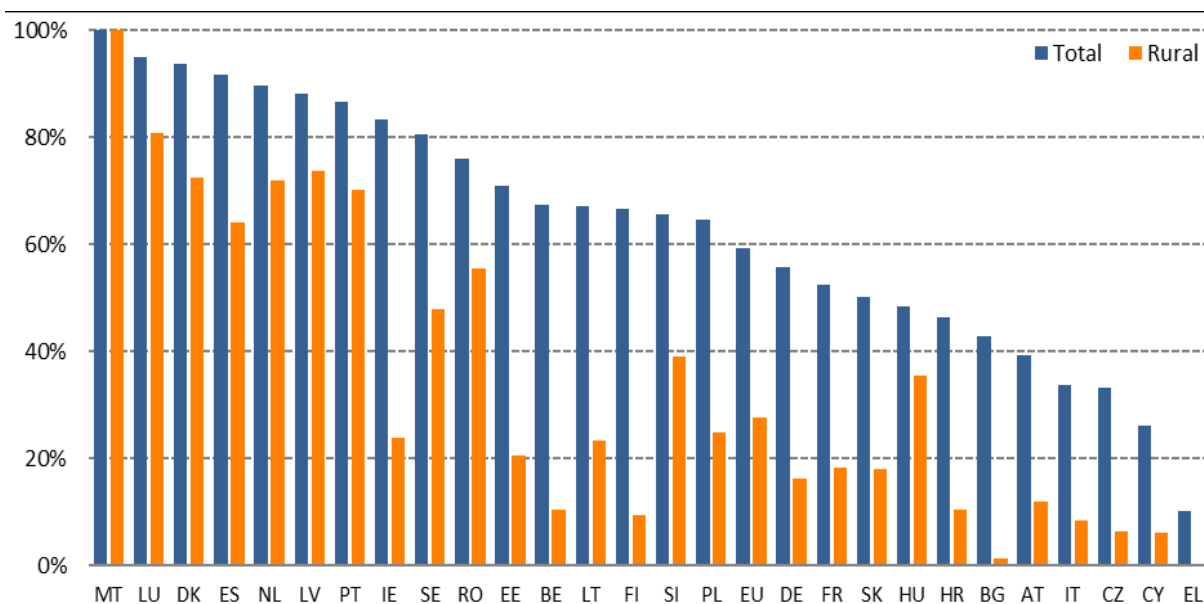
5.5.1. Pokazatelji upotrebe širokopojasnog pristupa

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 koje je pokriveno NGA mrežom iznosi 85,8 %, dok za RH taj postotak iznosi 86,6%, što prikazuje Graf 5.8.



Graf 5.8.: Pokrivenost kućanstava NGA mrežama, 2020.

[DESI_2021_Thematic_chapters__Digital_infrastructures_DG4ASHldXH3LCRG2ZsqdUSpvc_80552.pdf]



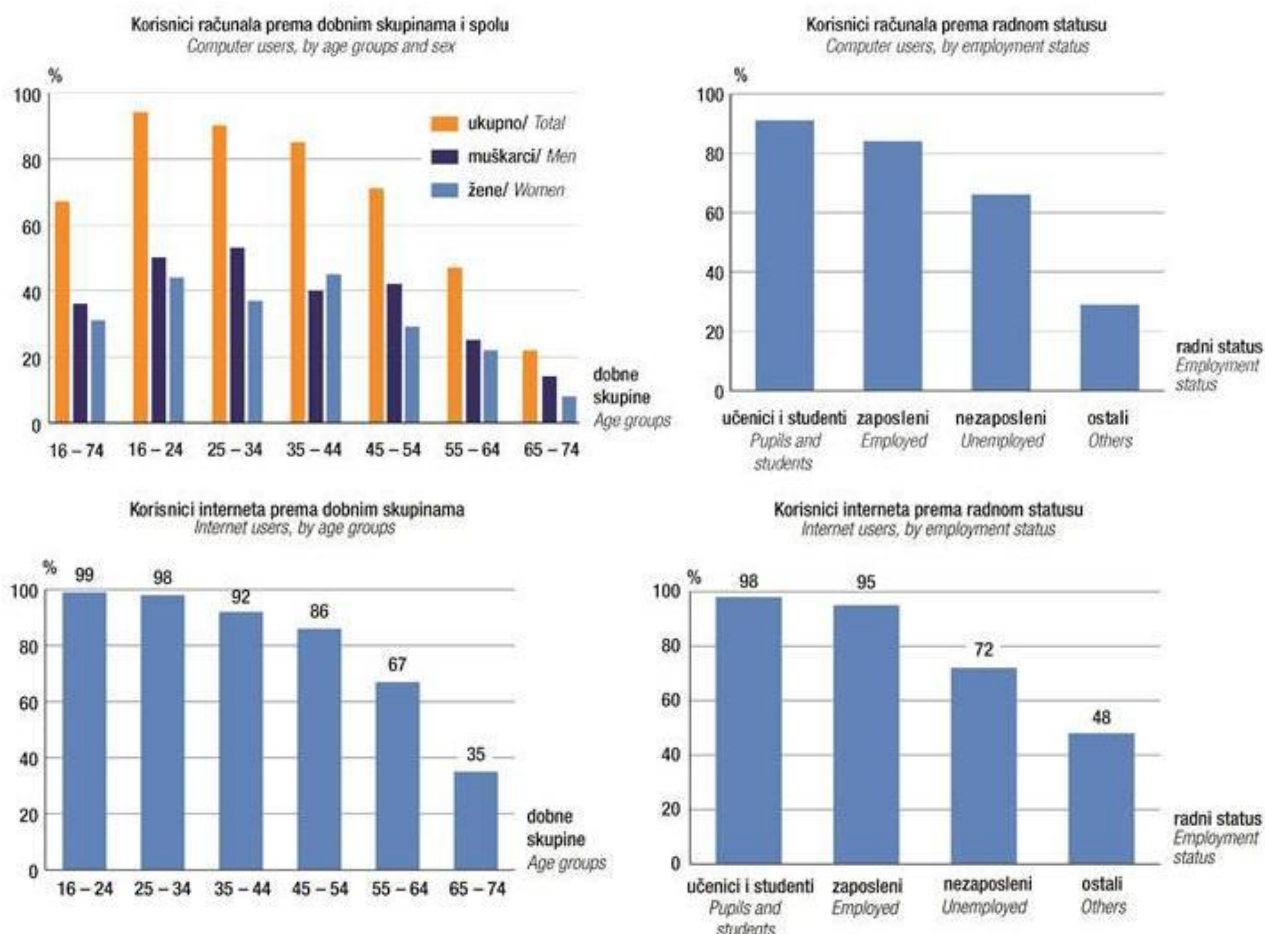
Graf 5.9. Pokrivenost kućanstava mrežama vrlo velikog kapaciteta, 2020.[7]

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 4 postotnih poena od 2019. do 2020. godine, što je prikazano u tablici 5.4.

Tablica 5.4: Pristup internetu / posjedovanje osobnog računala po kućanstvima kroz godine (u %) (DZS, 2021.)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Osobno računalo	64	68	66	65	77	76	74	76	74	77
Pristup internetu	61	66	65	68	77	77	76	82	81	85

Slika 5.4. prikazuje upotrebu računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu u RH 2020. godine, iz koje je razvidno da čak 95 % populacije starosti od 16-24 i 90% populacije starosti od 25-34, te 90 % svih učenika i studenata upotrebljavaju računalo. Koristi Internet 99% populacije od 16-24 i 98% populacije o 25-34 godine, 98% studenata i 95% zaposlenih.

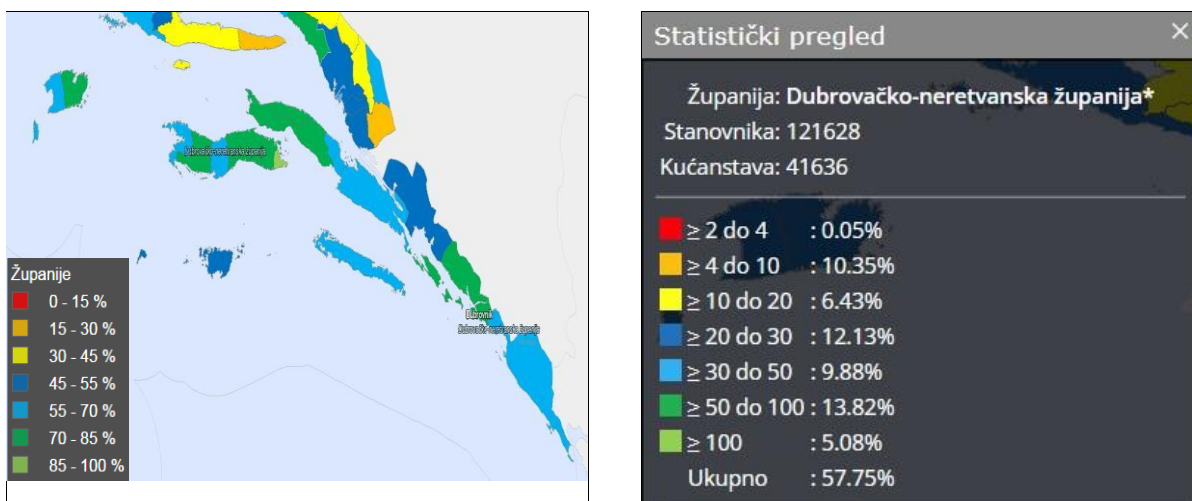


Graf 5.10: Upotreba računala i pristup Internetu po dobnim skupinama i radnom statusu 2020. godine (DSZ,2021.)

5.5.2. Upotreba širokopojsnih usluga na projektnom području

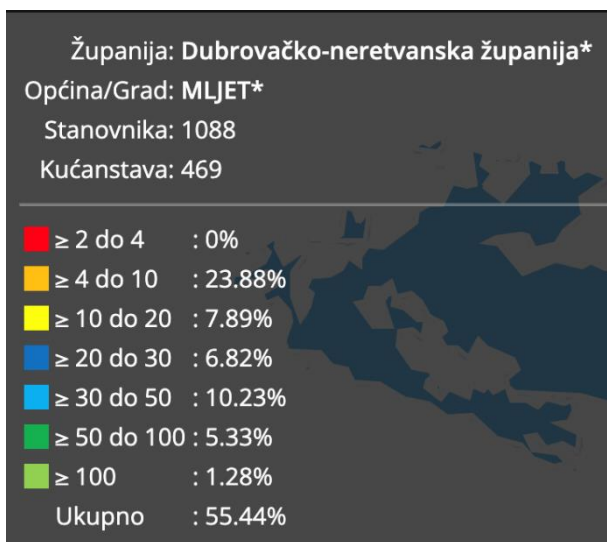
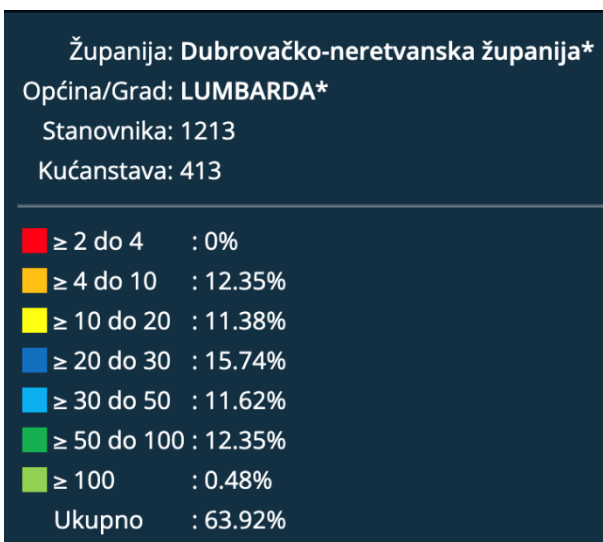
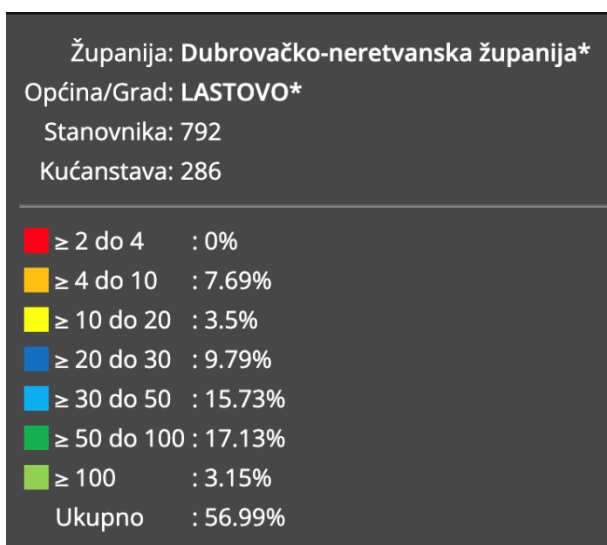
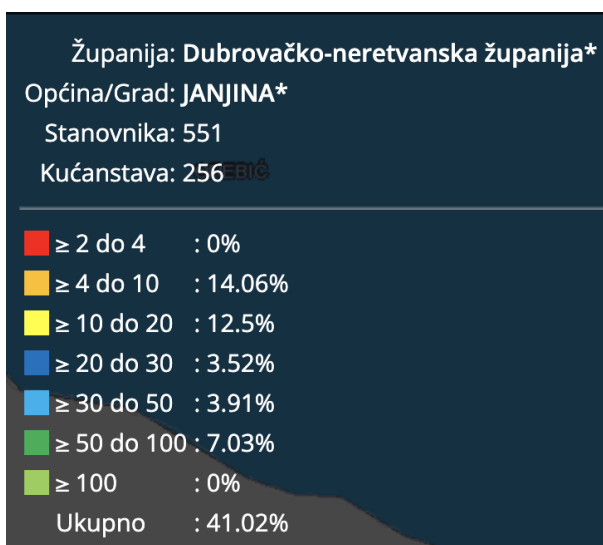
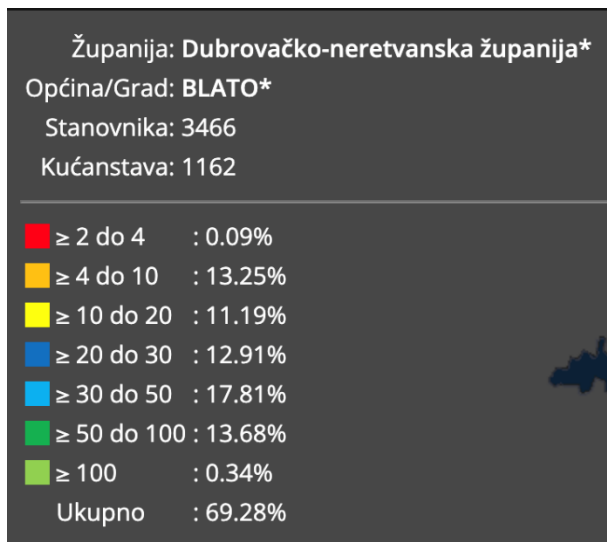
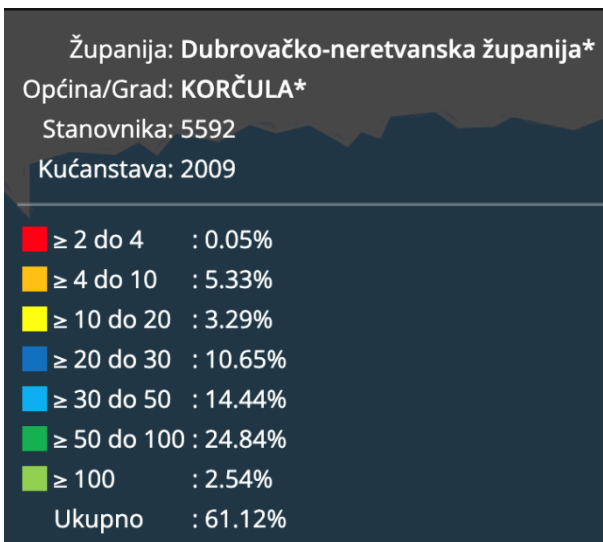
Putem HAKOM-a su dostupni podaci o udjelu stvarnih korisnika (kućanstava) nepokretnog širokopojsnog pristupa, odnosno utilizaciji (engl. *take-up rate*), s ugovorenim brzinama 2 Mbit/s i više, što je za obuhvaćenu županiju i projektno područje prikazano na slikama Slika 5.3 i Slika 5.4.

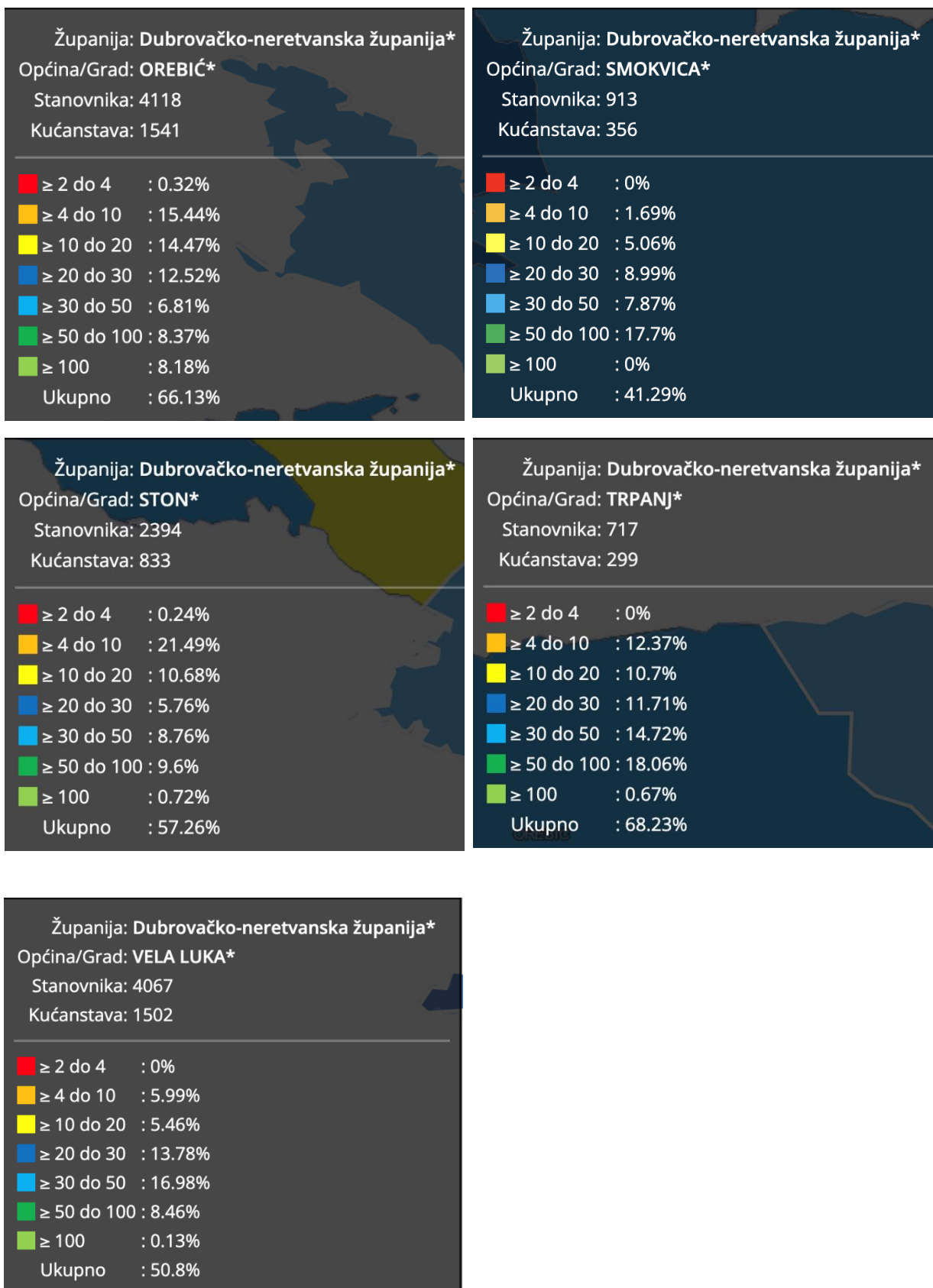
Iz slike 5.3 je razvidno da na razini obuhvaćene županije 57,75 % kućanstava koristi nepokretni širokopojsni pristup brzine od 2 Mbit/s i veće. Među njima najveći dio njih koristi ugovorene brzine od 4 do 10 Mbit/s (njih 10,35 %), 12,13% kućanstava koristi brzine od 20 do 30 Mbit/s, 9,88 % kućanstava koristi brzine od 30 do 50 Mbit/s, 13,82 % ih koristi brzine od 50 do 100 Mbit/s, dok 5,08 % kućanstava koristi brzine iznad 100 Mbit/s.



Slika 5.3.: Prikaz korištenja brzina širokopojsnog pristupa na području obuhvaćene županije(4Q 2021.) [21].

Slika 5.4. prikazuje da se postotak korištenja brzina razlikuje po pojedinim općinama. Najveći postotak kućanstava je u Općini Blato (69,28%) a najmanji u Općini Janjina (41,05%). U Gradu Korčula 24,84% kućanstava koristi brzinu od 50 – 100 Mbit/s i 2,54% kućanstava veću od 100 Mbit/s.





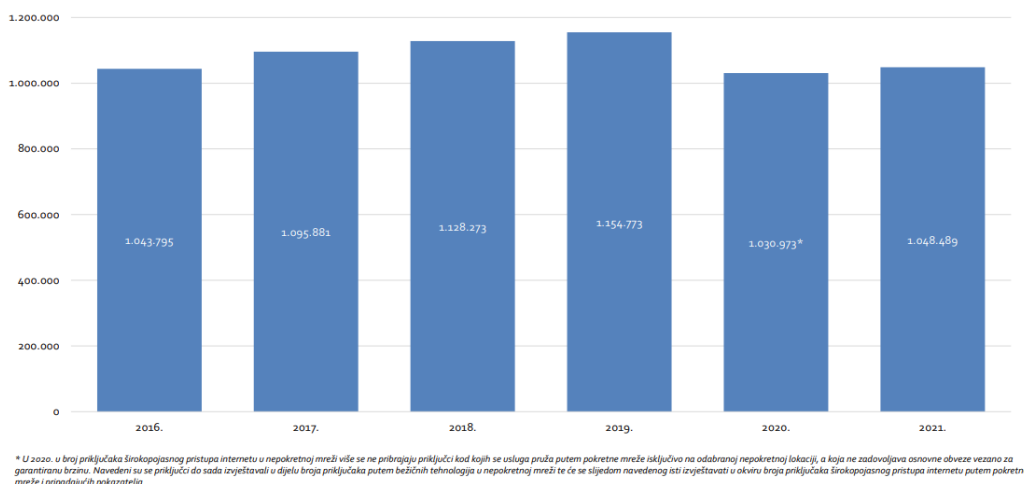
Slika 5.4.: Korištenje brzina širokopojasnog pristupa u JLS-ovima projektnog područja (Q4 2021)

[21].

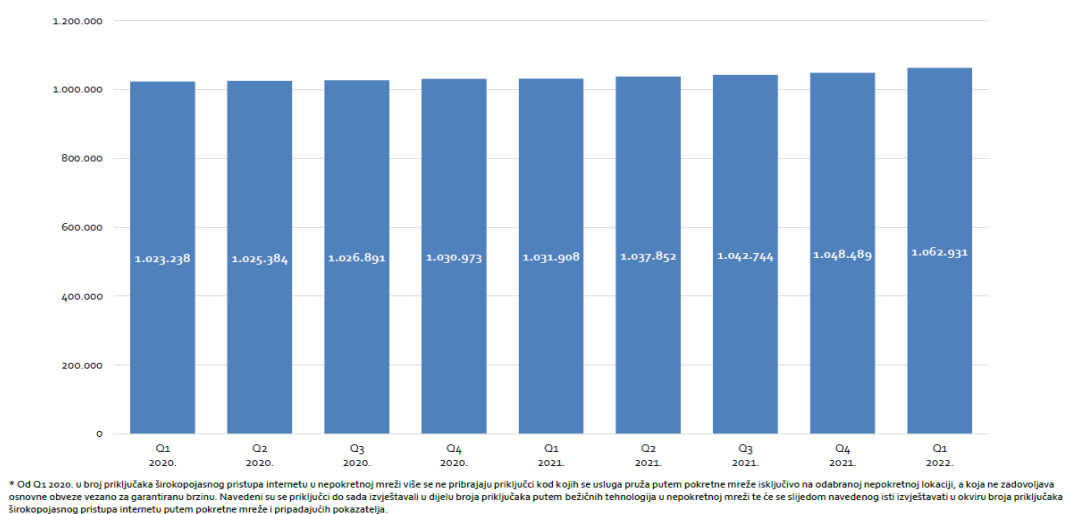
5.5.3. Trend korisničkog potencijala

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

Dostupni podaci govore o konstantnom trendu povećanja broja priključaka i nepokretnog i pokretnog pristupa Internetu. Tako Graf 5.11 pokazuje trend rasta broja priključaka širokopojsnog pristupa Internetu u RH putem nepokretne mreže. Prema dostupnim podacima HAKOM-a za 2021 broj priključaka u RH putem pokretnih mreža iznosio je 1.048.489 priključka [19], dok je u prvom kvartalu 2022. godine iznosio 1.062.931 priključak.

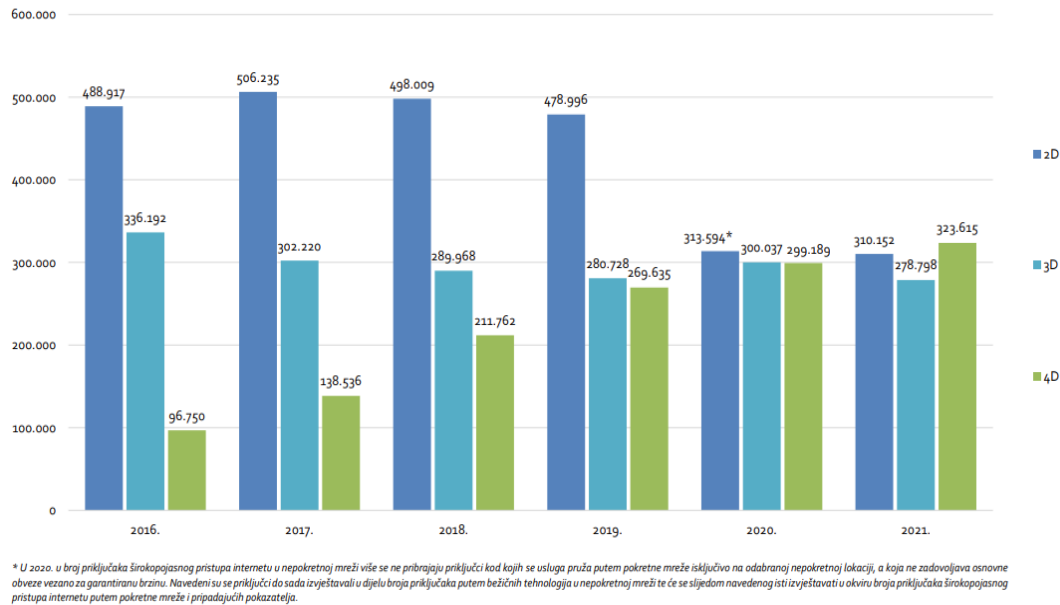


Graf 5.11.: Broj priključaka širokopojsnog pristupa putem nepokretne mreže [19].



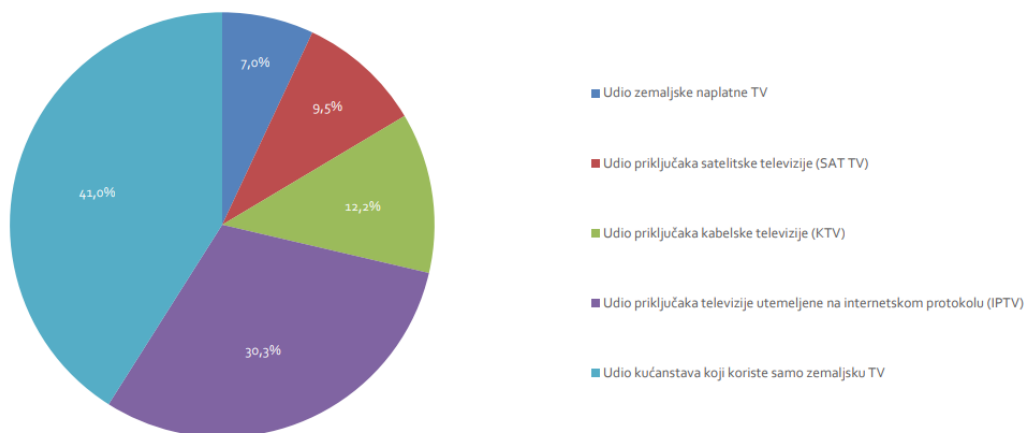
Graf 5.12: Broj ŠPI putem nepokretne mreže u 1. kvartalu 2022. i usporedba s prethodnim razdobljima

Konstantan je i porast korisnika 2D i 4D paketa u RH, gdje se vidi da se od prosinca 2016. do prosinca 2021. godine broj korisnika 2D paketa smanjio za 36,56 %, a broj korisnika 4D paketa za čak 334 % i premašio je broj korisnika 2D paketa što je prikazano na Grafu 5.13. Broj korisnika 3D paketa je u laganom padu od prosinca 2016. godine.



Graf 5.13: Trend porasta korisnika 2D, 3D i 4D paketa [19].

Slika 5.14 prikazuje da već 30,3% priključaka u RH otpada na IPTV tehnologiju za koju je neophodna NGA infrastruktura širokopolasnog pristupa velikih brzina. Udio IPTV tehnologije će biti još i veći kada će infrastruktura omogućavati veći doseg širokopolasnog pristupa velikih brzina.



Graf 5.14.: Udio priključaka prema tehnologijama 2021. godine [19]

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 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.

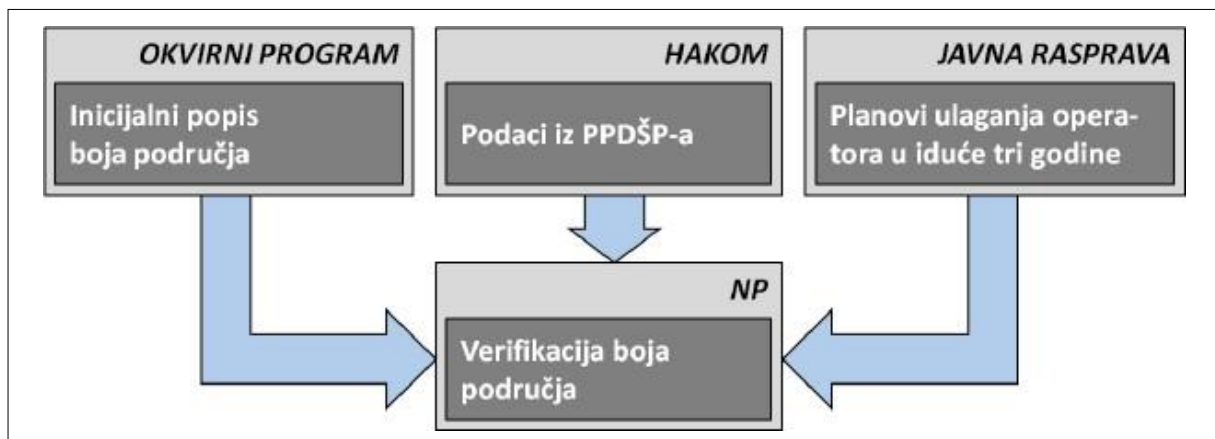
usluge u oblaku (engl. *cloud services*). Cloud usluge u pravilu zahtijevaju veće kapacitete prijenosa u oba smjera (downstream i upstream), te su upravo NGA brzi i ultrabrzi širokopolasni priključci pogodni za njihovu primjenu.

6. REZULTATI MAPIRANJA

6.1. Pravila određivanja boja područja

Postupak određivanja boja područja provodi se s ciljem definiranja područja u kojima je opravdano provoditi projekte državnih potpora za razvoj širokopolasne infrastrukture. Pravila određivanja boja područja definirana su putem ONP-a i provode se za NGA pristup. Postupak određivanja boja prikazuje Slika 6.1.

Slika 6.1: Prikaz postupka verifikacije boja područja [14].



U ovom dokumentu proveden je postupak verifikacije boja područja, u sklopu kojeg se uzimaju u obzir inicijalno određene boje za sve adrese projektnog područja, opravdane primjedbe svih sudionika u javnoj raspravi te mogući iskazi komercijalnog interesa operatora, odnosno najavljena ulaganja u širokopolasne mreže u slijedeće tri godine.

Kod mapiranja boja s obzirom na NGA pristup poštivao se samo pristup Internetu putem nepokretnih mreža. Glavni razlog za nepoštivanje pristupa Internetu putem pokretnih mrežaje 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 6.1.

Tablica 6.1: Pravila određivanja boja s obzirom na NGA pristup [14].

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

6.2. Određivanje boja - NGA pristup

Postupak verifikacije boja u okviru PRŠI proveden je ponovo na svim adresama unutar definiranog prostornog obuhvata projekta, i to nakon verifikacije boja nakon zadnje javne rasprave 2019. godine.

6.2.1. Inicijalno određivanje boja u nacrtu PRŠI-ja

Za potrebe inicijalnog određivanja boja u nacrtu PRŠI-ja, adrese unutar projektnog područja su bile podijeljene na naseljene i nenaseljene. Za potrebu utvrđivanja naseljenosti, a sukladno kategorijama korisnika propisanih ONP-om [14], broj privatnih kućanstava po pojedinoj adresi definiran je na osnovi podataka MUP-a i Popisa stanovništva iz 2021. godine. Podaci o poslovnim i javnim korisnicima preuzeti su iz registara FINA-e, HGK, Registra obrtnika,

MINGPO-a te internih evidencija JLS-ova uključenih u projekt. Naseljene adrese obuhvaćale su sve krajnje korisnike usluga širokopojasnog pristupa, dok su nenaseljene podrazumijevale one adrese bez krajnjih korisnika.

Prilikom inicijalnog određivanja boja područja unutar definiranog prostornog obuhvata projekta, a radi usklađenosti sa strukturnim pravilima ONP-a, korišteni su u tom trenutku važeći podaci HAKOM-a o dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa i namjerama gradnje svjetlovodnih distribucijskih mreža. 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 identifikacijom adresa na terenu definirane su geolokacije svih adresa s i bez NGA širokopojasnog pristupa odnosno geolokacije inicijalno određene kao siva³ i bijela područja.

Od ukupno 19.527 adresa na prostornom obuhvatu projekta, postupak inicijalnog određivanja boja rezultirao je utvrđivanjem 11.827 adresa koje se nalaze na bijelom području, te 7.700 adresa koje se nalaze na sivom području.

Tablica 6.2 prikazuje inicijalne boje područja za definirani prostorni obuhvat projekta na adresnoj razini svakog pojedinog naselja.

Tablica 6.2: Inicijalne boje za prvi NGA pristup – nacrt PRŠI

JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Grad Korčula	3.685	1.906	51,72%	1.779	48,28%
Čara	491	112	22,81%	379	77,19%
Korčula	1.651	1.056	63,96%	595	36,04%
Pupnat	247	99	40,08%	148	59,92%
Račišće	331	57	17,22%	274	82,78%
Žrnovo	965	582	60,31%	383	39,69%
Općina Blato	2.679	1.411	52,67%	1.268	47,33%

³ Obzirom da crna područja, jednako kao siva, ne ulaze u obuhvat projekta, crna područja nisu posebno iskazana, već su objedinjena sa sivim područjima radi jednostavnosti prikaza i opisa.

Blato	2.538	1.270	50,04%	1.268	49,96%
Potirna	141	141	100,00%	0	0,00%
Općina Janjina	858	631	73,54%	227	26,46%
Drače	174	173	99,43%	1	0,57%
Janjina	213	13	6,10%	200	93,90%
Osobjava	98	72	73,47%	26	26,53%
Popova Luka	39	39	100,00%	0	0,00%
Sreser	334	334	100,00%	0	0,00%
Općina Lastovo	783	479	61,17%	304	38,83%
Glavat	1	1	100,00%	0	0,00%
Lastovo	463	160	34,56%	303	65,44%
Pasadur	91	91	100,00%	0	0,00%
Skrivena Luka	40	40	100,00%	0	0,00%
Sušac	3	3	100,00%	0	0,00%
Uble	141	140	99,29%	1	0,71%
Zaklopatica	44	44	100,00%	0	0,00%
Općina Lumbarda	823	540	65,61%	283	34,39%
Lumbarda	823	540	65,61%	283	34,39%
Općina Mljet	983	790	80,37%	193	19,63%
Babino Polje	286	161	56,29%	125	43,71%
Blato	36	36	100,00%	0	0,00%
Goveđari	104	95	91,35%	9	8,65%
Korita	55	55	100,00%	0	0,00%
Kozarica	25	25	100,00%	0	0,00%
Maranovići	53	3	5,66%	50	94,34%
Okuklje	60	57	95,00%	3	5,00%
Polače	56	56	100,00%	0	0,00%
Pomena	36	36	100,00%	0	0,00%
Prožura	46	46	100,00%	0	0,00%
Prožurska Luka	55	55	100,00%	0	0,00%
Ropa	23	23	100,00%	0	0,00%
Saplunara	54	54	100,00%	0	0,00%
Sobra	94	88	93,62%	6	6,38%
Općina Orebić	3.383	2.493	73,69%	890	26,31%
Donja Banda	197	197	100,00%	0	0,00%
Kučište	207	73	35,27%	134	64,73%
Kuna Pelješka	180	26	14,44%	154	85,56%
Lovište	181	77	42,54%	104	57,46%
Nakovanj	23	22	95,65%	1	4,35%

JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Orebić	1.295	932	71,97%	363	28,03%
Oskorušno	100	78	78,00%	22	22,00%
Pijavičino	139	139	100,00%	0	0,00%
Podgorje	152	152	100,00%	0	0,00%
Podobuče	85	85	100,00%	0	0,00%
Potomje	199	199	100,00%	0	0,00%
Stanković	191	190	99,48%	1	0,52%
Trstenik	143	41	28,67%	102	71,33%
Viganj	291	282	96,91%	9	3,09%
Općina Smokvica	732	237	32,38%	495	67,62%
Smokvica	732	237	32,38%	495	67,62%
Općina Ston	1.895	1.430	75,46%	465	24,54%
Boljenovići	36	13	36,11%	23	63,89%
Brijesta	76	57	75,00%	19	25,00%
Broce	107	90	84,11%	17	15,89%
Česvinica	47	46	97,87%	1	2,13%
Dančanje	22	22	100,00%	0	0,00%
Duba Stonska	85	85	100,00%	0	0,00%
Dubrava	124	84	67,74%	40	32,26%
Hodilje	177	175	98,87%	2	1,13%
Luka	104	104	100,00%	0	0,00%
Mali Ston	138	138	100,00%	0	0,00%
Metohija	63	62	98,41%	1	1,59%
Putniković	100	100	100,00%	0	0,00%
Sparagovići	78	11	14,10%	67	85,90%
Ston	316	43	13,61%	273	86,39%
Tomislavovac	66	66	100,00%	0	0,00%
Zabrđe	28	28	100,00%	0	0,00%
Zamaslina	40	18	45,00%	22	55,00%
Zaton Doli	43	43	100,00%	0	0,00%
Žuljana	245	245	100,00%	0	0,00%
Općina Trpanj	878	537	61,16%	341	38,84%
Donja Vrućica	99	99	100,00%	0	0,00%
Duba Pelješka	127	127	100,00%	0	0,00%
Gornja Vrućica	52	52	100,00%	0	0,00%
Trpanj	600	259	43,17%	341	56,83%

JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Općina Vela Luka	2.828	1.373	48,55%	1.455	51,45%
Vela Luka	2.828	1.373	48,55%	1.455	51,45%
Ukupno projektno područje	19.527	11.827	60,57%	7.700	39,43%

6.2.2. Inicijalno određivanje boja za potrebe ponovljenog postupka javne rasprave

Prilikom ponovnog inicijalnog određivanja boja 2019. godine područja unutar definiranog prostornog obuhvata projekta, a za potrebe ponavljanja postupka javne rasprave sukladno uputi NOP- a⁴, korišteni su u tom trenutku važeći podaci HAKOM-a o dostupnosti NGA širokopojasnog pristupa i namjerama gradnje svjetlovodnih distribucijskih mreža.

Od ukupno 19.916 identificiranih adresa na prostornom obuhvatu projekta, postupak je rezultirao utvrđivanjem 10.509 adresa koje se nalaze na bijelom području i 9.407 adresa kojese nalaze na sivom području⁶.

Tablica 6.3 prikazuje inicijalne boje područja za definirani prostorni obuhvat projekta na adresnoj razini svakog pojedinog naselja, kako je utvrđeno za potrebe ponavljanja postupka javne rasprave.

Tablica 6.3: Inicijalne boje za NGA pristup – ponovljeni postupak JR 2019. godine

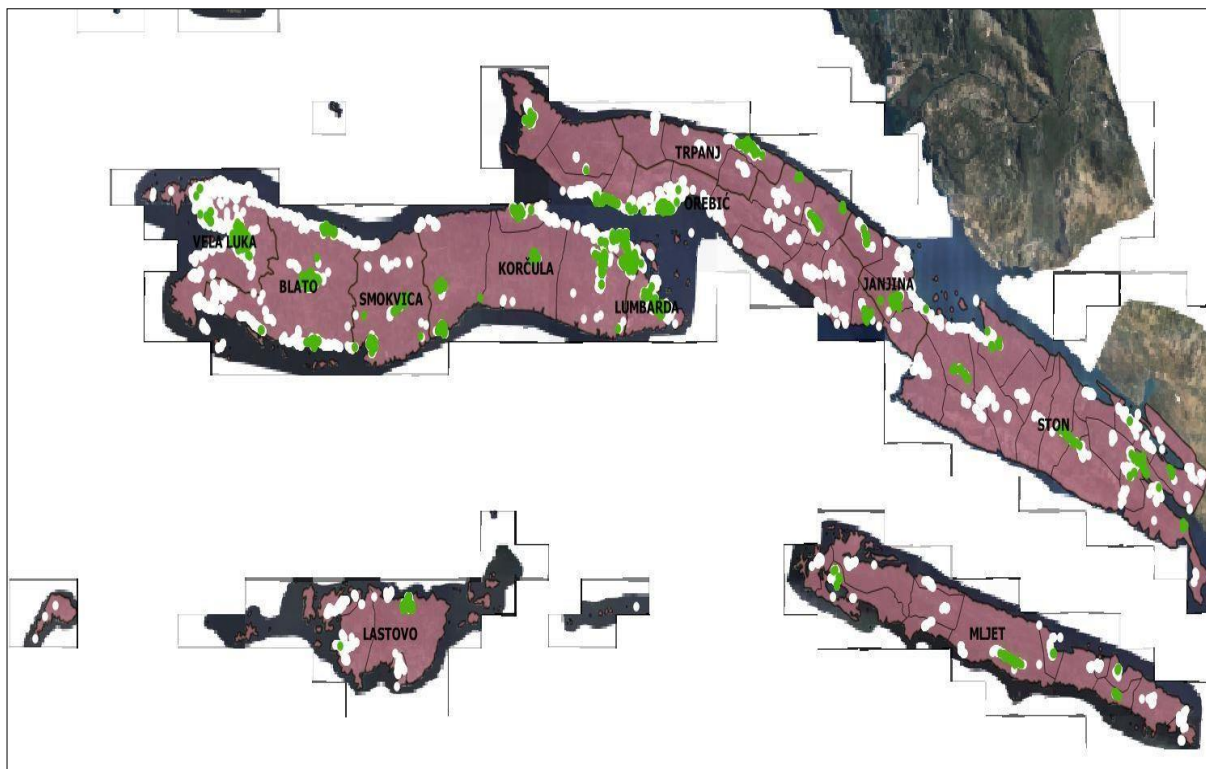
JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Grad Korčula	3.752	1.005	26,79%	2.747	73,21%
Čara	497	78	15,69%	419	84,31%
Korčula	1.661	188	11,32%	1.473	88,68%
Pupnat	252	91	36,11%	161	63,89%
Račišće	339	45	13,27%	294	86,73%
Žrnovo	1.003	603	60,12%	400	39,88%
Općina Blato	2.734	1.323	48,39%	1.411	51,61%
Blato	2.589	1.178	45,50%	1.411	54,50%
Potirna	145	145	100,00%	0	0,00%
Općina Janjina	926	722	77,97%	204	22,03%

⁴ Uputa o ponavljanju javne rasprave
<https://nop.hakom.hr/UserDocsImages/Dokumenti/Uputa%20o%20ponavljanju%20druge%20JR.pdf>.

Drače	197	197	100,00%	0	0,00%
Janjina	223	19	8,52%	204	91,48%
Osobjava	102	102	100,00%	0	0,00%
Popova Luka	41	41	100,00%	0	0,00%
Sreser	363	363	100,00%	0	0,00%
Općina Lastovo	794	233	29,35%	561	70,65%
Glavat	1	1	100,00%	0	0,00%
Lastovo	465	1	0,22%	464	99,78%
Pasadur	95	95	100,00%	0	0,00%
Skrivena Luka	42	42	100,00%	0	0,00%
Sušac	3	3	100,00%	0	0,00%
Uble	141	44	31,21%	97	68,79%
Zaklopatica	47	47	100,00%	0	0,00%
Općina Lumbarda	836	554	66,27%	282	33,73%
Lumbarda	836	554	66,27%	282	33,73%
Općina Mljet	997	753	75,53%	244	24,47%
Babino Polje	288	117	40,63%	171	59,38%
Blato	36	36	100,00%	0	0,00%
Goveđari	107	93	86,92%	14	13,08%
Korita	55	55	100,00%	0	0,00%
Kozarica	25	25	100,00%	0	0,00%
Maranovići	53	0	0,00%	53	100,00%
Okuklje	60	60	100,00%	0	0,00%
Polače	57	57	100,00%	0	0,00%
Pomena	36	36	100,00%	0	0,00%
Prožura	47	47	100,00%	0	0,00%
Prožurska Luka	56	56	100,00%	0	0,00%
Ropa	23	23	100,00%	0	0,00%
Saplunara	56	56	100,00%	0	0,00%
Sobra	98	92	93,88%	6	6,12%
Općina Orebić	3.430	2.284	66,59%	1.146	33,41%
Donja Banda	200	200	100,00%	0	0,00%
Kučište	211	77	36,49%	134	63,51%
Kuna Pelješka	183	48	26,23%	135	73,77%
Lovište	183	65	35,52%	118	64,48%
Nakovanj	23	23	100,00%	0	0,00%
Orebić	1.305	885	67,82%	420	32,18%
Oskorušno	102	101	99,02%	1	0,98%
Pijavičino	141	62	43,97%	79	56,03%
Podgorje	154	152	98,70%	2	1,30%
Podobuče	87	87	100,00%	0	0,00%
Potomje	201	72	35,82%	129	64,18%
Stanković	195	195	100,00%	0	0,00%

Trstenik	149	27	18,12%	122	81,88%
Viganj	296	290	97,97%	6	2,03%
Općina Smokvica	734	131	17,85%	603	82,15%
Smokvica	734	131	17,85%	603	82,15%
Općina Ston	1.960	1.510	77,04%	450	22,96%
Boljenovići	36	28	77,78%	8	22,22%
Brijesta	79	57	72,15%	22	27,85%
Broce	111	111	100,00%	0	0,00%
Česvinica	48	48	100,00%	0	0,00%
Dančanje	22	22	100,00%	0	0,00%
Duba Stonska	89	89	100,00%	0	0,00%
Dubrava	124	77	62,10%	47	37,90%
Hodilje	184	184	100,00%	0	0,00%
Luka	107	107	100,00%	0	0,00%
Mali Ston	139	139	100,00%	0	0,00%
Metohija	65	65	100,00%	0	0,00%
Putniković	101	101	100,00%	0	0,00%
Sparagovići	78	12	15,38%	66	84,62%
Ston	340	59	17,35%	281	82,65%
Tomislavovac	66	66	100,00%	0	0,00%
Zabrđe	28	28	100,00%	0	0,00%
Zamaslina	42	16	38,10%	26	61,90%
Zaton Doli	43	43	100,00%	0	0,00%
Žuljana	258	258	100,00%	0	0,00%
Općina Trpanj	890	531	59,78%	359	40,34%
Donja Vrućica	99	99	100,00%	0	0,00%
Duba Pelješka	130	130	100,00%	0	0,00%
Gornja Vrućica	53	53	100,00%	0	0,00%
Trpanj	608	249	40,95%	359	59,05%
Općina Vela Luka	2.863	1.463	59,78%	1.400	48,90%
Vela Luka	2.863	1.463	51,10%	1.400	48,90%
Ukupno projektnopodručje	19.916	10.509	59,78%	9.407	47,23%

Slika 6.2 prikazuje inicijalno utvrđenu dostupnost i nedostupnost NGA širokopojsnog pristupa na području obuhvata projekta, to jest stanje nakon provedbe javne rasprave 2019. godine. Bijelom bojom prikazane su geolokacije svih adresa bez dostupnosti NGA širokopojsnog pristupa, odnosno bijela područja, dok su zelenom bojom označene geolokacije svih adresa s dostupom NGA pristupa, odnosno siva područja.



Slika 6.2: Inicijalna područja dostupnosti i nedostupnosti NGA širokopojasnog pristupa.

6.2.3. Javna rasprava

Nacrt PRŠI-ja, uključujući u tom trenutku aktualan popis svih adresa obuhvaćenog područja i naznake inicijalno određenih boja adresa⁵, bio je dostupan tijekom javne rasprave provedeneu razdoblju od 23.08.2017. do 22.09.2017. godine. Ponovljena javna rasprava održana je u periodu od 27.03.2019. do 10.04.2019.godine. Na mrežnim stranicama NP-a i NOP-a objavljen je konačno utvrđen popis svih adresa projektnog područja, uključujući pregled rezultata inicijalnog mapiranja. Tijekom ponovno provedene javne rasprave očitovale su se 2 zainteresirane strane, odnosno operatori HT d.d. i A1 d.o.o.

Informacija o provedbi javne rasprave, zajedno s nacrtom PRŠI-ja, popisom adresa i obrascem za komentiranje, objavljena je na mrežnim stranicama NP-a. Osnovna svrha postupka javne rasprave bila je prikupljanje komentara i potpunih informacija od operatera o njihovoj mogućnosti pružanja usluga NGA pristupa internetu minimalnim brzinama 30 Mbit/s te planiranim samostalnim ulaganjima u NGA infrastrukturu na razini svake pojedine adrese. Ujedno su sve zainteresirane strane imale mogućnosti dati primjedbe o projektu i ukazati na postojanje dodatnih adresa na prostoru obuhvata projekta, za koje se također provodi postupak inicijalnog određivanja boja i prikupljanja komentara od strane operatera.

Sukladno ONP-u, primjedbe na nacrt PRŠI-a, ocijenjene kao opravdane, uzimaju se u obzir prilikom izrade konačnog PRŠI-a. Svi zaprimljeni komentari su analizirani, sažeti i javno objavljeni na mrežnim stranicama NP-a u izvješću o provedenoj javnoj raspravi u roku od 30 dana nakon završetka javne rasprave.

Slijedom službenih uputa nadležnih tijela te neovisno o prihvaćanju ili neprihvaćanju komentara u trenutku izrade izvješća s javne rasprave, NP kod izrade konačnog PRŠI-ja nije uzeo u obzir zaprimljena očitovanja vezana uz sljedeće:

- **Kriteriji za odabir ponude u postupku javne nabave za odabir operatera** – prijedlozi vezani uz kriterije i pondere.

Obrazloženje: Odabir operatera vrši se sukladno propozicijama Javnog poziva za dostavu prijava za postupak pred-odabira u sklopu jedinstvenog Poziva za dodjelu bespovratnih sredstava „Izgradnja mreža sljedeće generacije (NGN)/pristupnih mreža sljedeće generacije (NGA) u NGA bijelim područjima“ [51].

⁵ Sukladno tada važećim podatcima HAKOM-a (Q1 2017).

- **Prijedlog ugovora** – prijedlozi izmjena i dopuna.

Obrazloženje: Iz konačne verzije PRŠI-ja izostavlja se prijedlog Ugovora o javnoj nabavi sukladno uputi NOP-a⁶.

U konačnoj verziji PRŠI-a uvaženi su komentari vezani uz sljedeće:

- **Lokacije demarkacijskih točaka** – prijedlozi vezani uz lokacije i broj demarkacijskih točaka.

Obrazloženje: U konačnoj verziji PRŠI-ja NP je prikazao prijedloge operatora sukladno uputi NOP-a⁷.

Komentari koji nisu prihvaćeni vezani su uz sljedeće:

- **Ciljevi projekta** – komentar kojim se naglašava potreba da se svim kućanstvima omogući brzina od najmanje 100 Mbit/s, s mogućnošću jednostavnog prelaska na 1 Gbit/s, te da se svim glavnim pokretačima socijalno, ekonomsko i gospodarskog razvoja (javni i gospodarski sektor) osigura gigabitna povezivost.

Obrazloženje: Mjerljivi ciljevi koji su određeni u poglavlju 2.3. PRŠI u potpunosti su sukladni s ciljanom razinom određenom u ONP-u, te neposredno doprinose ostvarenju ciljeva DAE 2020. i Strategije razvoja širokopojsnog pristupa u RH 2020.

- **Struktura i razina maloprodajnih paketa** – komentar vezan uz visoku cijenu paketa usluga u iznosu od 280 kn koja generira iskrivljenu sliku prihoda što u konačnici rezultira pogrešnim očekivanjima u financijskom planu projekta.

Obrazloženje: NP je kao referentnu okvirnu maloprodajnu cijenu paketa prikazao prosječnu cijenu bez ugovorne obveze korisnika prema operatoru, definiranu nakon recentne analize tržišta. Iz PRŠI-ja je vidljivo da u okviru financijskih i ekonomskih analiza projekta okvirna maloprodajna cijena paketa nije uključena u procjenu prihoda.

- **Razina penetracije** – primjedba da je očekivana razina penetracije u nacrt PRŠI-a vrlo optimistična, ali i precijenjena.

⁶ Uputa o izostavljanju ugovora https://nop.hakom.hr/UserDocsImages/Dokumenti/IZ-EU-UP-NP-Uputa%20nositeljima%20projekata%20vezano%20uz%20prijedlog%20ugovora_27072018.pdf.

⁷ Uputa o demarkacijskim točkama <https://nop.hakom.hr/UserDocsImages/Dokumenti/IZ-EU-UP-Demarkacijske%20to%20C4%8Dke%20uputa-20190228.pdf>.

Obrazloženje: Razina penetracije je potkrijepljena relativnim analizama unutar nacrtu PRŠI-a. Slijedom dodatnog smanjivanja obuhvata projekta nakon javne rasprave, kod financijske analize u konačnoj verziji PRŠI-a ponovno je procijenjena razina očekivane penetracije. Sukladno ONP-u, vrijednost udjela potpore, koja ovisi i o procjeni penetracije, utvrdit će se po okončanju postupka pred-odabira operatora. Ujedno se skreće pažnja na strukturno pravilo povrata prekomjernih potpora Okvirnog programa (engl. Clawback).

- **Širokopojasne tehnologije** – primjedba da VDSL tehnologija ne može omogućiti brzine od 100 Mbit/s te da primjenom VDSL-a neće biti moguće ostvariti cilj DAE da 50 % korisnik koristi ultrabrzi Internet tj. brzine od 100 Mbit/s.

Obrazloženje: Svi projekti koji se provode u sklopu ONP-a moraju se pridržavati strukturnog pravila tj. pravila tehnološke neutralnosti. To znači da NP mora omogućiti svim zainteresiranim stranama da u svojim ponudama predvide implementaciju različitih tehnologija (engl. technology mix). Obveza odabranog privatnog partnera / operatora je da izabere adekvatnu tehnologiju ili kombinaciju tehnologija koja će u potpunosti ispuniti ciljeve određene u konačnoj verziji PRŠI-a.

- **Financijska analiza** – napomena da nisu jasno definirane bitne pretpostavke za izradu poslovnog modela i financijskog plana projekta, odnosno primjedbe vezane uz
 1. definiranje bijelih i sivih područja te utjecaj na cijenu gradnje po korisničkom priključku;
 2. nerealno velik broj aktivnih korisnika na bijelom području te utjecaj na manji potrebni iznos državnih potpora;
 3. neopravdano visok očekivani prihod po korisniku;
 4. diskontnu stopu.

Obrazloženje: 1. Broj inicijalnih adresa bijele boje koji je određen u nacrtu PRŠI-a, te prikazan na adresnoj razini u Prilogu 3 nacrtu PRŠI-a, rezultat je postupka mapiranja opisanog u poglavlju 5. Postupak mapiranja proveden je sukladno strukturnim pravilima ONP-a. 2. Razina penetracije procijenjena je na objektivan način, te je potkrijepljena relativnim analizama unutar PRŠI-a. 3. U poglavlju 11.1 PRŠI-a, NP je kao referentnu okvirnu maloprodajnu cijenu paketa prikazao cijenu koja ne uključuje ugovornu obvezu korisnika prema operatoru, definiranu nakon recentne analize tržišta. Iz PRŠI-a je vidljivo da u okviru financijskih i ekonomskih analiza projekta okvirna maloprodajna cijena paketa nije uključena u procjenu prihoda. 4. U financijskim analizama u nacrtu PRŠI-a korištena je financijska diskontna stopa

od 4%, a sukladno priručniku Europske komisije „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020.“, te Delegiranoj uredbi Europske komisije 480/2014. U konačnoj verziji PRŠI-aprimjenjuje se financijska diskontna stopa sukladno propozicijama javnog poziva [47], čime se dio komentara o diskontnoj stopi, koji je inicijalno odbačen, u konačnici djelomično uvažio.

- **Organizacijski plan provedbe projekta** – primjedba da predloženi organizacijski plan nije u skladu s odabranim modelom A, već da je više prilagođen modelu C i/ili modelu B te da je za potrebe primjene u privatnom modelu prekompleksno strukturiran; predlaže se isključivo imenovanje voditelja projekta za koordinaciju odnosa unutar NP-a i preuzetih obveza.

Obrazloženje: Proces provedbe projekta je kompleksan, a količina javnog novca u projektu je izrazito visoka. Sukladno ONP-u za provođenje projekta i izvještavanje o njegovoj provedbi odgovoran je NP. Stoga je neophodna adekvatna uključenost predstavnika NP, kao i šire stručne javnosti, uz naknadnu napomenu da su formulacije u organizacijskom planu provedbe usklađene s propozicijama javnog poziva [47].

- **Okvirni vremenski plan provedbe projekta** – primjedba da nisu ispravno određeni počeci faza projekata, odnosno da se faze ne smiju preklapati (kad jedna faza završi, iduća faza bi trebala započeti) kako bi okvirni vremenski plan bio realan i provediv.
Obrazloženje: U nacrtu PRŠI-a, kao i u konačnoj verziji istog, potrebno je predočiti okvirni vremenski plan projekta. Okvirni vremenski plan projekta izrađen je u jedinici vremena „kvartal“. Poradi toga je vjerojatno da u istom kvartalu jedna faza završi a druga započne. Pri tome ne dolazi do preklapanja faza, već do preklapanja kvartala u kojima određene faze završavaju, a određene započinju. Naknadno se napominje daje konačni vremenski plan usklađen s novonastalom situacijom i očekivanim rokovima sukladno propozicijama javnog poziva [50].

Od strane operatora HT d.d. **iskazan je komercijalni interes** temeljem najavljenih ulaganja u širokopojasne mreže u slijedeće tri godine. NP je donio **odluku o prihvaćanju** najavljenih ulaganja operatora HT d.d.

Javna rasprava je rezultirala i prikupljanjem te ažuriranjem podataka o postojanju NGA infrastrukture na svim adresama identificiranim prilikom izrade nacrtu PRŠI-ja. NP je naknadno utvrdio postojanje 399 dodatnih adresa temeljem vlastitih evidencija i najrecentnijih podataka iz Središnjeg registra prostornih jedinica Državne geodetske uprave.

Ujedno je utvrđeno brisanje 7 adresa te promjena naziva 15 adresa.

Sukladno uputi NOP-a⁸, u razdoblju planira se ponovna objava javne rasprave u 2022. godini sa svrhom prikupljanje najrecentnijih i potpunih informacija od operatera te su u Tablici 6.4. dane nove inicijalne boje.

Tablica 6.4. Inicijalne boje za novu javnu raspravu

JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Grad Korčula	3.861	1074	27,82%	2787	72,18%
Čara	506	80	15,81%	426	84,19%
Korčula	1685	191	11,34%	1494	88,66%
Pupnat	266	103	38,72%	163	61,28%
Račišće	351	54	15,38%	297	84,62%
Žrnovo	1053	646	61,35%	407	38,65%
Općina Blato	2.734	1.323	48,39%	1.411	51,61%
Blato	2.589	1.178	45,50%	1.411	54,50%
Potirna	145	145	100,00%	0	0,00%
Općina Janjina	1.480	1.266	85,54%	214	14,46%
Drač	280	280	100,00%	0	0,00%
Janjina	337	123	36,50%	214	63,50%
Osobjava	168	168	100,00%	0	0,00%
Popova Luka	61	61	100,00%	0	0,00%
Sreser	634	634	100,00%	0	0,00%
Općina Lastovo	794	233	29,35%	561	70,65%
Glavat	1	1	100,00%	0	0,00%
Lastovo	465	1	0,22%	464	99,78%
Pasadur	95	95	100,00%	0	0,00%
Skrivena Luka	42	42	100,00%	0	0,00%
Sušac	3	3	100,00%	0	0,00%
Uble	141	44	31,21%	97	68,79%
Zaklopatica	47	47	100,00%	0	0,00%
Općina Lumbarda	869	574	66,05%	295	33,95%
Lumbarda	869	574	66,05%	295	33,95%
Općina Mljet	997	753	75,53%	244	24,47%
Babino Polje	288	117	40,63%	171	59,38%
Blato	36	36	100,00%	0	0,00%
Govedari	107	93	86,92%	14	13,08%
Korita	55	55	100,00%	0	0,00%
Kozarica	25	25	100,00%	0	0,00%

⁸ Uputa o ponavljanju javne rasprave

<https://nop.hakom.hr/UserDocsImages/Dokumenti/Uputa%20o%20ponavljanju%20druge%20JR.pdf>

Maranovići	53	0	0,00%	53	100,00%
Okuklje	60	60	100,00%	0	0,00%
Polače	57	57	100,00%	0	0,00%
Pomena	36	36	100,00%	0	0,00%
Prožura	47	47	100,00%	0	0,00%
Prožurska Luka	56	56	100,00%	0	0,00%
Ropa	23	23	100,00%	0	0,00%
Saplunara	56	56	100,00%	0	0,00%
Sobra	98	92	93,88%	6	6,12%
Općina Orebić	3.430	2.284	66,59%	1.146	33,41%
Donja Banda	200	200	100,00%	0	0,00%
Kučište	211	77	36,49%	134	63,51%
Kuna Pelješka	183	48	26,23%	135	73,77%
Lovište	183	65	35,52%	118	64,48%
Nakovanj	23	23	100,00%	0	0,00%
Orebić	1.305	885	67,82%	420	32,18%
Oskorušno	102	101	99,02%	1	0,98%
Pijavičino	141	62	43,97%	79	56,03%
Podgorje	154	152	98,70%	2	1,30%
Podobuče	87	87	100,00%	0	0,00%
Potomje	201	72	35,82%	129	64,18%
Stanković	195	195	100,00%	0	0,00%
Trstenik	149	27	18,12%	122	81,88%
Viganj	296	290	97,97%	6	2,03%
Općina Smokvica	734	131	17,85%	603	82,15%
Smokvica	734	131	17,85%	603	82,15%
Općina Ston	1.960	1.510	77,04%	450	22,96%
Boljenovići	36	28	77,78%	8	22,22%
Brijesta	79	57	72,15%	22	27,85%
Broce	111	111	100,00%	0	0,00%
Česvinica	48	48	100,00%	0	0,00%
Dančanje	22	22	100,00%	0	0,00%
Duba Stonska	89	89	100,00%	0	0,00%
Dubrava	124	77	62,10%	47	37,90%
Hodilje	184	184	100,00%	0	0,00%
Luka	107	107	100,00%	0	0,00%
Mali Ston	139	139	100,00%	0	0,00%
Metohija	65	65	100,00%	0	0,00%
Putniković	101	101	100,00%	0	0,00%
Sparagovići	78	12	15,38%	66	84,62%
Ston	340	59	17,35%	281	82,65%
Tomislavovac	66	66	100,00%	0	0,00%
Zabrđe	28	28	100,00%	0	0,00%
Zamaslina	42	16	38,10%	26	61,90%

Zaton Doli	43	43	100,00%	0	0,00%
Žuljana	258	258	100,00%	0	0,00%
Općina Trpanj	890	531	59,78%	359	40,34%
Donja Vrućica	99	99	100,00%	0	0,00%
Duba Pelješka	130	130	100,00%	0	0,00%
Gornja Vrućica	53	53	100,00%	0	0,00%
Trpanj	608	249	40,95%	359	59,05%
Općina Vela Luka	2.863	1.463	59,78%	1.400	48,90%
Vela Luka	2.863	1.463	51,10%	1.400	48,90%
Ukupno projektno područje	20.612	11.142	59,78%	9.470	45,94%

Novim mapiranjem 09.09.2022. za potrebe nove javne rasprave utvrđeno je 20.612 adresa od koji je 11.142 na bijelom području ili 59,78%.

6.2.4. Verifikacija boja

Na osnovi iskaza operatora tijekom obje javne rasprave 2019. godine, broj adresa inicijalno određenih kao bijele se smanjio za 203. Na broj konačnih bijelih adresa je utjecala i naknadna provjera inicijalno sivih adresa za koje operatori nisu naznačili postojanje infrastrukture tijekom ponovljene javne rasprave i/ili komercijalnog interesa kod obje javne rasprave. Provjere je izvršio NOP, a rezultati su, sukladno uputi NOP-a, uzeti u obzir kod verifikacije boja.

Od konačno utvrđenih 19.916 adresa na prostornom obuhvatu projekta, postupak verifikacije boja rezultirao je definiranjem 10.194 adresa koje se nalaze na bijelom području i 9.722 adrese koje se nalaze na sivom području.

Tablica 6.5 daje pregled konačnih boja područja na adresnoj razini po naseljima i obuhvaćenim JLS-ovima za javnu raspravu 2019. godine.

Tablica 6.5: Verificirane boje za NGA pristup u 2019. godini

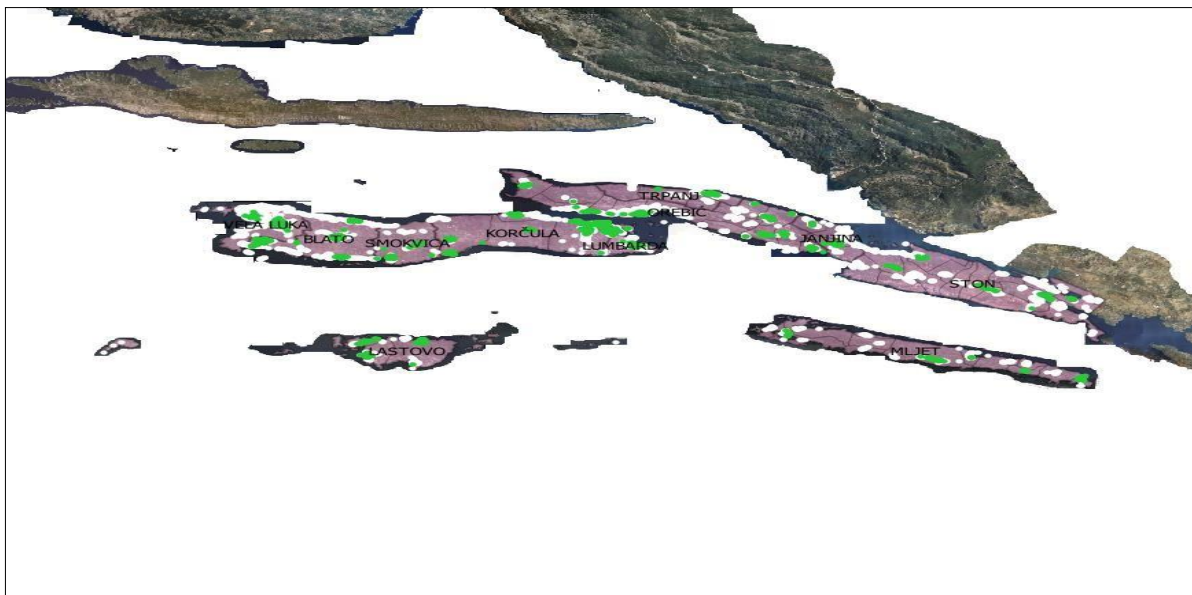
JLS / Naselje	Ukupni broj adresa	Bijela		Siva	
		Broj adresa	Udio	Broj adresa	Udio
Grad Korčula	3.752	836	22,28%	2.916	77,72%
Čara	497	76	15,29%	421	84,71%
Korčula	1.661	187	11,26%	1474	88,74%
Pupnat	252	91	36,11%	161	63,89%
Račišće	339	44	12,98%	295	87,02%
Žrnovo	1003	438	43,67%	565	56,33%
Općina Blato	2.734	1.268	46,38%	1.466	53,62%
Blato	2.589	1.204	46,50%	1.385	53,50%

Potirna	145	64	44,14%	81	55,86%
Općina Janjina	926	721	77,86%	205	22,14%
Drač	197	197	100,00%	0	0,00%
Janjina	223	18	8,07%	205	91,93%
Osobjava	102	102	100,00%	0	0,00%
Popova Luka	41	41	100,00%	0	0,00%
Sreser	363	363	100,00%	0	0,00%
Općina Lastovo	794	152	19,14%	642	80,86%
Glavat	1	1	100,00%	0	0,00%
Lastovo	465	1	0,22%	464	99,78%
Pasadur	95	14	14,74%	81	85,26%
Skrivena Luka	42	42	100,00%	0	0,00%
Sušac	3	3	100,00%	0	0,00%
Uble	141	44	31,21%	97	68,79%
Zaklopatica	47	47	100,00%	0	0,00%
Općina Lumbarda	836	556	66,51%	280	33,49%
Lumbarda	836	556	66,51%	280	33,49%
Općina Mljet	997	711	71,31%	286	28,69%
Babino Polje	288	117	40,63%	171	59,38%
Blato	36	36	100,00%	0	0,00%
Govedari	107	95	88,79%	12	11,21%
Korita	55	55	100,00%	0	0,00%
Kozarica	25	25	100,00%	0	0,00%
Maranovići	53	0	0,00%	53	100,00%
Okuklje	60	60	100,00%	0	0,00%
Polače	57	57	100,00%	0	0,00%
Pomena	36	36	100,00%	0	0,00%
Prožura	47	47	100,00%	0	0,00%
Prožurska Luka	56	56	100,00%	0	0,00%
Ropa	23	23	100,00%	0	0,00%
Saplunara	56	6	10,71%	50	89,29%
Sobra	98	98	100,00%	0	0,00%
Općina Orebić	3.430	2.292	66,82%	1.138	33,18%
Donja Banda	200	200	100,00%	0	0,00%
Kučište	211	78	36,97%	133	63,03%
Kuna Pelješka	183	48	26,23%	135	73,77%
Lovište	183	64	34,97%	119	65,03%
Nakovanj	23	23	100,00%	0	0,00%
Orebić	1.305	888	68,05%	417	31,95%
Oskorušno	102	102	100,00%	0	0,00%
ijavičino	141	62	43,97%	79	56,03%
Podgorje	154	152	98,70%	2	1,30%
Podobuče	87	87	100,00%	0	0,00%
Potomje	201	74	36,82%	127	63,18%
Stanković	195	195	100,00%	0	0,00%
Trstenik	149	27	18,12%	122	81,88%
Viganj	296	292	98,65%	4	1,35%

Općina Smokvica	734	131	17,85%	603	82,15%
Smokvica	734	131	17,85%	603	82,15%
Općina Ston	1.960	1.510	77,04%	450	22,96%
Boljenovići	36	28	77,78%	8	22,22%
Brijesta	79	57	72,15%	22	27,85%
Broce	111	111	100,00%	0	0,00%
Česvinica	48	48	100,00%	0	0,00%
Dančanje	22	22	100,00%	0	0,00%
Duba Stonska	89	89	100,00%	0	0,00%
Dubrava	124	77	62,10%	47	37,90%
Hodilje	184	184	100,00%	0	0,00%
Luka	107	107	100,00%	0	0,00%
Mali Ston	139	139	100,00%	0	0,00%
Metohija	65	65	100,00%	0	0,00%
Putniković	101	101	100,00%	0	0,00%
Sparagovići	78	12	15,38%	66	84,62%
Ston	340	59	17,35%	281	82,65%
Tomislavovac	66	66	100,00%	0	0,00%
Zabrđe	28	28	100,00%	0	0,00%
Zamaslina	42	16	38,10%	26	61,90%
Zaton Doli	43	43	100,00%	0	0,00%
Žuljana	258	258	100,00%	0	0,00%
Općina Trpanj	890	532	59,78%	358	40,22%
Donja Vručica	99	99	100,00%	0	0,00%
Duba Pelješka	130	130	100,00%	0	0,00%
Gornja Vručica	53	53	100,00%	0	0,00%
Trpanj	608	250	41,12%	358	58,88%
Općina Vela Luka	2.863	1.485	51,87%	1.378	48,13%
Vela Luka	2.863	1.485	51,87%	1.378	48,13%
Ukupno projektno područje	19.916	10.194	51,18%	9.722	48,82%

Slika 6.3 prikazuje dostupnost i nedostupnost NGA širokopojasnog pristupa na području obuhvata projekta nakon postupka verifikacije 2019. godine. 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 u postupku verifikacije definirana kao siva.

Slika 6.3: Konačna područja dostupnosti i nedostupnosti NGA širokopojasnog pristupa.



7. 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 konačna bijela područja. Potencijalni korisnici projekta su svi krajnji korisnici koji se nalaze na bijelim područjima unutar definiranog prostornog obuhvata projekta.

Provedenim postupkom verifikacije 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.

7.1. Definiranje svih potencijalnih korisnika u projektu i njihova lokacija

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

Potencijalni korisnici projekta su svi krajnji korisnici, odnosno:

- Privatni korisnici,
- Poslovni korisnici,
- Javni korisnici,

koji se nalaze na bijelim područjima unutar definiranog prostornog obuhvata projekta.

Broj **privatnih korisnika** se utvrđuje kao **broj stanova**⁹ kojima je dostupan širokopojasni pristup internetu s brzinom od najmanje 40 Mbit/s, a kojima je prethodno bio dostupan osnovni širokopojasni pristup (s brzinama do 30 Mbit/s) ili uopće nisu imali dostupan širokopojasni pristup.

⁹ Stan je građevinski povezana cjelina namijenjena za stanovanje, koja se sastoji od jedne ili više soba s odgovarajućim pomoćnim prostorijama (kuhinja, smočnica, predsoblje, kupaonica, zahod i sl.) ili bez pomoćnih prostorija i ima svoj poseban ulaz [19].

Poslovnim korisnicima smatraju se trgovac, trgovačko društvo, trgovac pojedinac, obrt i poljoprivrednik sukladno zakonskim definicijama [23], [24], [25].

Javni korisnici obuhvaćaju tijela javne vlasti, vjerske zajednice, udruge i zadruge sukladno zakonskim definicijama [24], [25], [26], [27], [28],[29].

Dodatni pokazatelj neposrednih rezultata projekta je **broj kućanstava**¹⁰ kojima je dostupan širokopojasni pristup internetu s brzinom od najmanje 30 Mbit/s kao posljedica projekta, a kojima je prethodno bio dostupan samo osnovni širokopojasni pristup (s brzinama manjim od 30 Mbit/s) ili uopće nisu imali dostupan širokopojasni pristup. Podatci o broju kućanstva na adresnoj razini prikazani su u Prilogu 1.

Podatke o broju korisnika utvrdili su projektom obuhvaćeni JLS-ovi sukladno metodologiji prikazanoj u Tablici 7.1.

¹⁰ *Kućanstvo je je svaka obiteljska ili druga zajednica osoba koje zajedno stanuju, odnosno osoba koja u naselju popisa živi sama i nema kućanstvo u drugom naselju RH ili inozemstvu (samačko kućanstvo). Kućanstvom se smatra i tzv. institucionalno kućanstvo, tj. kućanstvo sastavljeno od osoba koje žive u ustanovama za trajno zbrinjavanje djece i odraslih, u bolnicama za trajni smještaj neizlječivih bolesnika, samostanima, objektima vojske, policije, pravosuđa, kampovima za smještaj izbjeglica i prognanika i sl [19].*

Tablica 7.1: Metodologija određivanja broja kućanstava, privatnih, poslovnih i javnih korisnika za raspravu 2019. [54], [55], [56], [57], [58], [59], [60], [61], [62], [63], [64].

Kategorija korisnika	Vrsta subjekta	JLS	Izvor podataka	Datum posljednjeg ažuriranja korištenog izvora podataka	Datum prikupljanja i/ili provjere podataka za svrhu izrade konačnog PRŠI-ja	Komentar / Pretpostavke primijenjene kod filtriranja podataka
	Kućanstv	Svi JLS-	DGU	20.05.2019.		Na svim bijelim adresama, na kojima temeljem korištenih evidencija nisu utvrđeni korisnici, definirano je postojanje 1 stana (sukladno mišljenju NOP-a "Svaka adresa pripadajućim kućnim brojem podrazumijeva objekt koji se u jednom trenutku koristio ili se koristitalno ili povremeno te je evidentno da postoji barem jedan potencijalni korisnik u smislu projektnih prijedloga za dodjelu bespovratnih sredstava u okviru poziva „Izgradnja mreža NGN pristupnih mreža sljedeće generacije u NGA bijelim područjima“ koji razlikuju kućanstva kao stalno nastanjene stanove i ostale stanove"). Obzirom na veliki broj takvih slučajeva, a u nedostatku alternativnih podataka, primijenjen je i princip 1 stan = 1 kućanstvo u svrhu definiranja stope utilizacije.
		Orebić	Registar obveznika komunalnih usluga KTD Bilan d.o.o.	31.03.2019.	08.04.2019.	Broj korisnika registriranih u sustavu komunalnog poduzeća.

Privatni korisnici						
Stan						
	Svi JLS-ovi	DGU	09.2018.	20.05.2019.	Na svim bijelim adresama, na kojima temeljem korištenih evidencija nisu utvrđeni korisnici, definirano je postojanje 1 stana (sukladno mišljenju NOP-a "Svaka adresa pripadajućim kućnim brojem podrazumijeva objekt koji se u jednom trenutku koristio ili se koristitalno ili povremeno te je evidentno da postoji barem jedan potencijalni korisnik usmislju projektnih prijedloga za dodjelu bespovratnih sredstava u okviru poziva „Izgradnja mreža NGN pristupnih mreža sljedeće generacije u NGA bijelim područjima“ koji razlikuju kućanstva kao stalno nastanjene stanove i ostale stanove").	
	Orebić	Registar obveznika komunalne naknade JLS-a.	31.12.2018.	11.04.2019.		
Poslovni korisnici	Trgovačka društva	Svi JLS-ovi	Registar FINA.		10.2015.	Aktivni subjekti.
		Svi JLS-ovi	Sudski registar.		17.05.2019.	Provjera aktivnih subjekata.
	Orebić	Hrvatska gospodarska komora, Registar poslovnih subjekata HGK, Digitalna komora.	31.12.2018.	08.04.2019.	Aktivni subjekti.	
	Obrti	Svi JLS-ovi	Obrtni registar.		10.2015.	Aktivni subjekti.
		Svi JLS-ovi	Obrtni registar.		17.05.2019.	Provjera aktivnih subjekata.
	Orebić	Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, Obrtni registar.	31.12.2018.	08.04.2019.	Aktivni subjekti.	
	OPG	Orebić	Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, Upisnik poljoprivrednika.	31.12.2018.	08.04.2019.	Prikazani s obrtima.

Javni korisnici Tijela javne vlasti, udruge, vjerske zajednice,	Svi JLS-	Interne evidencije.		10.2015.	
		Interne evidencije.		17.05.2019.	Provjera aktivnih subjekata.
	O	Interne evidencije.	08.04.2019.	08.04.2019.	Tijela javne vlasti.
		Ministarstvo uprave, Registar udruge RH.	31.12.2018.	08.04.2019.	Udruge.
		Hrvatski centar za zadružno poduzetništvo, Evidencija zadruga i zadružnih saveza.	31.12.2018.	08.04.2019.	Zadruge.
		Ministarstvo uprave, Evidencija vjerskih zajednica u RH.	31.12.2018.	08.04.2019.	Vjerske zajednice.

Nakon završene javne rasprave u 2022. godine koristiti će se u analizi novi podaci.

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 korisnika iz prihvatljivih kategorija, koji se nalaze na bijeloj adresi unutar projektnog područja projekta. Tablica 7.2 predočuje broj potencijalnih korisnika koji će biti obuhvaćeni projektom.

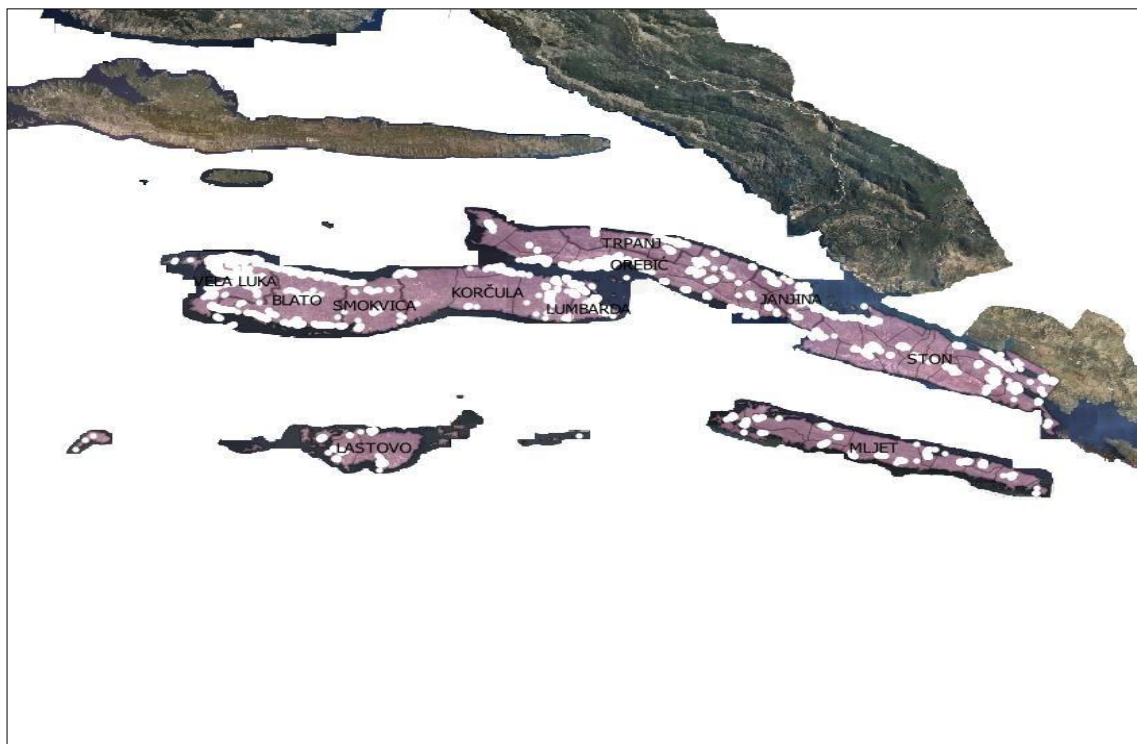
Tablica 7.2: Broj potencijalnih korisnika u projektu nakon javne rasprave 2019. godine

JLS / Naselja	Privatni korisnici	Gospodarski subjekti		Javni korisnici	Ukupno
		Obrti	Poduzeća		
Grad Korčula	818	7	11	0	836
Čara	75	0	1	0	76
Korčula	183	0	4	0	187
Pupnat	89	1	1	0	91
Račišće	42	2	0	0	44
Žrnovo	429	4	5	0	438
Općina Blato	1241	16	11	1	1269
Blato	1177	16	11	1	1205
Potirna	64	0	0	0	64
Općina Janjina	717	4	0	0	721
Dračće	196	1	0	0	197
Janjina	18	0	0	0	18
Osobjava	102	0	0	0	102
Popova Luka	41	0	0	0	41
Sreser	360	3	0	0	363

Općina Lastovo	144	7	1	0	152
Glavat	1	0	0	0	1
Lastovo	1	0	0	0	1
Pasadur	14	0	0	0	14
Skrivena Luka	39	3	0	0	42
Sušac	3	0	0	0	3
Uble	43	1	0	0	44
Zaklopatica	43	3	1	0	47
Općina Lumbarda	528	25	5	0	558
Lumbarda	528	25	5	0	558
Općina Mljet	673	27	15	0	715
Babino Polje	117	0	0	0	117
Blato	36	0	0	0	36
Govedari	87	4	4	0	95
Korita	54	1	0	0	55
Kozarica	24	1	0	0	25
Okuklje	60	0	0	0	60
Polače	45	8	5	0	58
Pomena	28	9	1	0	38
Prožura	45	1	1	0	47
Prožurska Luka	54	0	2	0	56
Ropa	23	0	0	0	23
Saplunara	6	0	0	0	6
Sobra	94	3	2	0	99
Općina Orebić	3.372	61	30	1	3.464
Donja Banda	234	2	3	0	239
Kučište	112	2	1	0	115
Kuna Pelješka	48	0	0	0	48
Lovište	113	4	0	0	117
Nakovanj	23	0	0	0	23
Orebić	1458	33	11	1	1503
Oskorušno	109	1	0	0	110
Pijavičino	62	0	0	0	62
Podgorje	184	2	0	0	186
Podobuče	116	0	0	0	116
Potomje	123	0	0	0	123
Stanković	256	5	5	0	266
Trstenik	30	2	0	0	32
Viganj	504	10	10	0	524
Općina Smokvica	157	1	2	0	160
Smokvica	157	1	2	0	160
Općina Ston	1467	38	11	0	1516
Boljenovići	27	0	1	0	28
Brijesta	53	4	0	0	57
Broce	107	2	2	0	111
Česvinica	47	1	0	0	48

Dančanje	22	0	0	0	22
Duba Stonska	87	2	0	0	89
Dubrava	76	1	1	0	78
Hodilje	176	8	2	0	186
Luka	104	5	0	0	109
Mali Ston	135	4	1	0	140
Metohija	61	3	1	0	65
Putniković	100	1	0	0	101
Sparagovići	12	0	0	0	12
Ston	59	0	0	0	59
Tomislavovac	65	1	0	0	66
Zabrđe	27	1	0	0	28
Zamaslina	16	0	0	0	16
Zaton Doli	40	2	1	0	43
Žuljana	253	3	2	0	258
Općina Trpanj	524	5	3	0	532
Donja Vrućica	99	0	0	0	99
Duba Pelješka	130	0	0	0	130
Gornja Vrućica	53	0	0	0	53
Trpanj	242	5	3	0	250
Općina Vela Luka	1.441	30	20	1	1.492
Vela Luka	1.441	30	20	1	1492
Ukupno projektno područje	11.082	221	109	3	11.415

Lokacije potencijalnih korisnika prikazane su na Slici 7.1.



Slika 7.1: Lokacije potencijalnih korisnika.

7.2. Ciljana razina podržanog širokopojasnog pristupa (značajni iskorak)

Tablica 7.3 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 7.3: Minimalne brzine na NGA mreži izgrađenoj u projektu [14].

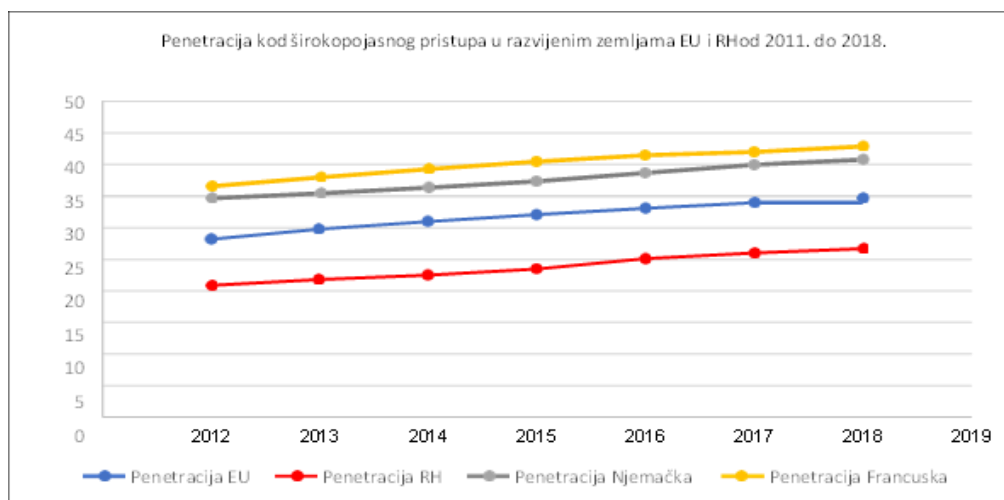
Kategorija	Definirana brzina
Brzina prema korisniku (download)	40 Mbit/s
Brzina od korisnika (upload)	5 Mbit/s

8. 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.

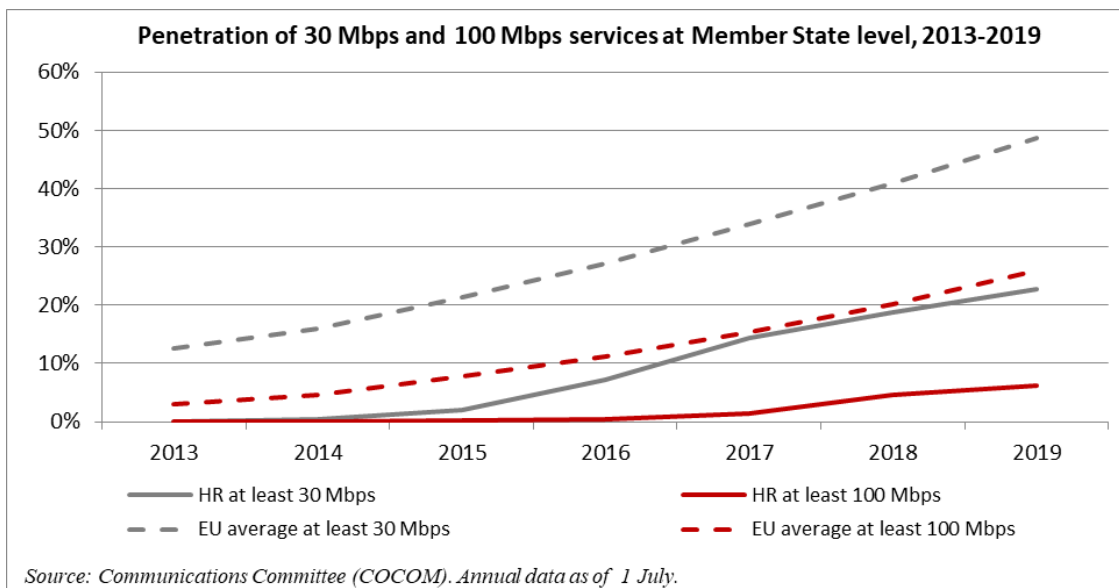
8.1. Korisnički potencijal

Graf 8.1 prikazuje poziciju RH u usporedbi s područjem EU po pitanju penetracije širokopojasnog pristupa. Iz slike je razvidno da RH (pa tako i obuhvaćena županija) još uvijek nije učinila značajniji iskorak prema europskom prosjeku i najrazvijenijim zemljama, odnosno da osjetno kaska po pitanju korištenja širokopojasnog pristupa Internetu.



Graf 8.1: Penetracija kod širokopojasnog pristupa u EU i RH(Broj korisnika na 100 osoba[6].

U usporedbi s razvijenijim zemljama, u RH i obuhvaćenoj županiji, te sukladno tome i na projektnom području postoji veliki neiskorišteni potencijal glede širokopojasnog pristupa, a koji će se moći iskoristiti u provedbi projekta. To potvrđuje i Graf 8.2 koja prikazuje trend povećanja korisnika brzog i ultra brzog širokopojasnog pristupa u EU. Isti trend javlja se u RH, a potencijalno i na projektnom području.



Graf 8.2: Porast korisnika brzog i ultra brzog širokopojasnog pristupa u EU [6].

8.2. Analiza i poticanje potražnje na lokalnoj razini

Dostupnost širokopojasnih priključaka potrebno je osigurati kako za privatne korisnike, tako i za poslovne i javne korisnike, definirane u poglavlju 7.

Korisnici koji će koristiti usluge nove mreže doprinostiti će realizaciji prihoda nove mreže. Prihodi nove mreže u direktnoj su korelaciji s njezinom utilizacijom, te je stoga nužna njena procjena. U tu svrhu se, uz sadašnju utilizaciju širokopojasne infrastrukture prikazanu na slici 5.4, koristi i usporedba podataka o korištenju NGA brzina od strane privatnih kućanstava u odnosu na dostupnost navedenih brzina, odnosno analiza sadašnje utilizacije u sivim područjima.

Analiza utilizacije u sivim područjima na razini JLS-ova prikazana je u Tablici 8.2. U okviru analize su korišteni podaci o stvarnom broju kućanstava na bijelim područjima iz rezultata mapiranja iz 2022. godine i procijenjenom broju kućanstava na sivim područjima¹¹ (Tablica

¹¹ Broj kućanstava na sivim područjima je aproksimacija temeljem podataka MUP-a i Popisastanovništva 2011. godine (nacrt PRŠI-ja)

8.1), te podaci o sadašnjoj utilizaciji širokopojasne infrastrukture prikazani na slici 5.4. Poradi bolje preglednosti, sadašnja utilizacija širokopojasnog pristupa (slika 8.2) prikazuje se u obliku tablice 8.3.

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 11.4). On podrazumijeva potpuno preuzimanje rizika potražnje za širokopojasnim uslugama nove NGA mreže od strane privatnog operatora.

Tablica 8.1: Kućanstva na bijelim i sivim područjima

JLS	Ukupno kućanstva	Kućanstva na bijelim područjima	Kućanstva na sivim područjima
Grad Korčula	2.009	1.170	839
Općina Blato	1.162	792	370
Općina Janjina	256	228	28
Općina Lastovo	286	183	103
Općina Lumbarda	413	312	101
Općina Mljet	469	390	79
Općina Orebić	1.541	1.181	360
Općina Smokvica	356	265	91
Općina Ston	833	674	159
Općina Trpanj	299	199	100
Općina Vela Luka	1.502	1.118	384
Ukupno projektno područje	9.126	6.512	2.614

Tablica 8.2: Analiza utilizacije NGA brzina od strane kućanstava na sivim područjima

JLS	Ukupno kućanstva	Korištenje NGA brzina		Kućanstva na sivim područjima	Udio kućanstava koja koriste NGA brzine na sivim područjima
		Udio	Broj kućanstava		
Grad Korčula	2.009	61,12%	1.228	839	41,78%
Općina Blato	1.162	69,28%	805	370	31,81%
Općina Janjina	256	41,02%	105	28	10,94%
Općina Lastovo	286	56,99%	163	103	36,00%
Općina Lumbarda	413	63,92%	264	101	24,45%
Općina Mljet	469	55,44%	260	79	16,84%

Općina Orebić	1.541	66,13%	1.019	360	23,36%
Općina Smokvica	356	41,29%	147	91	25,57%
Općina Ston	833	57,26%	477	159	19,08%
Općina Trpanj	299	68,23%	204	100	33,45%
Općina Vela Luka	1.502	50,08%	752	384	25,57%
Ukupno projektno područje	9.126	-	5.424	2.614	28,64

Iz analize je razvidno da prosječno kućanstava na sivim područjima koristilo NGA širokopoljasni pristup. Uzevši u obzir da su podaci preuzeti iz HAKOM-ovog preglednika područja dostupnosti širokopoljasnog pristupa ispravni, može se zaključiti da je utilizacija NGA brzina na sivim područjima relativno niska.

Temeljem utilizacije širokopoljasnog pristupa (Tablica 8.3), analize utilizacije u sivim područjima (tablica 8.2), te demografskog, gospodarskog i socijalnog stanja i trendova na području provedbe projekta (poglavlje 5.1), izrađena je procjena utilizacije NGA mreže (tablica 8.4) i njezin korisnički potencijal (tablica 8.5) nakon provedene javne rasprave 2019. godine. Ista će biti korigirana podacima nakon provedene slijedeće javne rasprave.

Tablica 8.3: Utilizacija širokopoljasnog pristupa

JLS	Korištenje brzina <30 Mbit/s	Ukupno korištenje širokopoljasnog pristupa
Grad Korčula	41,78%	61,12%
Općina Blato	31,81%	69,28%
Općina Janjina	10,94%	41,02%
Općina Lastovo	36,00%	56,99%
Općina Lumbarda	24,45%	63,92%
Općina Mljet	16,84%	55,44%
Općina Orebić	23,36%	66,13%
Općina Smokvica	25,57%	41,29%
Općina Ston	19,08%	57,26%
Općina Trpanj	33,45%	68,23%
Općina Vela Luka	25,57%	50,08%

Tablica 8.4: Utilizacija prema kategorijama korisnika

	Privatni korisnici	Poslovni korisnici	Javni korisnici
Grad Korčula	78%	100%	100%
Općina Janjina	71%	100%	100%
Općina Lastovo	50%	100%	100%
Općina Lumbarda	63%	100%	100%
Općina Mljet	70%	100%	100%
Općina Orebić	59%	100%	100%
Općina Smokvica	84%	100%	100%
Općina Ston	60%	100%	100%
Općina Trpanj	67%	100%	100%
Općina Vela Luka	75%	100%	100%

Iz tablice 8.4 razvidno je da je procijenjena utilizacija nove NGA mreže viša od sadašnje utilizacije NGA brzina na sivim područjima (tablica 8.2), te nešto viša od trenutne ukupne utilizacije širokopojasnog pristupa (tablica 8.3).

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

Tablica 8.3 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/si 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 kućanstva koja sada koriste brzine <30 Mbit/s (tablica 8.3) 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 8.4) izračunat je korisnički potencijal prema kategorijama korisnika koji je prikazan u Tablici 8.5. On u kategoriji privatnih korisnika iznosi 8.294 priključaka. Potencijalnih korisnika u kategoriji poslovnih i javnih korisnika na bijelim područjima obuhvata projekta ima 333. Korisnički potencijal te kategorije korisnika je 100 %-tni, odnosno u apsolutnom broju iznosi 333 priključaka pa se, dakle, zajedno s kategorijom privatnih korisnika procjenjuje ukupni korisnički potencijal koji iznosi 8.627 priključaka.

Tablica 8.5: Korisnički potencijal

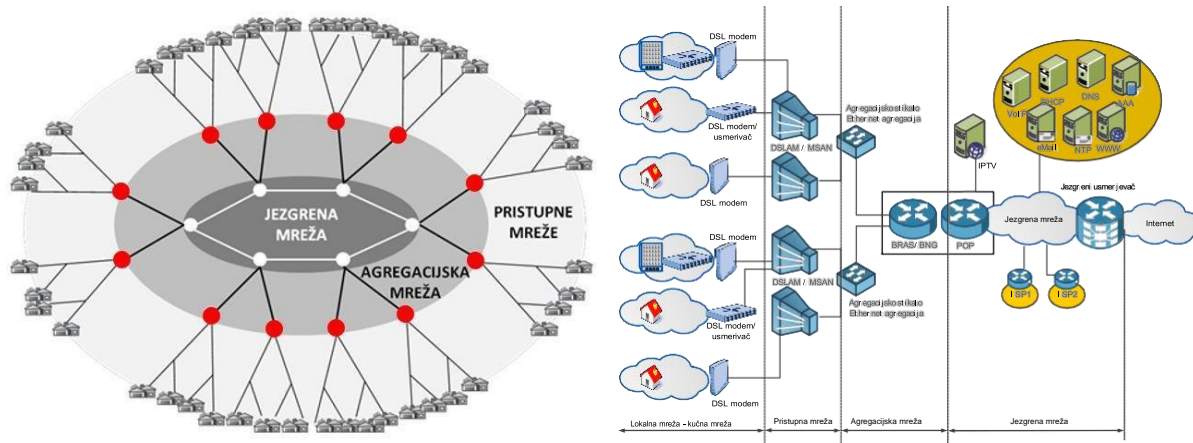
JLS	Procjena utilizacije	Broj bijelih adresa	Procjena broja korisnika
Grad Korčula	78%	1.074	838
Općina Blato	71%	1.323	939
Općina Janjina	50%	1.266	633
Općina Lastovo	63%	233	146
Općina Lumbarda	70%	574	404
Općina Mljet	59%	753	444
Općina Orebić	84%	2.284	1.919
Općina Smokvica	60%	131	79
Općina Ston	67%	1.510	1.012
Općina Trpanj	75%	531	399
Općina Vela Luka	59%	1.463	863
Ukupno	-	11.142	7.675

9. 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 bežičneusmjerene mreže. Pristupni dio mreže, odnosno pristupna mreža jest infrastrukturni razvodkabela od lokalnog čvora do svakog korisnika u nepokretnoj mreži, odnosno bežično radiosučelje između korisnika i baznih stanica u bežičnoj mreži.



Slika 9.1: Shematski prikaz arhitekture mreže [20].

Prema ONP-u, demarkacijske točke se definiraju kao točke između pristupne i agregacijske mreže, odnosno čvora/ova agregacijske mreže u kojem/ima je moguće agregirati promet iz pristupne mreže. Nadalje, kod provedbe projekata u sklopu ONP-a, definiranje demarkacijskih točaka prema agregacijskoj mreži mora biti usklađeno s planom implementacije NP-BBI programa izgradnje agregacijske mreže [20]. Shodno tome, demarkacijske točke unutar PRŠI-ja određuju se kao točke spoja između pristupne mreže implementirane kroz projekt u sklopu ONP-a te agregacijske mreže NP-BBI programa ili agregacijske mreže trećeg operatora.

Nositelj NP-BBI programa je Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture (MMPI). Poduzeće

Odašiljači i veze d.o.o. (OiV) je nositelj tehničke provedbe NP-BBI programa koji je, u ime i za račun RH, nadležan za tehničku provedbu NP-BBI programa, odnosno za izgradnju, održavanje i upravljanje agregacijskom infrastrukturom širokopojasnog pristupa.

Prije dodjele bespovratnih sredstava za provedbu NP-BBI programa, program mora proći postupak prijave i odobrenja velikog projekta u tijelima Europske komisije (eng. major project notification), nakon čega se pristupa projektiranju, ishodu dozvola i gradnji agregacijske infrastrukture.

Agregacijska mreža povezuje pristupne mreže s jedne strane i jezgrene mreže s druge strane.

Prema programu NP-BBI čvorovi agregacijske mreže su:

- **N0 – prijelazni čvorovi**, označavaju čvorove prijelaza između jezgrene i agregacijske mreže. Mikrolokacije prijelaznih čvorova unutar naselja bit će određene u fazi projektiranja.
- **N1 – agregacijski čvorovi**, označavaju čvorove prijelaza između agregacijske i pristupne mreže. Po jedan agregacijski čvor bit će smješten u svakom opravdanom naselju NP-BBI programa do kojeg će biti implementirana agregacijska infrastruktura. Agregacijski čvorovi će biti izgrađeni u naseljima prioritetne skupine 1. U naseljima prioritetne skupine 2 i 3, agregacijski čvorovi će biti izgrađeni ako se ta naselja nalaze na planiranim trasama za povezivanje naselja prioritetne skupine 1 ili su u blizini tih trasa. Agregacijski čvor će biti smješten u odgovarajuće infrastrukturno opremljenom kolokacijskom prostoru u kojem je operatorima omogućen pristup neosvjetljenim agregacijskim nitima preko svjetlovodnog distribucijskog razdjelnika (engl. optical distribution frames).

Planirane trase agregacijske mreže NP-BBI dijele se na:

- **Nove agregacijske trase** – trase na kojima se planira izgradnja nove kabelaške kanalizacije sa svjetlovodnim kabelom.
- **Postojeće trase** – trase iz projekta Objedinjavanje svjetlovodne infrastrukture u trgovačkim društvima u većinskom vlasništvu Republike Hrvatske (OSI) [52] i ostale trase s dovoljno raspoloživog prostora u postojećoj kabelaškoj kanalizaciji, a na kojima se planira izgraditi nova agregacijska mreža postavljanjem novog svjetlovodnog kabela.

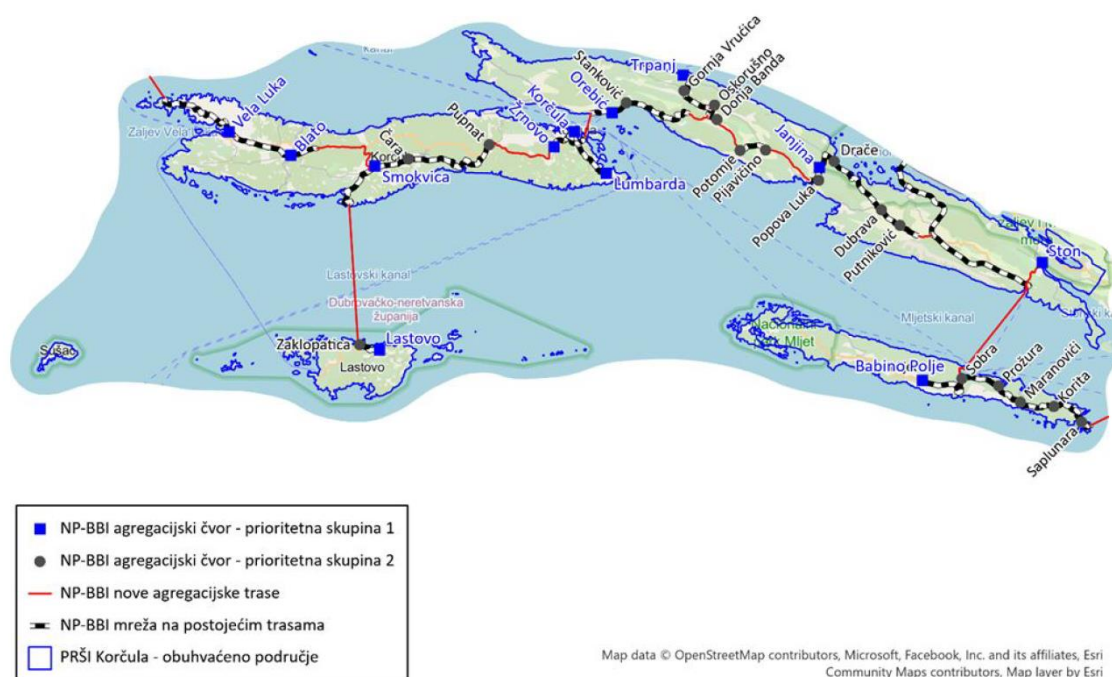
NOP je za predmetni PRŠI od OiV zatražio inicijalni plan izgradnje agregacijske mreže, s popisom naselja iz obuhvata predmetnog PRŠI-ja u kojima se planira uspostaviti agregacijski

čvor te planirane trase za povezivanje tih čvorova na kartografskoj podlozi.

Podaci o trasama i obuhvaćenim naseljima koje je OiV dostavio NOP-u za predmetni PRŠI, temelje se na planu agregacijske mreže, a prije prijave i odobrenja NP-BBI programa kao velikog projekta (major project). Tijekom postupka odobrenja velikog projekta, kao i u fazama projektiranja i izgradnje moguće su promjene obuhvata i prioriteta opravdanih naselja ili planiranih trasa. U slučaju promjene obuhvata opravdanih naselja moguće je da neka od naselja budu izostavljena. U slučaju promjene planiranih trasa moguće je da neka naselja prioriteta 2 ili 3 budu izostavljena, a neka druga naselja budu uključena. MMPI će kao nositelj NP-BBI programa uz podršku OiV te u suradnji s NOP-om odrediti prioritete izgradnje ciljanih područja NP-BBI programa, uzimajući u obzir i provedbu ONP programa. OiV će o svakoj promjeni u odnosu na dostavljene podatke u najkraćem roku obavijestiti NOP, slijedom čega će NOP obavijestiti nositelja predmetnog PRŠI-ja i/ili korisnika državne potpore.

OiV se vezano za upit o inicijalnom planu izgradnje agregacijske mreže očitovao kako slijedi.

Na području obuhvata predmetnog PRŠI-ja kroz NP-BBI program planira se izgraditi agregacijska infrastruktura (pasivna svjetlovodna infrastruktura) kako prikazuje Slika 9.1.



Slika 9.1: Prikaz planirane agregacijske infrastrukture na projektom području.

Za predmetni PRŠI predviđena je uspostava **N0 čvora Split**. Tablica 9.1 prikazuje planirane agregacijske čvorove.

Tablica 9.1: Agregacijski čvorovi – demarkacijske točke [20]

Br.	JLS (grad, općina)	Naselje	Šifra naselja [DZS]	Prioritetna skupina
1	Blato	Blato	3395	1
2	Janjina	Dračće	14265	2
3	Janjina	Janjina	25607	1
4	Janjina	Popova Luka	50679	2
5	Korčula	Čara	9148	2
6	Korčula	Korčula	30295	1
7	Korčula	Pupnat	52906	2
8	Korčula	Žrnovo	74519	1
9	Lastovo	Lastovo	34428	1
10	Lastovo	Zaklopatica	72273	2
11	Lumbarda	Lumbarda	36927	1
12	Mljet	Babino Polje	477	1
13	Mljet	Korita	30414	2
14	Mljet	Maranovići	39047	2
15	Mljet	Prožura	52612	2
16	Mljet	Saplunara	56499	2
17	Mljet	Sobra	58807	2
18	Orebić	Donja Banda	11762	2
19	Orebić	Orebić	45357	1
20	Orebić	Oskorušno	45721	2
21	Orebić	Pijavičino	48020	2
22	Orebić	Potomje	51071	2
23	Orebić	Stanković	59811	2
24	Smokvica	Smokvica	58629	1
25	Ston	Dubrava	15466	2
26	Ston	Putniković	53139	2
27	Ston	Ston	60666	1
28	Trpanj	Gornja Vručica	19682	2
29	Trpanj	Trpanj	65960	1
30	Vela Luka	Vela Luka	67377	1

*Agregacijski čvorovi navedeni su samo u prioritetnim naseljima skupine 1

Izvor: HAKOM 2022. godine

Sukladno ONP-u, operatori elektroničkih komunikacija zainteresirani za sudjelovanje u projektu su također pozvani na predlaganje lokacija demarkacijskih točaka tijekom javne rasprave za predmetni projekt. Predložene lokacije na razini naselja prikazane su u tablici 9.2.

Tablica 9.2: Lokacije demarkacijskih točaka predložene od strane operatora elektroničkih

komunikacija nakon javne rasprave 2019. godine

Operator	JLS	Naselje / Adresa	
AI d.o.o.	Grad Korčula	Korčula	
	Općina Orebić	Orebić	
HT d.d.	Grad Korčula	Korčula, Ulica 57 2	
	Općina Janjina	Janjina, Janjina 94A	
	Općina Lastovo	Lastovo, Pjevor 9	
	Općina Lumbarda	Lumbarda, Prvi Žal bb	
	Općina Mljet		Mljet, Pristanište 9
			Mljet, Maranovići 47
	Općina Orebić		Orebić, Sršenovići 46
			Orebić, Kuna 50
			Orebić, Lovište 35
	Općina Smokvica	Smokvica, Smokvica bb	
	Općina Ston		Ston, Gornja Dubrava 23
			Ston, Put Braće Mihanovića 3
	Općina Trpanj	Trpanj, Kralja Tomislava 24	
	Općina Vela Luka		Vela Luka, Obala 317
Blato, Ulica 17			

Izabrani operator u svojstvu korisnika državne potpore za izgradnju pristupne mreže temeljem ONP-a, u sklopu projekta preuzima sljedeće obveze:

- Za predmetni PRŠI optimalno planirati jedan ili više čvorova pristupne mreže, koji će ujedno biti i demarkacijske točke, na način da se mora moći pristupiti svim korisnicima u obuhvatu PRŠI-ja.
- Ukoliko se planirani pristupni čvor nalazi u istom naselju u kojem je i planirani NP-BBI agregacijski čvor, s nositeljem tehničke provedbe programa NP-BBI (OiV) u fazi projektiranja i izgradnje usuglasiti uvjete i odgovornosti kako bi se osiguralo smještanje oba navedena čvora na istu mikrolokaciju. Pri tome korisnik državne potpore treba osigurati transparentne informacije o lokaciji svog pristupnog čvora, a OiV specificirati svoje potrebe koje mora zadovoljavati agregacijski čvor (ukupna kvadratura, procjene vezane uz smještaj aktivne opreme operatora koji će kolocirati u agregacijskom čvoru i sl.).

- U koordinaciji s OiV-om osigurati transparentno planiranje i gradnju novih ili proširenje postojećih trasa/kapaciteta kabelaške kanalizacije na području obuhvata projekta kako bi strana koja prva gradi kabelašku kanalizaciju, na zajedničkim dijelovima trase osigurala dostatan kapacitet i za potrebe druge strane.

Navedeni postupak usuglašavanja o određivanju točnog položaja (mikrolokacija) agregacijskih čvorova temelji se na smjernicama definiranim NP-BBI programom o načinu odabira lokacija NP-BBI čvorova¹²:

- Čvorovi će se smjestiti u zatvorene prostore (engl. indoor), gdje god to bude moguće.
- Agregacijski čvorovi bit će smješteni u postojećim čvorovima pristupne mreže s dostatnim raspoloživim kolokacijskim prostorom, ako će takvi čvorovi također služiti ikao NGA mrežni čvorovi (tj. takvi čvorovi bit će definirani kao demarkacijske točke prema NGA mrežama izgrađenim u okviru ONP-a).
- Agregacijski čvorovi bit će smješteni u nove NGA mrežne čvorove s dostatnim raspoloživim kolokacijskim prostorom (pod pretpostavkom da takvi NGA čvorovi budu definirani kao demarkacijske točke prema NGA mrežama izgrađenim u okviru ONP-a).
- Agregacijski čvorovi bit će smješteni u blizini postojećih čvorova pristupnih mreža ili čvorova nove NGA mreže, definiranih kao demarkacijske točke prema NGA mrežama izgrađenima u okviru ONP-a (vidi prethodne b) i c) slučajeve), u slučaju da neće biti tehnički moguće zaključiti neosvijetljene niti NP-BBI programa u ovim pristupnim čvorovima i/ili u slučaju da neće biti dovoljno kolokacijskog prostora na raspolaganju u ovim pristupnim čvorovima (u ovom će se slučaju kolokacijski prostor izgraditi u okviru NP-BBI programa).
- Ako neće biti moguće smjestiti agregacijske čvorove u postojeće ili nove pristupne čvorove, ili u njihovoj blizini; ili ako neće biti moguće odrediti demarkacijsku točku za određena opravdana naselja, npr. zbog toga što povezani NGA projekt(i) neće biti pokrenuti u ovim opravdanim naseljima, agregacijski čvorovi će se smjestiti u središtima naselja, kako bi se osigurali optimalni tehnički preduvjeti za pokrivanje svih krajnjih korisnika u NGA mrežama koje će se izgraditi u određenim naselju – u

¹² Poglavlje 2.1. NP-BBI programa.

ovom slučaju će se nastojati agregacijske čvorove smjestiti u prostore u javnom vlasništvu.

10. POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA KOJA MOŽ BITI ISKORIŠTENA U PROJEKTU

10.1. Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija

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

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

Infrastrukturni i regulatorni zahtjevi pojedinih širokopojasnih tehnologija prema ONP-u prikazani su u tablici 10.1.

Tablica 10.1: Infrastrukturni zahtjevi širokopojasnih tehnologija [14].

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

10.2. Iskorištavanje postojeće infrastrukture

Postojeća infrastruktura definirana u Pravilniku o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme [38], koja je relevantna za izgradnju NGA širokopojasne mreže obuhvaća:

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

Zakon o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina [41] 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 upravitelj fizičke infrastrukture koja je namijenjena odvijanju željezničkog, cestovnog, riječnog, pomorskog i zračnog prometa",
- "fizička infrastruktura: bilo koji sastavni dio mreže namijenjen za smještanje drugih sastavnica mreže, pri čemu sam ne postaje aktivna sastavnica mreže, kao što su cijevi, stupovi, vodovi, nadzorne sobe, zdenci, ormarići, zgrade ili ulazi u zgrade, antenske instalacije, antenski tornjevi, stupovi i prihvatni. Kabeli, uključujući svjetlovodne niti koje se ne koriste, kao i sastavnice mreže koje se koriste za opskrbu vodom namijenjenom za ljudsku potrošnju ne čine fizičku infrastrukturu u smislu ovoga Zakona".

Poradi nedostupnosti katastra gospodarske javne infrastrukture putem geoinformacijske baze unutar Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (www.nipp.hr), tijekom pripreme nacrtu PRŠI neposredno je ispitano postojanje infrastrukture u javnom vlasništvu, sukladno 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 infrastruktureu javnom vlasništvu poslani svim JLS-ovima koji su obuhvaćeni projektom, te slijedećim mrežnim operatorima:

- Vodovod Dubrovnik d.o.o., Vladimira Nazora 19, Dubrovnik,
- Vodovod d.o.o., 32. ulica 9/1, Blato,
- Vodovod i odvodnja d.o.o., Fiskovićeve 2, Orebić,
- Komunalno Mljet d.o.o., Zabrežje 2, Babino polje,
- Mindel odvodnja d.o.o., Lumbarda 493, Lumbarda,
- Vodovod i odvodnja Lastovo d.o.o., Put sv. Martina 6, Lastovo,
- Komunalno trgovačko društvo HOBBER d.o.o., Hrvatske bratske zajednice 69/II, Korčula.

Temeljem odgovora zaprimljenih 2022 od JLS-ova i mrežnih operatora, utvrđeno je da na području provođenja projekta nije postoje slobodni kapaciteti infrastrukture u javnom vlasništvu, a koje je moguće koristiti u okviru projekta.

Pod mrežnim operatorima podrazumijevaju se i telekomunikacijski operatori, od kojih su tijekom javne rasprave zatraženi podatci o raspoloživoj elektroničkoj komunikacijskoj infrastrukturi koju posjeduju ili kontroliraju na području obuhvata projekta.

Podatci o načinima i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme (kabelske kanalizacije) operatora **Hrvatski telekom d.d.** dostupni su temeljem standardnih ponuda (dostupno putem poveznice <https://www.hrvatskitelekom.hr/poslovni/veleprodaja/nacionalni-operatori/standardne-ponude>).

Vežano zapodatke o dostupnoj postojećoj infrastrukturi antenskih stupova, isti su dostupni putem poveznice <http://mapiranje.hakom.hr/>.

Operator A1 na projektom području raspolaže s antenskim stupovima bežičnih mreža. Podatci su dostupni u pregledniku HAKOM-a putem poveznice <http://mapiranje.hakom.hr/>. Na projektom području operator nema postojeće vlastite kabelske kanalizacije.

Prikupljeni podatci će biti dostavljeni NOP-u prilikom provjere konačne verzije PRŠI-ja, dok zbog oznake stroge povjerljivosti nisu dostupni za javnu objavu.

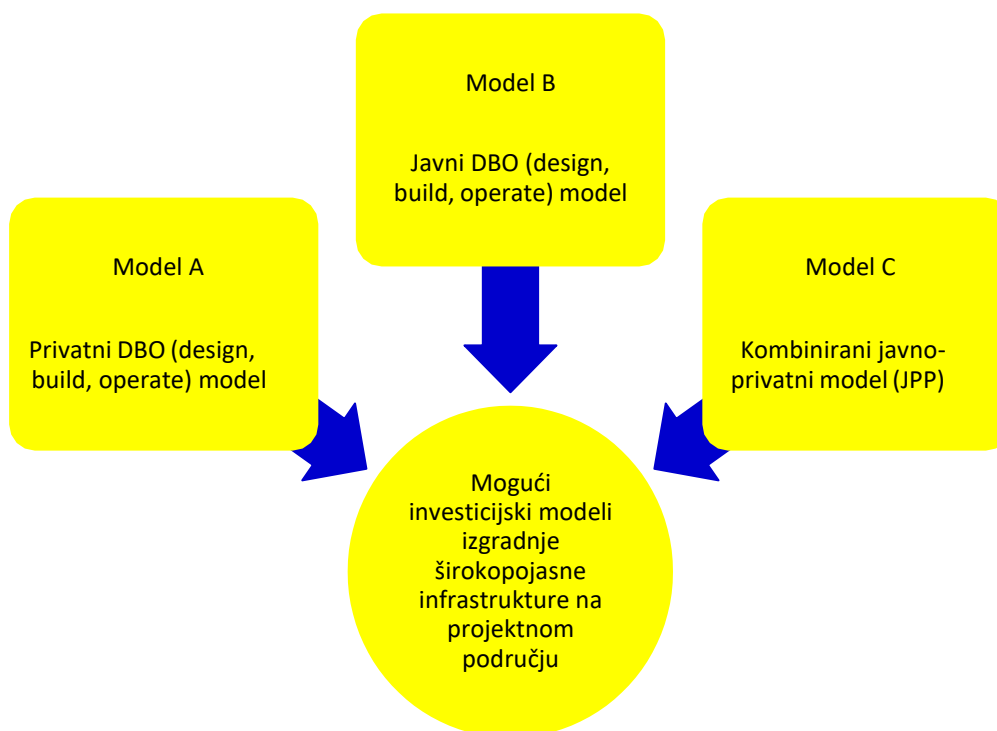
Neovisno o tome, a sukladno Smjernicama za primjenu pravila o državnim potporama u odnosu na brzi razvoj širokopojsnih mreža (2013/C 25/01) [32], telekomunikacijski operatori

su dužni dostaviti drugim investitorima, koji su tijekom javne rasprave iskazali interes za sudjelovanjem u projektu, sve relevantne podatke o svojoj infrastrukturi (trase, kapaciteti, raspoloživost slobodnog prostora postojeće infrastrukture) za prostorni obuhvat ovog PRŠI. Navedene podatke trebaju dostaviti dovoljno rano kako bi svi ponuditelji informacije o raspoloživoj infrastrukturi mogli uzeti u obzir prilikom izrade svojih ponuda.

11. DEFINIRANJE INVESTICIJSKOG MODELA ZAJEDNO S OBRAZLOŽENJEM ODABIRA

Studija odabira najpovoljnijih modela financiranja i poticajnih mjera za ulaganja u infrastrukturu širokopojasnog pristupa resornog ministarstva [33] obrađuje prednosti i nedostatke različitih investicijskih modela provedbe projekata poticane izgradnje širokopojasne infrastrukture. Modeli se međusobno razlikuju s obzirom na investicijske udjele tijela javne vlasti, odgovornosti za projektiranje i izgradnju mreže, te kasniji operativni rad i održavanje mreže.

S obzirom na administrativne i operativne kapacitete te strateške potrebe obuhvaćenog područja, 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 projektnom području je najvjerojatnija implementacija investicijskih modela, prikazanih na slici 11.1.



Slika 11.1: Mogući investicijski modeli na projektnom području.

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

11.1. Model A: Privatni DBO model

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

Po privatnom DBO modelu ili modelu A privatni partner 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 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 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 iznos potpore koju je odabrani operator zatražio u postupku pred-odabira, a u kojem se vrednuje i 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.

11.2. Model B: Javni DBO model

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

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

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

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

11.3. Model C: Kombinirani javno-privatni model (JPP)

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

U ovom modelu privatni partner uobičajeno preuzima odgovornost za projektiranje, izgradnju, upravljanje i održavanje mreže, te dijelom i financira izgradnju mreže, dok javni osigurava financiranje djela mreže kroz državne potpore. Izgrađena mreža se, nakon proteka razdoblja trajanja ugovora, vraća na raspolaganje i ostaje u trajnom javnom vlasništvu, što predstavlja prednost u odnosu na investicijski model A. Prednosti u odnosu na model B svode se na manje investicijske troškove (zbog participacije privatnog partnera), te potrebu za manjim operativnim kapacitetima JRS/JLS-a uključenih u izgradnju, upravljanje i održavanje mreže. Slično kao i kod modela B, obveze vezane uz otvorenost mreže i nesudjelovanje na maloprodajnom tržištu vrijede i u modelu C za operatora - privatnog partnera u JPP projektukoji 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-ovi 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 11.1.

Tablica 11.1: Matrica alokacije rizika.

Rizik	Javni	Privatni	Podijeljeni
Pogreške u projektiranju			x
Povećanje troškova izgradnje		x	
Kašnjenje završetka izgradnje		x	
Zastarijevanje 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

11.4. 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 11.2 i 11.3 su prikazani rezultati izrađenih financijskih analiza za investicijske modele A, B i C.

Tablica 11.2: Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (VDSL (FTTC)).

Financijski elementi	VDSL (FTTC)		
	A	B	C
Diskontna stopa ¹³	6,28%	6,28%	6,28%
Diskontirani investicijski troškovi (u kn)	34.223.500	36.014.731	35.032.545
Diskontirani operativni troškovi (u kn)	38.193.172	39.902.977	39.076.930
Diskontirani prihodi (u kn)	56.549.556	54.881.720	55.165.099
Diskontirani rizici (u kn)	0	3.028.165	1.620.068
Neto sadašnja vrijednost (u kn)	-13.962.985	-19.612.596	-17.238.138

Tablica 11.3: Financijski elementi za usporedbu investicijskih modela (FTTH P2P).

Financijski elementi	FTTH P2P		
	A	B	C
Diskontna stopa ¹⁶	6,28%	6,28%	6,28%
Diskontirani investicijski troškovi (u kn)	102.766.364	107.490.952	105.443.983
Diskontirani operativni troškovi (u kn)	16.270.109	16.957.229	16.687.519
Diskontirani prihodi (u kn)	74.009.235	69.002.958	73.595.496
Diskontirani rizici (u kn)	0	4.753.709	1.515.958
Neto sadašnja vrijednost (u kn)	-39.309.509	-50.603.727	-43.705.817

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

Tablica 11.4 prikazuje analizu koja uključuje financijske i nefinancijske kriterije, te tako daje uvid u ekonomsku učinkovitost pojedinog investicijskog modela. Vrijednošću svakog kriterija ocijenjen je utjecaj pojedinog investicijskog modela na izgradnju širokopolasne infrastrukture na projektnom području (svaki kriterij može poprimiti vrijednosti od 1 do 5, pri čemu vrijednost kriterija 5 znači da odabir dotičnog modela ima najveći mogući pozitivan utjecaj na izgradnju

¹³ Sukladno Odluci o stopi povrata uloženog kapitala za nepokretnu mrežu u RH [14], primijenjena jediskontna stopa 6,28 %.

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

Tablica 11.4: 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 značajke 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	2,00	0,10	0,05	5,00	0,25	0,05	4,00	0,20
Ukupno	1,00	-	4,00	1,00	-	2,60	1,00	-	3,90

Iz tablice 11.4 je razvidno da na projektnom području najviše ekonomskih koristi donosi izgradnja širokopojasne infrastrukture uz primjenu privatnog DBO investicijskog modela. S obzirom na odabir modela A, financijske projekcije u poglavljima 14 i 15, kao i detaljne

poslovne analize prikazane u Prilogu 2, odnose se na primjenu tog modela.

12. 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 [34], 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.

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

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

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

Slijedeći ciljeve Digitalne agende za Europu u pogledu stvaranja jedinstvenog europskog digitalnog tržišta koje će brzim i ultrabrzim internetskim vezama i interoperabilnim aplikacijama donositi trajne gospodarske i društvene koristi, ostvarivanje osnovnog cilja

projekta (poglavlje 2.3) postići će se izgradnjom mreže koja minimalno mora:

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

Obzirom na sve navedeno, te temeljem Benchmarking analize sažeto prikazane u Tablici 12.1, u Tablici 12.2. su navedene minimalne brzine pristupa i okvirne maloprodajne cijene paketa, koje u projektu izgrađena mreža mora moći pružati pojedinim kategorijama korisnika.

Tablica 12.1: Prosjek kvalitete i cijena u sadašnjim mrežama.

Prosjčan paket 3D usluga	Sadašnje mreže	
	Usluga	Prosjčna cijena u kn (PDV uključen)
TV	90 programa	340,00
Telefon	Neograničeno u fiksnoj mreži	
Internet	35/7 Mbit/s	
Napredne usluge	/	

Tablica 12.2: Minimalne razine pruženih maloprodajnih usluga u NGA mreži.

Paket 3D usluga	Privatni korisnici		Gospodarski subjekti		Javni korisnici	
	Karakteristike	Prosjčna cijena u kn (PDV uklj.)	Karakteristike	Prosjčna cijena u kn (PDV uklj.)	Karakteristike	Prosjčna cijena u kn (PDV uklj.)
Brzina	40 Mbit/s	280,00	40 Mbit/s	280,00	100 Mbit/s	280,00
TV	120+ programa		120+ programa		120+ programa	
Telefon	Neograničeno u fiksnoj mreži		Neograničeno u fiksnoj mreži		Neograničeno u fiksnoj mreži	
Napredne usluge	Video na zahtjev, cloud usluge, HDTV i sl.		Video na zahtjev, cloud usluge, HDTV i sl.		Video na zahtjev, cloud usluge, HDTV i sl.	

13. 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 iširi 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.

13.1. Minimalni skup podržanih veleprodajnih usluga

Minimalni skup podržanih veleprodajnih usluga u projektu ovisi o skupini područja, te o primijenjenom infrastrukturnom i tehnološkom rješenju. Tablica 13.1 prikazuje obavezne veleprodajne usluge koje mora pružati operater u projektu.

Tablica 13.1: Popis obaveznih veleprodajnih usluga u projektu.

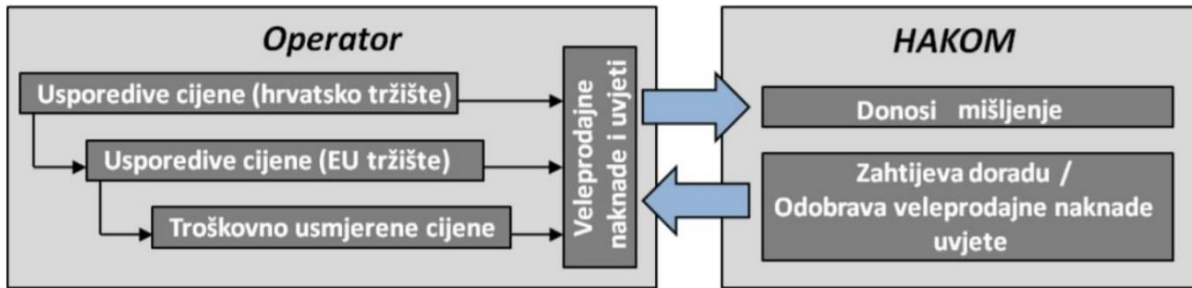
Tehnologija	Obvezne usluge veleprodajnog pristupa
FTTH	<ul style="list-style-type: none">• Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova i neosvijetljenim nitima (dark fibre).• Izdvojeni pristup lokalnim potpetljama na temelju svjetlovodnih niti (na razini distribucijskog čvora).• Izdvojeni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

VDSL/FTTX	<ul style="list-style-type: none"> • Pristup kabelskoj kanalizaciji / nadzemnoj mreži stupova i neosvijetljenim nitima (dark fibre). • Izdvojeni pristup lokalnim potpetljama/petljama na temelju bakrene parice. • VULA. • Bitstream (Ethernet razina). • Bitstream (regionalna razina). • Bitstream (nacionalna razina).
Tehnologija	Obvezne usluge veleprodajnog pristupa
Bežične NGA tehnologije	<ul style="list-style-type: none"> • Pristup antenskim stupovima. • Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova. • Pristup neosvijetljenim nitima (dark fibre). • Bitstream.
Kabelski NGA pristup (DOCSIS)	<ul style="list-style-type: none"> • Pristup kabelskoj kanalizaciji/nadzemnoj mreži stupova. • Pristup neosvijetljenim nitima (dark fibre). • Bitstream.

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

13.2. 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 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, vratit će prijedlog privatnom operatoru na doradu. Nakon dorade, operator će ponovo uputiti prijedlog HAKOM-u. U slučaju ponovnog negativnog mišljenja operator će se konzultirati s NOP-om te, uvažavajući mišljenja HAKOM-a, a uz suglasnost NOP-a, definirati konačne vrijednosti naknada i uvjete pružanja usluga.



Slika 13.1: Postupak određivanja veleprodajnih naknada i uvjeta u projektu [14].

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 (uslučaju 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 [19].

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.

U svrhu osiguranja transparentnosti i zaštite tržišnog natjecanja, operator je obavezan objaviti na svojim mrežnim stranicama informaciju o odobrenim veleprodajnim uvjetima i naknadama (standardnu ponudu). Obaveza se odnosi na inicijalni postupak i svaki naknadni postupak u intervalima od godinu dana.

14. PROVJERA POVRATA POTPORA (CLAWBACK)

Financijska isplativost i održivost širokopojasnih projekata vezani su uz prethodne poslovne planove i sadrže određenu razinu nepouzdanosti, pa je relevantne financijske pokazatelje projekta i stvarno potrebne iznose potpora potrebno provjeriti odmah nakon završetka izgradnje mreže.

14.1. Postupak provjere potpora

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. Nacionalno tijelo nadležno za kontrolu EU projekata će sve troškove provjeriti, te ih uz popratnu dokaznu dokumentaciju dati na uvid ugovornom tijelu koje je dodijelilo državnu potporu. Tako će se osigurati nadzor nad financijskim aspektom projekta te će prijavljeni troškove moći usporediti s investicijskim sredstvima koje je korisnik državne potpore specificirao prilikom pred-odabira i prijave za bespovratna sredstva.

Ako će ukupno prijavljeni investicijski troškovi izgradnje mreže biti manji od onih prethodno specificiranih, korisniku državne potpore će se iznos potpore 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 potpore bit će ograničen apsolutnom vrijednošću zatraženog iznosa potpore kod pred- odabira i prijave za bespovratna sredstva. Prihvatljiv iznos potpore predstavlja osnovu za izračun iznosa sufinanciranja iz sredstava EU fondova, a odnosi se samo na prihvatljive izdatke na temelju primjenjivih općih i provedbenih pravila.

14.2. Naknadni postupak provjera potpora

ONP-om je predviđena obveza naknadnog postupka provjere potpore u slučaju dodjele javne potpore u iznosu većem od 10 milijuna eura. Budući da je operativnom procedurom sufinanciranja bespovratnim sredstvima iz fondova EU-a maksimalni iznos javne potpore projektima koji se provode po modelu A ograničen na 63,5 milijuna kuna za troškove izgradnje mreže, navedena odredba strukturnih pravila nije primjenjiva u ovom projektu.

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

15.1. Analiza troškova implementacije infrastrukturnih i tehnoloških opcija

15.1.1. Analiza opcije "bez investicije"

Opcija "bez investicije" znači daljnje očuvanje trenutnog stanja širokopojasne infrastrukture na projektnom području, 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 projektno području 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 projektnom području. S obzirom na sve većepotrebe stanovništva, ovakvo stanje u sljedećim će godinama zasigurno dovesti do odljevamozgova i opadanja stanovništva, čime će se zaustaviti razvoj naselja na projektnom području i smanjiti konkurentnost lokalnih gospodarskih subjekata.

Razmatrana opcija predstavlja stanje koje nije u skladu s DAE [6], 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 projektnog područja.

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 projektnom području.

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 "sinvesticijom" i "bez intervencije"

Ova opcija pretpostavlja da na projektnom području 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 projektnom području "bez intervencije" za privatne ulagače neisplativa. Nedostupnost širokopojasnih priključakaima 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 "sinvesticijom" 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.

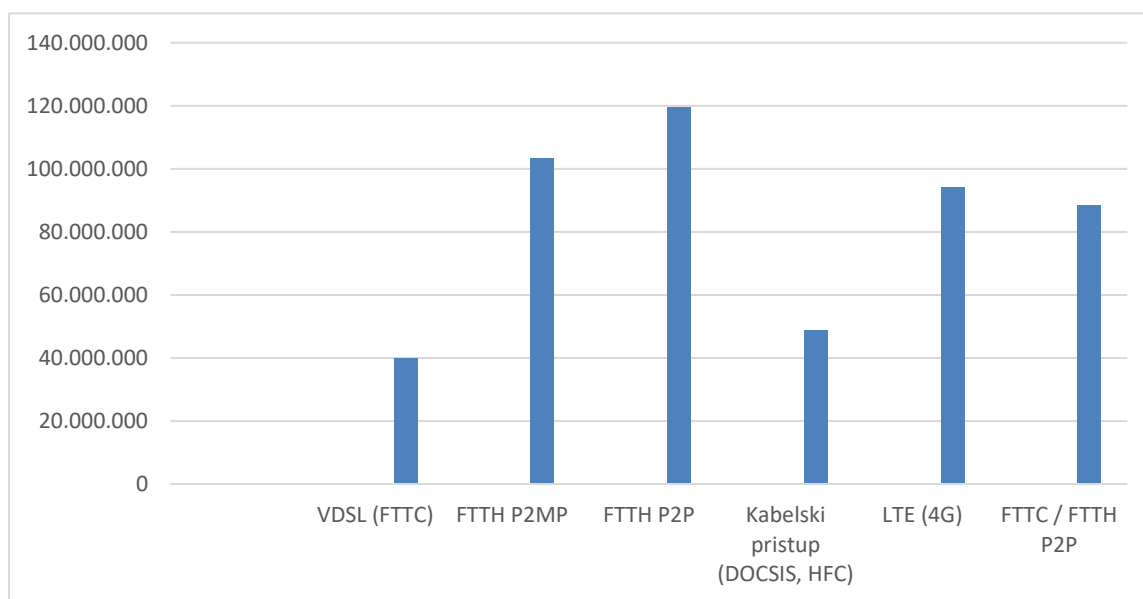
Tablica 16.1 prikazuje analizu investicijskih, odnosno kapitalnih troškova (CAPEX) pojedinih infrastrukturnih i tehnoloških opcija. Pri definiranju iznosa jediničnog troška po priključku su, pored međunarodnih analiza [42], [43], korištene reference konzultanta.

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

Tehnologija (tržišni nazivi)	Prosječni troškovi po izvedenom priključku	Planirani broj izvedenih priključaka	Ukupni investicijski troškovi
VDSL (FTTC)	3.570	11.142	39.776.940
FTTH P2MP	9.280	11.142	103.397.760
FTTH P2P	10.720	11.142	119.442.240
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	4.360	11.142	48.579.120
LTE (4G)	8.450	11.142	94.149.900
FTTC / FTTH P2P	7.940	11.142	88.467.480



Graf 16.1: Ukupni investicijski troškovi po analiziranim tehnologijama (u kn).

Investicijski troškovi izraženi su bez PDV-a u stalnim cijenama¹⁴. 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

¹⁴ Za svibanj 2019. Stalne cijene razlikuju se od tekućih cijena koje uključuju utjecaj inflacije

troškovi mogli porasti do razine ostalih tehnologija.

Također treba napomenuti mogućnost kombiniranja različitih tehnologija. Poradi odabira investicijskog modela A, odabrani privatni operator će izabrati opciju koja će za njega predstavljati ekonomski najučinkovitiji način izgradnje širokopojasne infrastrukture na području 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 ponuda 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 16.1.

Osnova za raščlambu su reference konzultanta, te međunarodne referentne analize koje definiraju troškove izgradnje širokopojasne infrastrukture [44], [45]. Pri izračunima je korištena metoda komparativne analize, u kojem postupku su se usporedbom različitih primjera, te analizom proučavanog područja, definirale okvirne sastavnice investicijskih troškova:

- **Troškovi izrade projektne dokumentacije i pribavljanja potrebnih dozvola:**
 - troškovi izrade projektne dokumentacije za izgradnju širokopojasne infrastrukture,
 - troškovi pribavljanja svih potrebnih dozvola i odobrenja,
 - troškovi upisa u katastar infrastrukturnih objekata.
- **Troškovi građevinskih i instalacijskih radova:**
 - troškovi građevinskih radova,
 - troškovi opremanja ili kupnje prostora za zajedničko korištenje postojećih objekata širokopojasne infrastrukture,
 - troškovi opreme i materijala.
- **Troškovi provedbe pasivnog dijela širokopojasne infrastrukture:**
 - troškovi razdjelnika i njihove instalacije, ormarića, komunikacijskih ormarića, spojnice za svjetlovodne kablove, završnih kablova, povezujućih niti, adaptera, konektora, cijevi, razdjelnih šaftova,

- troškovi završavanja svjetlovodnih veza na razdjelnicima,
- troškovi postavljanja i povezivanja baznih stanica (funkcijskih lokacija).
- **Troškovi za nadzor izgradnje širokopojasne infrastrukture:**
 - troškovi nadzora građevinskih radova, izvedbe pasivnog dijela i instaliranja aktivneopreme.
- **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 kod izrade ponude u procesu predodabira, kad će 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 [46], [47], te relevantnih međunarodnih analiza [49], [49]. Godišnji prihodi poslovanja sastoje se iz predviđene veleprodajne naknade te drugih prihoda poslovanja koji se odnose na tržišne aktivnosti upravitelja infrastrukture.

Iz Tablice 16.3 razvidno je da se najveći godišnji prihodi poslovanja mogu ostvariti ponudom usluga putem FTTH P2P mreže, a najmanji putem kabelskog 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 16.3 i 16.4 razvidno je da godišnji prihodi poslovanja pokrivaju operativne troškove po svim analiziranim tehnologijama. Projekcijeprihoda i troškova po različitim tehnologijama za širokopojasnu infrastrukturu na području provođenja projekta prikazane su u sklopu Priloga 2.

Tablica 15.2: 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	3.977.694	10.339.776	11.944.224	4.857.912	9.414.990	8.846.748
Troškovi građevinskih i instalacijskih radova	21.877.317	56.868.768	65.693.232	26.718.516	51.782.445	48.657.114
Trošak provedbe pasivnog dijela širokopolasne infrastrukture	7.955.388	20.679.552	23.888.448	9.715.824	18.829.980	17.693.496
Troškovi za nadzor izgradnje širokopolasne infrastrukture	1.193.308	3.101.933	3.583.267	1.457.374	2.824.497	2.654.024
Trošak aktivne opreme	4.773.233	12.407.731	14.333.069	5.829.494	11.297.988	10.616.098
Ukupno	39.776.940	103.397.760	119.442.240	48.579.120	94.149.900	88.467.480

Tablica 16.3: 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	71	82	89	71	72	85
Planirani broj korisnika - penetracija	8.008	8.008	8.008	8.008	8.008	8.008
Broj mjeseci	12	12	12	12	12	12
Godišnji prihodi iz naslova veleprodajnenaknade	6.781.495	7.879.872	8.552.544	6.822.816	6.918.912	8.168.160
Ostali godišnji prihodi (tržišne aktivnosti)	406.890	630.390	855.254	409.369	415.135	653.453
Ukupni godišnji prihodi poslovanja	7.188.384	8.510.262	9.407.798	7.232.185	7.334.047	8.821.613

Tablica 16.4: 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	38	11	9	35	14	21
Planirani broj korisnika - penetracija	8.008	8.008	8.008	8.008	8.008	8.008
Mjesečni troškovi upravljanja po priključku	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Planirani broj izvedenih priključaka	11.142	11.142	11.142	11.142	11.142	11.142
Broj mjeseci	12	12	12	12	12	12
Godišnji troškovi održavanja	3.651.648	1.057.056	864.864	3.363.360	1.345.344	2.018.016
Godišnji troškovi upravljanja	1.203.336	1.203.336	1.203.336	1.203.336	1.203.336	1.203.336
Ukupni godišnji operativni troškovi	4.854.984	2.260.392	2.068.200	4.566.696	2.548.680	3.221.352

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." [15], Metodološkim radnim dokumentom "Guidance on the methodology for carrying out cost-benefit analysis; Working Document No. 4" [16], kojeg je također izradila Europska komisija, te pravilima sufinanciranja bespovratnim sredstvima iz fondova EU-a [50].

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 2022., 2023. i 2024., početak djelovanja mreže u 2025., pri čemu se u prvoj godini (2025.) planira ostvarivanje 50% planiranih godišnjih prihoda i operativnih troškova. Predviđena utilizacija biti će dosegnuta u 2026. godini, koja predstavlja prvu "normalnu" godinu poslovanja. U analizama su uzete u obzir stalne cijene za svibanj 2019., te financijska diskontna stopa od 6,28% [17], pri čemu diskontiranje počinje u prvoj godini investicije (2022.).

Ekonomsko razdoblje s uključenim projektiranjem mreže i trogodišnjom izgradnjom iznosi 20 godina [15]. 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 16.5 prikazani izračuni 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*) [15].

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 16.5: Izračun financijskih indikatora po analiziranim tehnologijama.

Indikator	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Neto sadašnja vrijednost (FNPV) ukn	-13.962.968	-33.870.686	-39.309.509	-18.502.413	-38.852.715	-27.825.057
Interna stopa povrata FRR(C)	-5,05%	-4,62%	-4,71%	-5,53%	-6,05%	-4,48%
Relativna neto sadašnja vrijednost (RNPV)	-0,351	-0,328	-0,329	-0,381	-0,413	-0,315
Razdoblje povrata investicije (RPI)u godinama	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20	> 20
Interna stopa povrata FRR(K) - poslije EU potpore	1,09%	-0,91%	0,93%	-1,16%	-1,32%	-0,88%

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 obuhvaćenu županiju i gospodarstvo RH. U slučaju analize izgradnje širokopojasne infrastrukture na projektnom području 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 većeupotrebe ICT-a, doći do povećanja zaposlenosti, posebice u segmentu gospodarstva(industrija, turizam, itd.). U analizi je uzet u obzir broj zaposlenih od 15 do 70, ovisno o ponuđenoj tehnologiji. Koristi jednog zaposlenog dobivene su preračunom fiktivne plaće po formuli:

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

FP – fiktivna plaća: 4.687,50 kn

TP – financijska tržišna plaća (bruto): 8.105,00 kn

u – stopa nezaposlenosti: 5,3% (projektno područje)

t – stopa naknade za doprinose i ostali porezi: 38,50 %

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 projektnom području realno prosječno povećati dodanu vrijednost na godišnjem nivou za 7.000 kn/godinu, odnosno da će od 60 do 300 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 7.000 do 25.000 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 projektnom području predviđa se od 10 do 60 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 16.6.

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 % [15],
- ekonomsko razdoblje iznosi 20 godina [15],
- 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 16.7 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

ekonomska neto sadašnja vrijednost 0. Kriterijski zahtjev je da je $ERR \geq 5\%$. U tom je slučaju izvedba investicije opravdana. Koeficijent diskontiranih ekonomskih koristi i troškova (engl. *benefit cost B/C ratio*) koji je veći od 1, ukazuje na ekonomsku održivost projekta i podrazumijeva situaciju u kojoj su ekonomske koristi projekta veće od troškova.

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

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

Tablica 16.6: Godišnji inducirani prihodi po analiziranim tehnologijama (u normalnoj godini poslovanja).

Vrsta induciranih prihoda	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelsk ipristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Broj novozaposlenih	15	60	70	20	45	50
Koristi novozaposlenih (u kn)	602.950	2.411.798	2.813.765	803.933	1.808.849	2.009.832
Broj postojećih poduzeća	60	230	300	70	160	170
Koristi upotrebe ICT u poduzećima (u kn)	420.000	1.610.000	2.100.000	490.000	1.120.000	1.190.000
Broj stanovnika koji koristi e-usluge	7.000	23.000	25.000	8.000	19.000	21.000
Koristi upotrebe e-usluga (u kn)	350.000	1.150.000	1.250.000	400.000	950.000	1.050.000
Broj novih poduzeća	10	50	60	15	40	45
Koristi novih poduzeća (u kn)	200.000	1.000.000	1.200.000	300.000	800.000	900.000
Ukupno	1.572.950	6.171.798	7.363.765	1.993.933	4.678.849	5.149.832

Tablica 16.7 : 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	19.693.076	56.026.082	67.019.446	20.376.299	33.950.671	45.737.042
Ekonomska interna stopa povrata (ERR)	5,45%	7,28%	7,51%	5,73%	5,03%	7,01%
Relativna ekonomska neto sadašnja vrijednost (RENPV)	0,495	0,542	0,561	0,419	0,361	0,517
Razdoblje povrata investicije (RPI) u godinama	11	11	11	12	12	11
Koeficijent koristi i troškova (B/C)	1,52	2,19	2,29	1,55	1,85	1,99

16. PRELIMINARNI FINANCIJSKI PLAN PROVEDB PROJEKTA

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

Od operatora u postupku pred-odabira 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 (operatori ugrađuju očekivane stope inflacije u ponudu i snose rizik njene promjene). Tablica 17.1 prikazuje dinamiku investicijskih troškova po tehnologijama u stalnim (tekućim) cijenama.

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

Tablica 17.1: Dinamika investicijskih troškova po analiziranim tehnologijama (u kn).

Tehnologije	2022	2023	2024	2025	2026	Ukupno
VDSL (FTTC)	397.769	3.579.925	15.910.776	15.910.776	3.977.694	39.776.940
FTTH P2MP	1.033.978	9.305.798	41.359.104	41.359.104	10.339.776	103.397.760
FTTH P2P	1.194.422	10.749.802	47.776.896	47.776.896	11.944.224	119.442.240
Kabelski pristup (DOCSIS, HFC)	485.791	4.372.121	19.431.648	19.431.648	4.857.912	48.579.120
LTE (4G)	941.499	8.473.491	37.659.960	37.659.960	9.414.990	94.149.900
FTTC / FTTH P2P	884.675	7.962.073	35.386.992	35.386.992	8.846.748	88.467.480

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 pred-odabira i dodjele bespovratnih sredstava te ovisi o poslovnim projekcijama potencijalnog operatora, 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 17.2 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 operatora. Izvore financiranja prihvatljivih troškova projekta detaljnije prikazuje tablica 17.3.

Pošto operativne procedure sufinanciranja iz fondova EU-a ne garantiraju isplatu nepovratnih sredstava prije nastanka prihvatljivih izdataka, 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 pred-financiranja EU sredstava i nacionalnog dijela sufinanciranja, predviđa se da će operator osigurati vlastita sredstva ili uzeti kratkoročni premošćujući kredit. Jedan od mogućih oblika zaduženja prikazan je u tablici 17.4.

Prikazano je kratkoročno sukcesivno zaduživanje u pet dijelova (30.06.2022., 30.06.2023., 30.06.2024., 30.06.2025. i 30.06.2026.). Povrat i plaćanje kamata je u godišnjoj dinamici kroz pet godina (30.06.2012., 30.06.2023., 30.06.2024., 30.06.2025. i 30.06.2026.), kada se očekuje isplata EU sredstava inacionalnog 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 projektnom području morao osigurati odabrani operator iz vlastitih sredstava.

Dakako, prikazani način (pred)financiranja samo je jedna od mogućnosti i potpuno je informativne naravi, pošto će 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 projektnom području. 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 operatera kod iskaza interesa u postupku pred-odabira.

Tablica 17.2: 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)	34.223.500	88.961.927	102.766.364	41.796.767	81.005.203	76.116.132
Diskontirani neto prihodi (DNR)	17.801.343	46.242.932	52.474.697	19.963.574	34.309.203	41.010.474
Najviši prihvatljivi izdaci (maxEE = DIC - DNR)	13.962.985	33.870.686	39.309.509	18.502.413	38.852.715	27.825.057
Financijski jaz (R)	40,80%	38,07%	38,25%	44,27%	47,96%	36,56%
Prihvatljivi izdaci (EC)	39.776.940	103.397.760	119.442.240	48.579.120	94.149.900	88.467.480
Izračun najvišeg iznosa potpora (DA=EC*R)	16.228.755	39.366.875	45.688.255	21.504.796	45.157.337	32.340.223
Izračun iznosa EU (85 %)	13.794.442	33.461.844	38.835.017	18.279.076	38.383.736	27.489.190
Izračun iznosa nacionalnog udjela HR (15 %)	2.434.313	5.905.031	6.853.238	3.225.719	6.773.601	4.851.033

Tablica 17.3: Izvori financiranja prihvatljivih troškova projekta po analiziranim tehnologijama.

Vrsta troška	VDSL (FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
EU sredstva 2022	137.944	334.619	388.350	182.791	383.837	274.892
Nacionalni udio 2022	24.343	59.050	68.532	32.257	67.736	48.510
Privatni operator 2022	235.482	640.309	737.540	270.743	489.926	561.273
Ukupni troškovi 2022	397.769	1.033.978	1.194.422	485.791	941.499	884.675
EU sredstva 2023	1.241.500	3.011.566	3.495.152	1.645.117	3.454.536	2.474.027
Nacionalni udio 2023	219.088	531.453	616.791	290.315	609.624	436.593
Privatni operator 2023	2.119.337	5.762.779	6.637.859	2.436.689	4.409.331	5.051.453
Ukupni troškovi 2023	3.579.925	9.305.798	10.749.802	4.372.121	8.473.491	7.962.073
EU sredstva 2024	5.517.773	13.384.738	15.534.007	7.311.631	15.353.495	10.995.676
Nacionalni udio 2024	973.725	2.362.013	2.741.295	1.290.288	2.709.440	1.940.413
Privatni operator 2024	9.419.268	25.612.354	29.501.594	10.829.730	19.597.025	22.450.903
Ukupni troškovi 2024	15.910.766	41.359.104	47.776.896	19.431.648	37.659.960	35.386.992
EU sredstva 2025	5.517.773	13.384.738	15.534.007	7.311.631	15.353.495	10.995.676
Nacionalni udio 2025	973.725	2.362.013	2.741.295	1.290.288	2.709.440	1.940.413
Privatni operator 2025	9.419.268	25.612.354	29.501.594	10.829.730	19.597.025	22.450.903
Ukupni troškovi 2025	15.910.766	41.359.104	47.776.896	19.431.648	37.659.960	35.386.992
EU sredstva 2026	1.379.444	3.346.184	3.883.502	1.827.908	3.838.374	2.748.919
Nacionalni udio 2026	243.431	590.503	685.324	322.572	677.360	485.103
Privatni operator 2026	2.354.818	6.403.088	7.375.399	2.707.432	4.899.256	5.612.726
Ukupni troškovi 2026	3.977.694	10.339.776	11.944.224	4.857.912	9.414.990	8.846.748
EU sredstva ukupno	13.794.435	33.461.844	38.835.017	18.279.076	38.383.736	27.489.190

Nacionalni udio ukupno	2.434.312	5.905.031	6.853.238	3.225.719	6.773.601	4.851.033
Privatni operator ukupno	23.548.173	64.030.885	73.753.985	27.074.324	48.992.563	56.127.257
Prihvatljivi troškovi ukupno	39.776.920	103.397.760	119.442.240	48.579.120	94.149.900	88.467.480

Tablica 17.4: 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	162.287	393.669	456.882	215.048	451.573	323.402
Datum najma kredita	30.6.2022	30.6.2022	30.6.2022	30.6.2022	30.6.2022	30.6.2022
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	31.12.2022	31.12.2022	31.12.2022	31.12.2022	31.12.2022	31.12.2022
Trošak kamata	4.057	9.842	11.422	5.376	11.289	8.085
Ostali troškovi kredita	203	492	571	269	564	404
Ukupni troškovi financiranja 1. dio	4.260	10.334	11.993	5.645	11.854	8.489
Visina kredita 2. dio	1.460.588	3.543.019	4.111.943	1.935.432	4.064.160	2.910.620
Datum najma kredita	30.6.2023	30.6.2023	30.6.2023	30.6.2023	30.6.2023	30.6.2023
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	31.12.2023	31.12.2023	31.12.2023	31.12.2023	31.12.2023	31.12.2023

Trošak kamata	36.515	88.575	102.799	48.386	101.604	72.766
Ostali troškovi kredita	1826	4429	5140	2419	5080	3638
Ukupni troškovi financiranja 2. dio	38.340	93.004	107.939	50.805	106.684	76.404
Visina kredita 3. dio	6.491.498	15.746.750	18.275.302	8.601.918	18.062.935	12.936.089
Datum najma kredita	30.6.2024	30.6.2024	30.6.2024	30.6.2024	30.6.2024	30.6.2024
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	31.12.2024	31.12.2024	31.12.2024	31.12.2024	31.12.2024	31.12.2024
Trošak kamata	162.287	393.669	456.883	215.048	451.573	323.402
Ostali troškovi kredita	7.900	20.339	22.972	10.183	20.842	16.399
Ukupni troškovi financiranja 3. dio	170.187	414.008	479.855	225.231	472.415	339.801
Visina kredita 4. dio	6.491.498	15.746.750	18.275.302	8.601.918	18.062.935	12.936.089
Datum najma kredita	30.6.2025	30.6.2025	30.6.2025	30.6.2025	30.6.2025	30.6.2025
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	31.12.2025	31.12.2025	31.12.2025	31.12.2025	31.12.2025	31.12.2025
Trošak kamata	162.287	393.669	456.883	215.048	451.573	323.402
Ostali troškovi kredita	8.114	19.683	22.844	10.752	22.579	16.170
Ukupni troškovi financiranja 4. dio	170.402	413.352	479.727	225.800	474.152	339.572
Visina kredita 5. dio	1.622.876	3.936.688	4.568.825	2.150.480	4.515.734	3.234.022
Datum najma kredita	30.6.2026	30.6.2026	30.6.2026	30.6.2026	30.6.2026	30.6.2026
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	31.12.2026	31.12.2026	31.12.2026	31.12.2026	31.12.2026	31.12.2026

Trošak kamata	40.572	98.417	114.221	53.762	112.893	80.851
Ostali troškovi kredita	2.029	4.921	5.711	2.688	5.645	4.043
Ukupni troškovi financiranja 5. dio	42.600	103.338	119.932	56.450	118.538	84.893
Ukupni troškovi financiranja	425.790	1.034.036	1.199.445	563.931	1.183.643	849.160

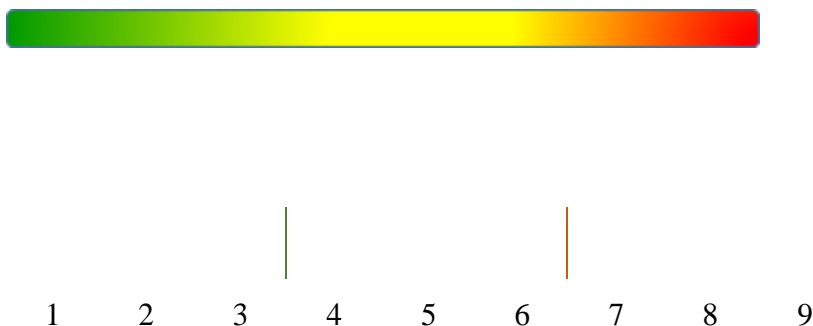
17. OKVIRNA ANALIZA RIZIKA KOJI MOGU UTJECATI NA USPJEŠNU PROVEDBU PROJEKTA

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 18.1: Skala za ocjenu rizika.

Rezultati analize navedenih rizika predstavljeni su u tablici 18.1.

Tablica 18.1: Analiza rizika

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

Ukupna rizičnost investicije je zanemariva. Najveći rizik koji ugrožava investiciju svakako je

potencijalna odsutnost osiguranja predviđenih izvora financiranja sa strane svih partnera. U tom slučaju je izvedba investicije u planiranom opsegu i terminskom planu neizvediva. Isto tako došlo bi do promijenjenih ekonomskih i finansijskih učinaka koji su uzeti u obzir u ovom dokumentu.

Rizici koji bi nastali uz odsutnost izvedbe projekta su još veći. U situaciji izostanka realizacije projekta razvoja infrastrukture širokopojasnog pristupa na projektnom području, 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 omogućilo postizanje postavljenih strateških ciljeva projektnog područja 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 18.2.

Tablica 18.2: Rezultati analize osjetljivosti.

Vrsta induciranih prihoda	VDSL(FTTC)	FTTH P2MP	FTTH P2P	Kabelski pristup	LTE	FTTC / FTTH P2P
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV)	19.693.076	56.026.082	67.019.446	20.376.299	33.950.671	45.737.042
Ekonomska interna stopa povrata (ERR)	5,45%	7,28%	7,51%	5,73%	5,03%	7,01%
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV)Povećanje vrijednost investicije + 5 %	18.856.992	53.852.732	63.563.505	18.970.712	31.226.539	43.177.325
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Povećanje vrijednost investicije + 5 %	6,12%	6,67%	6,84%	5,11%	4,44%	6,35%
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV)Povećanje vrijednost rashoda + 5 %	17.954.851	55.216.797	66.278.940	18.756.319	33.038.170	44.583.706
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Povećanje vrijednost rashoda + 5 %	6,18%	7,19%	7,44%	5,31%	4,91%	6,85%
Ekonomska neto sadašnja vrijednost (ENPV)Smanjenje vrijednost prihoda - 5 %	15.661.881	49.014.603	59.999.384	16.139.672	28.243.921	39.364.553
Ekonomska interna stopa povrata (ERR) Smanjenje vrijednost prihoda - 5 %	5,45%	6,46%	6,70%	4,62%	4,24%	6,21%

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.

Kod tehnologije VDSL (FTTC) najmanja osjetljivost zabilježena je na ulaznom parametru vrijednost investicije, dok je kod ostalih tehnologija najmanja osjetljivost na parametru vrijednost rashoda.

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

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

18. ORGANIZACIJSKI PLAN PROVEDBE PROJEKTA

18.1. Redoslijed aktivnosti na pripremi i provedbi projekta

Aktivnosti na projektu grupirane su na slijedeći način:

- Priprema projekta:
 - studija izvodljivosti,
 - izrada nacрта Plana razvoja širokopojasne infrastrukture,
 - javna rasprava,
 - definiranje konačnog Plana razvoja širokopojasne infrastrukture,
 - odluka o pokretanju projekta,
 - definiranje prijavitelja projekta (operatora),
 - zatvaranje financijske konstrukcije i prijava projekta za sufinanciranje sredstvima fondova EU.
- Provedba projekta:
 - 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.

18.2. Organizacijski aspekt provedbe projekta - organigram

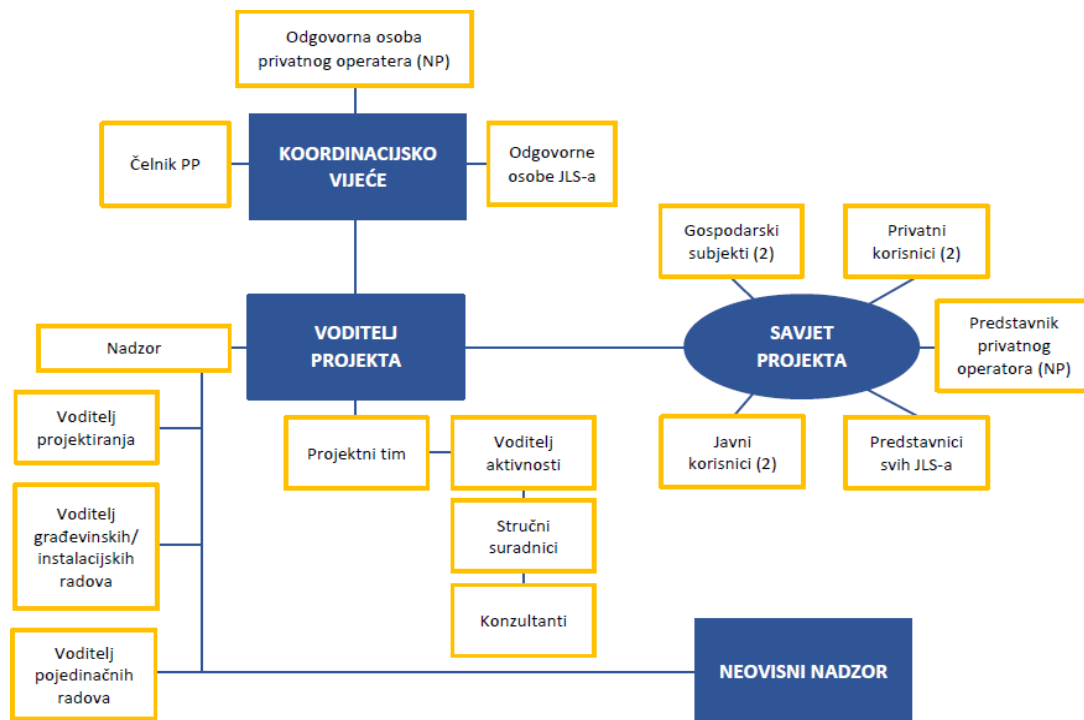
Poradi obuhvata više pojedinačnih JLS-ova u projektu, Grad Korčula određuje se kao nositelj projekta (NP) za vrijeme pripreme PRŠI-ja, do konačne odluke o pokretanju projekta. U razdoblju provedbe projekta, operator kao korisnik državne potpore preuzima ulogu NP-a, dok inicijalni NP postaje projektni partner (PP).

Odabrani investicijski model je model A (privatni DBO) te je sukladno tome, a uzimajući u obzir propozicije poziva za dodjelu bespovratnih sredstava [50], definiran organigram provedbe projekta.

Organizacija provedbe projekta dijeli se na dvije operativne razine:

- Operativno izvođenje projekta.
- Koordinacija izvođenja projekta.

Slika 19.1 prikazuje organigram projekta, odnosno položaj i odnose sudionika u projektu izgradnje širokopojasnog pristupa Internetu na projektnom području.



Slika 19.1: Organigram projekta.

18.2.1. Koordinacija izvođenja projekta

Koordinacijsko vijeće projekta najviše je upravljačko tijelo projekta, u kojem članove čine odgovorna osoba NP-a (voditelj projekta), ujedno i predsjednik Koordinacijskog vijeća, čelnik PP-a te čelnici ostalih JLS-ova na čijem području se projekt provodi.

Koordinacijsko vijeće (na traženje voditelja projekta) donosi prijedloge 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, daje mišljenje o veleprodajnim uvjetima i naknadama uz naglašavanje transparentnosti, te vrši funkciju odnosa s javnošću.

Djeluje na strateškoj razini i pruža podršku voditelju projekta u donošenju svih relevantnih strateških odluka tijekom provedbe projekta, odnosno:

- konzultira sve relevantne dionike projekta,
- donosi prijedloge odluka u vezi financijske konstrukcije projekta,
- donosi prijedloge odluka u vezi investicijskih troškova projekta,
- donosi prijedloge odluka u vezi korištenja sredstava iz fondova EU,
- daje mišljenje na izvještaje projektnog tima,
- daje preporuke voditelju projekta,

- vrši nadzor projekta.

Voditelj projekta uzima u obzir mišljenja i daje konačnu suglasnost na odluke.

18.2.2. Operativno izvođenje projekta

Voditelj projekta imenovan je od strane NP-a, koji odgovara za provedbu projekta ugovornom tijelu koje je dodijelilo državnu potporu.

Voditelj projekta:

- odgovoran je za izvršavanje svih obveza koje proizlaze iz ugovora o dodjeli državne potpore,
- 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 provodi odluke Koordinacijskog vijeća.

Projektni tim formira i njime upravlja voditelj projekta. U timu sudjeluju ostali predstavnici NP- a, PP-a i ostalih JLS-ova uključenih u projekt. 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 predstavnik NP-a, predstavnici svih JLS-ova obuhvaćenih projektom, dva predstavnika privatnih korisnika, dva predstavnika javnih korisnika te dva predstavnika gospodarskih subjekata, a prihvaćaju i izvršavaju zadatke kojim definira projektni tim.

18.3. Operativni rad

Projektni tim sastaje se jednom tjedno na poziv voditelja projekta. Na koordinacijskim sastancima projektnog tima projekta 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 projektnog tima, na kojem se pripremaju materijali vezani uz financijske i ostale aspekte projekta. Na sastanku vijeća se razmatraju operativna i financijska izvješća, te preliminarne izvješća za NOP i HAKOM. Ukoliko postoji potreba, na sastancima prisustvuje i širi operativni menadžment NP-a i PP-a (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 NP-a. Voditelj projekta zadužen je za pohranjivanje cjelokupne dokumentacije sukladno hrvatskim i europskim preporukama.

18.4. Definiranje odgovornosti

Tablica 19.1 shematski prikazuje odgovornost i obveze NP-a i PP-a u projektu izgradnje infrastrukture širokopojasnog pristupa Internetu na projektnom području, s obzirom na odabrani investicijski model, odnosno privatni DBO te odgovornosti koje se vežu uz dodjelu državne potpore.

Tablica 19.1: Podjela odgovornosti i obveza u projektu.

Odgovornosti i obveze	Oznaka odgovornosti	
	PP	NP
EU sufinanciranje		x
Voditelj projekta		x
Koordinacijsko vijeće	x	x
Projekttni tim	x	x
Dozvole iz domene prostornog uređenja i gradnje	x	x
Projektna dokumentacija		x
Predfinanciranje		x
Financijski plan		x
Izgradnja		x
Nadzor nad aktivnostima	x	x

Nadzor nad operativnim stanjem mreže		x
Izvještavanje NOP-a		x
Dostupnost podataka o mreži		x
Upravljanje mrežom		x
Veleprodajne naknade		x
Provjera povrata potpora		x
Nadzor i izvještavanje		x

18.4.1. Definiranje odgovornosti NP-a

Operator u svojstvu NP-a je odgovoran za sve radnje vezane uz EU sufinanciranje¹⁵ i provedbu projekta u skladu s pravilima struke, što podrazumijeva sljedeće:

- Predfinanciranje projekta.
- Projektiranje, izgradnju i upravljanje mrežom.
- Izrada i priprema izvedbenog projekta te rasporeda građevinskih i instalacijskih radova.

¹⁵ Sukladno propozicijama Poziva za dodjelu bespovratnih sredstava „Izgradnja mreža sljedeće generacije (NGN)/pristupnih mreža sljedeće generacije (NGA) u NGA bijelim područjima“ [47], operatori izabrani u postupku pred-odabira postaju prihvatljivi prijavitelji projekta, te kod dodjele bespovratnih sredstava dobivaju status korisnika državne potpore.

- Osiguranje optimalnog materijalnog i financijskog tijeka projekta.
- Poštovanje tehničkih standarda i smjernica.
- Ishođenje odobrenja predloženih veleprodajnih uvjeta i naknada.
- Izvještavanje nadležnih tijela i PP-a.

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

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

18.4.2. Definiranje odgovornosti PP-a

Poradi opredijeljenosti investicijskog modela A, odnosno izgradnje infrastrukture širokopojsnog pristupa po investicijskom modelu privatnog DBO, kao i slijedom propozicija Poziva za dodjelu bespovratnih sredstava „Izgradnja mreža sljedeće generacije (NGN)/pristupnih mreža sljedeće generacije (NGA) u NGA bijelim područjima“ [47], na strani PP-a je potreban minimalni stručni i administrativni angažman u projektu.

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

Sve druge odgovornosti operatora biti će definirane u ugovoru s NP-om i ugovornim tijelom koje dodjeljuje državnu potporu.

18.4.3. Praćenje i izvješćivanje NOP-a o provedbi projekta

NP je dužan redovito izvješćivati NOP o svim pripremnim i provedbenim aktivnostima na projektu, kako bi NOP, sukladno pravilima vezanim uz transparentnost i izvješćivanje iz Smjernica za primjenu pravila o državnim potporama u odnosu na brzi razvoj širokopojsnih mreža [32] (čl. 78j i 78k) mogao skupno pratiti provedbu cijelog ONP-a i redovito izvješćivati EK o svim potrebnim pojedinostima u pogledu ONP-a kao nacionalne sheme državnih potpora.

Izvješćivanje NP-a prema NOP-u mora najmanje obuhvatiti dolje navedene ključne informacije i podatke, ovisno o fazi i aktivnostima provedbe projekta. Dinamiku izvještavanja određuje

NOP.

Praćenje i izvješćivanje tijekom pripremnih aktivnosti projekta podrazumijeva:

- Dostavu informacija o završetku izrade nacrtu PRŠI-ja i provođenju druge javne rasprave, kako bi NOP tu informaciju, zajedno s nacrtom PRŠI-ja, mogao objaviti na svojim mrežnim stranicama.
- Dostavu informacija o završetku postupka druge javne rasprave, uključujući i konačnu verziju PRŠI-ja, kako bi NOP tu informaciju mogao objaviti na svojim mrežnim stranicama.
- U slučajevima projekata koji se provode po investicijskom modelu A i C, informaciju o ishodu postupka pred-odabira operatora za izgradnju mreže uz potpore (operator, planirana infrastrukturna i tehnološka rješenja te planirani iznos potpora i udio potpora).

Za praćenje i izvješćivanje tijekom pripremnih aktivnosti projekta odgovoran je Grad Korčula.

Praćenje i izvješćivanje tijekom provedbenih aktivnosti projekta podrazumijeva:

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

Za praćenje i izvješćivanje tijekom provedbenih aktivnosti projekta odgovoran je operator u svojstvu korisnika državne potpore.

Uz sve navedeno, operatori mreža izgrađenih uz potpore su dužni osigurati da svi ključni podaci o izgrađenoj mreži i povezanim veleprodajnim uslugama budu dostupni svim drugim

operatorima kao potencijalnim veleprodajnim korisnicima (kroz specifikaciju i/ili priloge unutarveleprodajne standardne ponude). Također, podatke o novoj infrastrukturi u mrežama izgrađenim uz potpore (npr. kabelskoj kanalizaciji i svjetlovodnim nitima) operatori moraju dostaviti tijelima državne uprave nadležnim za prikupljanje i vođenje centralnog registra izgrađene elektroničke komunikacijske infrastrukture (DGU), te HAKOM-u (kako je propisanom Zakonom o elektroničkim komunikacijama).

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 projektnom području definira se okvirni vremenski plan, prikazan u Tablici 20.1.

Tablica 20.1.: Okvirni vremenski plan izvedbe projekta na projektnom području

Faza projekta	2022			2023				2024				2025				2026			
	Q2	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																			
Pred-odabir operatora																			
Prijava za sufinanciranje projekta																			
Projektiranje mreže i ishodnje potrebnih dozvola i suglasnosti																			
Izgradnja mreže																			
Inicijalni postupak provjere potpora																			
Odobrenje veleprodajnih uvjeta i naknada																			
Nadzor i izvještavanje o provedbi projekta																			

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

20. REFERENCE

- [1] Državni zavod za statistiku (www.dzs.hr).
- [2] Digitalni plan za Europu (www.ec.europa.eu/digital-agenda/).
- [3] Eurostat (www.ec.europa.eu/eurostat).
- [4] Ministarstvo regionalnog razvoj i fondova Europske unije (www.mrrfeu.hr/default.aspx?id=405).
- [5] Hrvatski zavod za zapošljavanje (www.hzz.hr).
- [6] Digital Agenda for Europe Scoreboard (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/study-broadband-coverage-europe-2017>).
(desi_2020_thematic_chapters_-_connectivity_22D53904-F595-E6D0-D07A217A57D3CCEE_67079)
(DESI_2021_Croatia_hr_1DRivxvhX4n3z1i4fcPHby5wHiw_80579.pdf)
- [7] Nacionalni plan razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2021. do 2027. godine, Vlada Republike Hrvatske, NN 26/2021,
- [8] Indeks gospodarske i društvene digitalizacije (DESI) za 2021. godinu - Hrvatska
- [9] Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021.-2026., srpanj 2021.,
<https://planoporavka.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Plan%20oporavka%20i%20otporno%20sti%20srpanj%202021..pdf?vel=13435491>
- [10] Hrvatska narodna banka (www.hnb.hr). <https://www.hnb.hr/statistika/glavni-makroekonomski-indikatori>
- [11] 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).
- [12] Zakon o javnoj nabavi, NN 120/2016 (www.nn.hr).
- [13] Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.
(www.strukturnifondovi.hr/UserDocsImages/Documents/01%20OPKK%202014-2020%20hrv%2027112014.docx).
- [14] 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).
- [15] 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).
- [16] 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).
- [17] Odluka o stopi povrata uloženog kapitala za nepokretnu mrežu u RH, HAKOM
(www.hakom.hr/UserDocsImages/2016/odluke_rjesenja_presude/Odluka-

- [Izra%C4%8Dun%20WACC-a%201.1.2017.-kona%C4%8Dna%20odluka-20160531.pdf](#)).
- [18] Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2016.do 2020. godine, NN 68/2016 (www.nn.hr).
- [19] Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - HAKOM (www.hakom.hr).
- [20] Nacionalni program razvoja širokopojasne agregacijske infrastrukture u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, kao preduvjet razvoja pristupnih mreža sljedeće generacije (NGA) http://www.mppi.hr/UserDocsImages/NP-BBI-Program-HR%20konacno%202018%2020-04_18.pdf).
- [21] Interaktivni GIS portal, HAKOM (<http://mapiranje.hakom.hr/>).
- [22] Zakon o popisu stanovništva, kućanstava i stanova u RH 2011., NN 92/10 (www.nn.hr).
- [23] Zakon o trgovačkim društvima, NN 111/93, 34/99, 121/99, 52/00, 118/03, 107/07, 146/08, 137/09, 125/11, 152/11, 111/12, 68/13, 110/15 (www.nn.hr).
- [24] Zakon o obrtu, NN 143/13 (www.nn.hr).
- [25] Zakon o poljoprivredi poljoprivredi, NN 30/15 (www.nn.hr).
- [26] Zakon o pravu na pristup informacijama, NN 25/13, 85/15, (www.nn.hr)
- [27] Zakon o pravnom položaju vjerskih zajednica, NN 83/02, 73/13 (www.nn.hr).
- [28] Zakon o udrugama, NN 74/14, 70/17 (www.nn.hr).
- [29] Zakon o zadrugama, NN 34/11, 125/13, 76/14 (www.nn.hr).
- [30] 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.
- [31] 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).
- [32] Smjernice za primjenu pravila o državnim potporama u odnosu na brzi razvoj širokopojasnih mreža, Europska komisija, OJ 2013/C 25/01 (https://nop.hakom.hr/UserDocsImages/Dokumenti/UL-OFEU-SM-Smjernice_EU_za_primjenu_pravila_o_drzavnim_potporama_u_odnosu_na_brzi_razvoj_sirokopojasnih_mreza.pdf).
- [33] 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).
- [34] Zakon o elektroničkim komunikacijama, NN 73/2008, 90/2011, 133/2012, 80/2013, 71/2014

- 72/2017 (www.mppi.hr/UserDocsImages/ZEK2008-2014%20RED-T%2018-6_14.pdf).
- [35] Pravilnik o svjetlovodnim distribucijskim mrežama, NN 57/2014 (www.narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_05_57_1087.html).
- [36] Pravilnik o tehničkim uvjetima za elektroničku komunikacijsku mrežu poslovnih istambenih zgrada, NN 155/2009 (www.narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/dodatni/406017.pdf).
- [37] 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%20tehni%C4%8Dkim%20uvjetima%20za%20kabelsku%20kanalizaciju.pdf).
- [38] Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, NN 36/2016 (www.nn.hr).
- [39] Karta pokrivenosti, HT (www.hrvatskitelekom.hr/karta-pokrivenosti).
- [40] Karta pokrivenosti, A1 (<https://www.a1.hr/karta-pokrivenosti>).
- [41] Zakon o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina, NN 121/2016 (www.nn.hr).
- [42] 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).
- [43] 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).
- [44] White Paper: Innovative FTTH Deployment Technologies. Fiber to the home Council Europe (http://www.ftthcouncil.eu/documents/Publications/DandO_White_Paper_2_2014.pdf).
- [45] 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).
- [46] Tržište veleprodajnog lokalnog pristupa koji se pruža na fiksnoj lokaciji, HAKOM, 2015.
- [47] Tržište maloprodaje širokopojasnog pristupa internetu, HAKOM, 2015.
- [48] The digital single market and telecoms regulation going forward. Report for ECTA - European Competitive Telecommunications Association, 2015 (http://www.ectaportal.com/en/upload/Press_Releases_2015/Analysys%20Mason%20final%20report%20for%20ECTA%2018-09-2015%20CLEAN.PDF).

- [49] 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).
- [50] Ograničeni poziv na dostavu projektnih prijedloga za dodjelu bespovratnih sredstava
- [51] „Izgradnja mreža sljedeće generacije (NGN)/pristupnih mreža sljedeće generacije (NGA) u NGA bijelim područjima“
- [52] Projekt Objedinjavanje svjetlovodne infrastrukture u trgovačkim društvima u većinskom vlasništvu Republike Hrvatske, NN 159/2013 (https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_12_159_3334.html).
- [53] Prostorni plan Dubrovačko-neretvanske županije (<http://www.edubrovnik.org/prostorni-plan/>).
- [54] Službene internetske stranice Grada Korčula (<http://www.korcula.hr/>).
- [55] Službene internetske stranice Općine Blato (<https://www.blato.hr/>).
- [56] Službene internetske stranice Općine Janjina (<https://www.janjina.hr/>).
- [57] Službene internetske stranice Općine Lastovo (<https://lastovo.hr/>).
- [58] Službene internetske stranice Općine Lumbarda (<http://lumbarda.hr/>).
- [59] Službene internetske stranice Općine Mljet (<http://www.opcinamljet.com.hr/>).
- [60] Službene internetske stranice Općine Orebić (<https://www.orebic.hr/>).
- [61] Službene internetske stranice Općine Smokvica (<http://www.smokvica.hr/>).
- [62] Službene internetske stranice Općine Ston (<http://www.ston.hr/>).
- [63] Službene internetske stranice Općine Trpanj (<http://www.trpanj.hr/>).
- [64] Službene internetske stranice Općine Vela Luka (<http://www.velaluka.hr/>).

PRILOZI

PRILOG 1: REZULTATI MAPIRANJA

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	2022	407.516	0	0	0	-407.516
2	2023	1.630.062	0	0	0	-1.630.062
3	2024	11.736.446	0	0	0	-11.736.446
4	2025	14.100.036	0	0	0	-14.100.036
5	2026	12.877.490	0	0	0	-12.877.490
6	2027	0	3.177.291	3.866.218	0	688.927
7	2028	0	5.135.356	7.732.436	0	2.597.081
8	2029	0	5.135.356	7.732.436	0	2.597.081
9	2030	0	5.135.356	7.732.436	0	2.597.081
10	2031	0	5.135.356	7.732.436	0	2.597.081
11	2032	0	5.135.356	7.732.436	0	2.597.081
12	2033	0	5.135.356	7.732.436	0	2.597.081
13	2034	0	5.135.356	7.732.436	0	2.597.081
14	2035	0	5.135.356	7.732.436	0	2.597.081
15	2036	0	5.135.356	7.732.436	-4.890.186	-2.293.105
16	2037	0	5.135.356	7.732.436	0	2.597.081
17	2038	0	5.135.356	7.732.436	0	2.597.081
18	2039	0	5.135.356	7.732.436	0	2.597.081
19	2040	0	5.135.356	7.732.436	0	2.597.081
20	2041	0	5.135.356	7.732.436	11.410.434	14.007.515
	Ukupno	40.751.550	75.072.272	112.120.329	6.520.248	2.816.755

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok	
2022	374.796	0	0	0	-374.796	
2023	1.378.813	0	0	0	-1.378.813	
2024	9.130.372	0	0	0	-9.130.372	
2025	10.088.409	0	0	0	-10.088.409	
2026	8.473.918	0	0	0	-8.473.918	
2027	0	1.922.918	2.339.861	0	416.943	
2028	0	2.858.412	4.303.984	0	1.445.572	
2029	0	2.628.908	3.958.414	0	1.329.506	
2030	0	2.417.832	3.640.591	0	1.222.759	
2031	0	2.223.702	3.348.285	0	1.124.583	
2032	0	2.045.160	3.079.450	0	1.034.290	
2033	0	1.880.953	2.832.199	0	951.246	
2034	0	1.729.930	2.604.800	0	874.870	
2035	0	1.591.033	2.395.659	0	804.626	
2036	0	1.463.288	2.203.310	-1.393.428	-653.406	
2037	0	1.345.799	2.026.405	0	680.605	
2038	0	1.237.744	1.863.703	0	625.959	
2039	0	1.138.365	1.714.065	0	575.700	
2040	0	1.046.965	1.576.442	0	529.477	
2041	0	962.904	1.449.868	2.139.510	2.626.475	
	Ukupno	29.446.308	26.493.912	39.337.035	746.082	-15.857.102
	FNPV					-15.857.102
	FRR (C)					0,61%
	FRR (K)					6,86%

VDSL (FTTC)

FINANCIJSKA ODRZIVOST

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2034	2035	2036	2037-2040	2041
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-13	14	15	16-19	20
I. PRILJEVI	407.516	1.630.062	11.736.446	14.100.036	12.877.490	3.866.218	...	7.732.436	7.732.436	...	19.142.870
1. PRIHODI	0	0	0	0	0	3.866.218	...	7.732.436	7.732.436	...	7.732.436
2. IZVORI FINANCIRANJA	407.516	1.630.062	11.736.446	14.100.036	12.877.490	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	186.533	746.133	5.372.155	6.454.047	5.894.448	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	32.918	131.670	948.027	1.138.950	1.040.197	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	188.065	752.259	5.416.264	6.507.040	5.942.845	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	11.410.434
II. ODLJEVI	407.516	1.630.062	11.736.446	14.100.036	12.877.490	3.177.291	...	5.135.356	10.025.542	...	5.135.356
4. INVESTICIJA	407.516	1.630.062	11.736.446	14.100.036	12.877.490	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	4.890.186	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	0	0	3.177.291	...	5.135.356	5.135.356	...	5.135.356
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	0	0	688.927	...	2.597.081	-2.293.105	...	14.007.515
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	0	0	688.927	...	21.465.573	19.172.467	...	43.568.305

VDSL (FTTC)

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2022	326.012	0	0	0	-326.012
2	2023	1.304.050	0	0	0	-1.304.050
3	2024	9.389.157	0	0	0	-9.389.157
4	2025	11.280.029	0	0	0	-11.280.029
5	2026	10.301.992	0	0	0	-10.301.992
6	2027	0	2.541.833	4.652.693	0	2.110.860
7	2028	0	4.108.285	9.305.386	0	5.197.101
8	2029	0	4.108.285	9.305.386	0	5.197.101
9	2030	0	4.108.285	9.305.386	0	5.197.101
10	2031	0	4.108.285	9.305.386	0	5.197.101
11	2032	0	4.108.285	9.305.386	0	5.197.101
12	2033	0	4.108.285	9.305.386	0	5.197.101
13	2034	0	4.108.285	9.305.386	0	5.197.101
14	2035	0	4.108.285	9.305.386	0	5.197.101
15	2036	0	4.108.285	9.305.386	-3.912.149	1.284.953
16	2037	0	4.108.285	9.305.386	0	5.197.101
17	2038	0	4.108.285	9.305.386	0	5.197.101
18	2039	0	4.108.285	9.305.386	0	5.197.101
19	2040	0	4.108.285	9.305.386	0	5.197.101
20	2041	0	4.108.285	9.305.386	9.128.347	14.325.449
	Ukupno	32.601.240	60.057.818	134.928.098	5.216.198	47.485.239

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2022	310.488	0	0	0	-310.488
	2023	1.182.811	0	0	0	-1.182.811
	2024	8.110.707	0	0	0	-8.110.707
	2025	9.280.108	0	0	0	-9.280.108
	2026	8.071.880	0	0	0	-8.071.880
	2027	0	1.896.755	3.471.911	0	1.575.156
	2028	0	2.919.681	6.613.164	0	3.693.483
	2029	0	2.780.649	6.298.252	0	3.517.603
	2030	0	2.648.237	5.998.335	0	3.350.098
	2031	0	2.522.130	5.712.700	0	3.190.569
	2032	0	2.402.029	5.440.667	0	3.038.638
	2033	0	2.287.647	5.181.587	0	2.893.941
	2034	0	2.178.711	4.934.845	0	2.756.134
	2035	0	2.074.963	4.699.852	0	2.624.889
	2036	0	1.976.155	4.476.050	-1.881.810	618.084
	2037	0	1.882.053	4.262.905	0	2.380.852
	2038	0	1.792.431	4.059.909	0	2.267.478
	2039	0	1.707.077	3.866.580	0	2.159.503
	2040	0	1.625.788	3.682.457	0	2.056.670
	2041	0	1.548.369	3.507.102	3.440.378	5.399.111
	Ukupno	26.955.994	32.242.674	72.206.315	1.558.568	14.566.214
	ENPV					14.566.214
	ERR					10,41%
	B/C ratio					1,2527

FTTH P2MP

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2022	1.059.312	0	0	0	-1.059.312
2	2023	4.237.248	0	0	0	-4.237.248
3	2024	30.296.323	0	0	0	-30.296.323
4	2025	36.228.470	0	0	0	-36.228.470
5	2026	34.109.846	0	0	0	-34.109.846
6	2027	0	1.795.128	4.561.139	0	2.766.012
7	2028	0	2.371.029	9.122.279	0	6.751.250
8	2029	0	2.371.029	9.122.279	0	6.751.250
9	2030	0	2.371.029	9.122.279	0	6.751.250
10	2031	0	2.371.029	9.122.279	0	6.751.250
11	2032	0	2.371.029	9.122.279	0	6.751.250
12	2033	0	2.371.029	9.122.279	0	6.751.250
13	2034	0	2.371.029	9.122.279	0	6.751.250
14	2035	0	2.371.029	9.122.279	0	6.751.250
15	2036	0	2.371.029	9.122.279	-14.830.368	-8.079.118
16	2037	0	2.371.029	9.122.279	0	6.751.250
17	2038	0	2.371.029	9.122.279	0	6.751.250
18	2039	0	2.371.029	9.122.279	0	6.751.250
19	2040	0	2.371.029	9.122.279	0	6.751.250
20	2041	0	2.371.029	9.122.279	30.190.392	36.941.642
	Ukupno	105.931.200	34.989.533	132.273.039	15.360.024	6.712.330

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2022	974.259	0	0	0	-974.259
	2023	3.584.141	0	0	0	-3.584.141
	2024	23.569.033	0	0	0	-23.569.033
	2025	25.921.041	0	0	0	-25.921.041
	2026	22.445.683	0	0	0	-22.445.683
	2027	0	1.086.423	2.760.432	0	1.674.009
	2028	0	1.319.748	5.077.590	0	3.757.841
	2029	0	1.213.785	4.669.907	0	3.456.122
	2030	0	1.116.329	4.294.957	0	3.178.628
	2031	0	1.026.699	3.950.112	0	2.923.414
	2032	0	944.264	3.632.955	0	2.688.691
	2033	0	868.449	3.341.263	0	2.472.814
	2034	0	798.720	3.072.991	0	2.274.271
	2035	0	734.591	2.826.259	0	2.091.668
	2036	0	675.610	2.599.337	-4.225.821	-2.302.095
	2037	0	621.365	2.390.634	0	1.769.269
	2038	0	571.475	2.198.689	0	1.627.214
	2039	0	525.591	2.022.155	0	1.496.564
	2040	0	483.391	1.859.794	0	1.376.404
	2041	0	444.579	1.710.470	5.660.841	6.926.733
	Ukupno	76.494.158	12.431.020	46.407.545	1.435.020	-41.082.612
	FNPV					-41.082.612
	FRR (C)					0,57%
	FRR (K)					6,84%

FTTH P2MP

FINANCIJSKA ODRZIVOST

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2034	2035	2036	2037-2040	2041
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-13	14	15	16-19	20
I. PRILJEVI	1.059.312	4.237.248	30.296.323	36.228.470	34.109.846	4.561.139	...	9.122.279	9.122.279	...	39.312.671
1. PRIHODI	0	0	0	0	0	4.561.139	...	9.122.279	9.122.279	...	9.122.279
2. IZVORI FINANCIRANJA	1.059.312	4.237.248	30.296.323	36.228.470	34.109.846	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	483.585	1.934.339	13.830.524	16.538.599	15.571.429	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	85.338	341.354	2.440.681	2.918.576	2.747.899	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	490.389	1.961.555	14.025.119	16.771.296	15.790.518	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	30.190.392
II. ODLJEVI	1.059.312	4.237.248	30.296.323	36.228.470	34.109.846	1.795.128	...	2.371.029	17.201.397	...	2.371.029
4. INVESTICIJA	1.059.312	4.237.248	30.296.323	36.228.470	34.109.846	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	14.830.368	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	0	0	1.795.128	...	2.371.029	2.371.029	...	2.371.029
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	0	0	2.766.012	...	6.751.250	-8.079.118	...	36.941.642
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	0	0	2.766.012	...	56.776.009	48.696.890	...	112.643.530

FTTH P2MP

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2022	847.450	0	0	0	-847.450
2	2023	3.389.798	0	0	0	-3.389.798
3	2024	24.237.059	0	0	0	-24.237.059
4	2025	28.982.776	0	0	0	-28.982.776
5	2026	27.287.877	0	0	0	-27.287.877
6	2027	0	1.436.102	7.647.039	0	6.210.936
7	2028	0	1.896.823	15.294.077	0	13.397.254
8	2029	0	1.896.823	15.294.077	0	13.397.254
9	2030	0	1.896.823	15.294.077	0	13.397.254
10	2031	0	1.896.823	15.294.077	0	13.397.254
11	2032	0	1.896.823	15.294.077	0	13.397.254
12	2033	0	1.896.823	15.294.077	0	13.397.254
13	2034	0	1.896.823	15.294.077	0	13.397.254
14	2035	0	1.896.823	15.294.077	0	13.397.254
15	2036	0	1.896.823	15.294.077	-11.864.294	1.532.959
16	2037	0	1.896.823	15.294.077	0	13.397.254
17	2038	0	1.896.823	15.294.077	0	13.397.254
18	2039	0	1.896.823	15.294.077	0	13.397.254
19	2040	0	1.896.823	15.294.077	0	13.397.254
20	2041	0	1.896.823	15.294.077	24.152.314	37.549.567
	Ukupno	84.744.960	27.991.626	221.764.117	12.288.019	121.315.550

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2022	807.095	0	0	0	-807.095
	2023	3.074.647	0	0	0	-3.074.647
	2024	20.936.882	0	0	0	-20.936.882
	2025	23.844.202	0	0	0	-23.844.202
	2026	21.380.766	0	0	0	-21.380.766
	2027	0	1.071.641	5.706.338	0	4.634.696
	2028	0	1.348.037	10.869.215	0	9.521.178
	2029	0	1.283.845	10.351.633	0	9.067.789
	2030	0	1.222.709	9.858.698	0	8.635.989
	2031	0	1.164.485	9.389.237	0	8.224.752
	2032	0	1.109.033	8.942.130	0	7.833.097
	2033	0	1.056.222	8.516.314	0	7.460.092
	2034	0	1.005.926	8.110.776	0	7.104.850
	2035	0	958.025	7.724.548	0	6.766.524
	2036	0	912.404	7.356.713	-5.706.928	737.380
	2037	0	868.957	7.006.393	0	6.137.436
	2038	0	827.578	6.672.755	0	5.845.177
	2039	0	788.169	6.355.005	0	5.566.836
	2040	0	750.637	6.052.386	0	5.301.748
	2041	0	714.893	5.764.177	9.102.753	14.152.037
	Ukupno	70.043.592	15.082.560	118.676.317	3.395.825	36.945.989
	ENPV					36.945.989
	ERR					10,33%
	B/C ratio					1,4520

FTTH P2P

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2022	1.223.688	0	0	0	-1.223.688
2	2023	4.894.752	0	0	0	-4.894.752
3	2024	34.997.477	0	0	0	-34.997.477
4	2025	41.850.130	0	0	0	-41.850.130
5	2026	39.402.754	0	0	0	-39.402.754
6	2027	0	1.679.947	5.067.933	0	3.387.985
7	2028	0	2.140.668	10.135.865	0	7.995.197
8	2029	0	2.140.668	10.135.865	0	7.995.197
9	2030	0	2.140.668	10.135.865	0	7.995.197
10	2031	0	2.140.668	10.135.865	0	7.995.197
11	2032	0	2.140.668	10.135.865	0	7.995.197
12	2033	0	2.140.668	10.135.865	0	7.995.197
13	2034	0	2.140.668	10.135.865	0	7.995.197
14	2035	0	2.140.668	10.135.865	0	7.995.197
15	2036	0	2.140.668	10.135.865	-17.131.632	-9.136.435
16	2037	0	2.140.668	10.135.865	0	7.995.197
17	2038	0	2.140.668	10.135.865	0	7.995.197
18	2039	0	2.140.668	10.135.865	0	7.995.197
19	2040	0	2.140.668	10.135.865	0	7.995.197
20	2041	0	2.140.668	10.135.865	34.875.108	42.870.305
	Ukupno	122.368.800	31.649.305	146.970.043	17.743.476	10.695.415

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2022	1.125.437	0	0	0	-1.125.437
	2023	4.140.301	0	0	0	-4.140.301
	2024	27.226.297	0	0	0	-27.226.297
	2025	29.943.272	0	0	0	-29.943.272
	2026	25.928.634	0	0	0	-25.928.634
	2027	0	1.016.715	3.067.146	0	2.050.431
	2028	0	1.191.526	5.641.766	0	4.450.240
	2029	0	1.095.858	5.188.785	0	4.092.927
	2030	0	1.007.871	4.772.175	0	3.764.304
	2031	0	926.948	4.389.014	0	3.462.065
	2032	0	852.523	4.036.617	0	3.184.094
	2033	0	784.073	3.712.515	0	2.928.441
	2034	0	721.120	3.414.434	0	2.693.315
	2035	0	663.221	3.140.287	0	2.477.067
	2036	0	609.970	2.888.152	-4.881.552	-2.603.370
	2037	0	560.995	2.656.260	0	2.095.265
	2038	0	515.953	2.442.987	0	1.927.035
	2039	0	474.526	2.246.838	0	1.772.312
	2040	0	436.426	2.066.438	0	1.630.012
	2041	0	401.385	1.900.523	6.539.248	8.038.385
	Ukupno	88.363.941	11.259.112	51.563.939	1.657.696	-46.401.418
	FNPV					-46.401.418
	FRR (C)					0,78%
	FRR (K)					6,91%

FTTH P2P

FINANCIJSKA ODRZIVOST

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2034	2035	2036	2037-2040	2041
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-13	14	15	16-19	20
I. PRILJEVI	1.223.688	4.894.752	34.997.477	41.850.130	39.402.754	5.067.933	...	10.135.865	10.135.865	...	45.010.973
1. PRIHODI	0	0	0	0	0	5.067.933	...	10.135.865	10.135.865	...	10.135.865
2. IZVORI FINANCIRANJA	1.223.688	4.894.752	34.997.477	41.850.130	39.402.754	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	546.193	2.184.770	15.621.108	18.679.787	17.587.401	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	96.387	385.548	2.756.666	3.296.433	3.103.659	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	581.108	2.324.434	16.619.703	19.873.910	18.711.693	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	34.875.108
II. ODLJEVI	1.223.688	4.894.752	34.997.477	41.850.130	39.402.754	1.679.947	...	2.140.668	19.272.300	...	2.140.668
4. INVESTICIJA	1.223.688	4.894.752	34.997.477	41.850.130	39.402.754	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	17.131.632	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	0	0	1.679.947	...	2.140.668	2.140.668	...	2.140.668
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	0	0	3.387.985	...	7.995.197	-9.136.435	...	42.870.305
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	0	0	3.387.985	...	67.349.559	58.213.123	...	133.064.215

FTTH P2P

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2022	978.950	0	0	0	-978.950
2	2023	3.915.802	0	0	0	-3.915.802
3	2024	27.997.981	0	0	0	-27.997.981
4	2025	33.480.104	0	0	0	-33.480.104
5	2026	31.522.203	0	0	0	-31.522.203
6	2027	0	1.343.958	8.749.815	0	7.405.857
7	2028	0	1.712.535	17.499.630	0	15.787.095
8	2029	0	1.712.535	17.499.630	0	15.787.095
9	2030	0	1.712.535	17.499.630	0	15.787.095
10	2031	0	1.712.535	17.499.630	0	15.787.095
11	2032	0	1.712.535	17.499.630	0	15.787.095
12	2033	0	1.712.535	17.499.630	0	15.787.095
13	2034	0	1.712.535	17.499.630	0	15.787.095
14	2035	0	1.712.535	17.499.630	0	15.787.095
15	2036	0	1.712.535	17.499.630	-13.705.306	2.081.790
16	2037	0	1.712.535	17.499.630	0	15.787.095
17	2038	0	1.712.535	17.499.630	0	15.787.095
18	2039	0	1.712.535	17.499.630	0	15.787.095
19	2040	0	1.712.535	17.499.630	0	15.787.095
20	2041	0	1.712.535	17.499.630	27.900.086	43.687.182
	Ukupno	97.895.040	25.319.444	253.744.634	14.194.781	144.724.931

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2022	932.334	0	0	0	-932.334
	2023	3.551.747	0	0	0	-3.551.747
	2024	24.185.709	0	0	0	-24.185.709
	2025	27.544.164	0	0	0	-27.544.164
	2026	24.698.471	0	0	0	-24.698.471
	2027	0	1.002.882	6.529.247	0	5.526.365
	2028	0	1.217.066	12.436.660	0	11.219.594
	2029	0	1.159.111	11.844.438	0	10.685.327
	2030	0	1.103.915	11.280.417	0	10.176.502
	2031	0	1.051.348	10.743.255	0	9.691.907
	2032	0	1.001.284	10.231.671	0	9.230.388
	2033	0	953.603	9.744.449	0	8.790.845
	2034	0	908.194	9.280.427	0	8.372.234
	2035	0	864.946	8.838.502	0	7.973.556
	2036	0	823.758	8.417.621	-6.592.486	1.001.376
	2037	0	784.532	8.016.782	0	7.232.250
	2038	0	747.173	7.635.031	0	6.887.857
	2039	0	711.594	7.271.458	0	6.559.864
	2040	0	677.708	6.925.198	0	6.247.490
	2041	0	645.436	6.595.426	10.515.249	16.465.239
	Ukupno	80.912.425	13.652.551	135.790.583	3.922.763	45.148.370
	ENPV					45.148.370
	ERR					10,61%
	B/C ratio					1,4981

KABELSKI PRISTUP

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2022	497.694	0	0	0	-497.694
2	2023	1.990.776	0	0	0	-1.990.776
3	2024	14.333.587	0	0	0	-14.333.587
4	2025	17.220.212	0	0	0	-17.220.212
5	2026	15.727.130	0	0	0	-15.727.130
6	2027	0	3.023.717	3.886.567	0	862.850
7	2028	0	4.828.208	7.773.133	0	2.944.925
8	2029	0	4.828.208	7.773.133	0	2.944.925
9	2030	0	4.828.208	7.773.133	0	2.944.925
10	2031	0	4.828.208	7.773.133	0	2.944.925
11	2032	0	4.828.208	7.773.133	0	2.944.925
12	2033	0	4.828.208	7.773.133	0	2.944.925
13	2034	0	4.828.208	7.773.133	0	2.944.925
14	2035	0	4.828.208	7.773.133	0	2.944.925
15	2036	0	4.828.208	7.773.133	-5.972.328	-3.027.403
16	2037	0	4.828.208	7.773.133	0	2.944.925
17	2038	0	4.828.208	7.773.133	0	2.944.925
18	2039	0	4.828.208	7.773.133	0	2.944.925
19	2040	0	4.828.208	7.773.133	0	2.944.925
20	2041	0	4.828.208	7.773.133	13.935.432	16.880.357
	Ukupno	49.769.400	70.618.634	112.710.436	7.963.104	285.505

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2022	457.734	0	0	0	-457.734
	2023	1.683.928	0	0	0	-1.683.928
	2024	11.150.818	0	0	0	-11.150.818
	2025	12.320.858	0	0	0	-12.320.858
	2026	10.349.099	0	0	0	-10.349.099
	2027	0	1.829.974	2.352.176	0	522.202
	2028	0	2.687.449	4.326.636	0	1.639.187
	2029	0	2.471.672	3.979.248	0	1.507.576
	2030	0	2.273.220	3.659.752	0	1.386.532
	2031	0	2.090.702	3.365.908	0	1.275.206
	2032	0	1.922.838	3.095.657	0	1.172.819
	2033	0	1.768.452	2.847.105	0	1.078.653
	2034	0	1.626.462	2.618.509	0	992.047
	2035	0	1.495.872	2.408.267	0	912.395
	2036	0	1.375.768	2.214.906	-1.701.778	-862.640
	2037	0	1.265.307	2.037.070	0	771.763
	2038	0	1.163.714	1.873.512	0	709.798
	2039	0	1.070.279	1.723.087	0	652.808
	2040	0	984.346	1.584.739	0	600.393
	2041	0	905.312	1.457.499	2.612.959	3.165.147
	Ukupno	35.962.437	24.931.368	39.544.072	911.182	-20.438.552
	FNPV					-20.438.552
	FRR (C)					0,05%
	FRR (K)					6,65%

**KABELSKI PRISTUP
FINANCIJSKA ODRZIVOST**

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2034	2035	2036	2037-2040	2041
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-13	14	15	16-19	20
I. PRILJEVI	497.694	1.990.776	14.333.587	17.220.212	15.727.130	3.886.567	...	7.773.133	7.773.133	...	21.708.565
1. PRIHODI	0	0	0	0	0	3.886.567	...	7.773.133	7.773.133	...	7.773.133
2. IZVORI FINANCIRANJA	497.694	1.990.776	14.333.587	17.220.212	15.727.130	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	240.426	961.706	6.924.283	8.318.757	7.597.477	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	42.428	169.713	1.221.932	1.468.016	1.340.731	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	214.839	859.357	6.187.372	7.433.440	6.788.922	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	13.935.432
II. ODLJEVI	497.694	1.990.776	14.333.587	17.220.212	15.727.130	3.023.717	...	4.828.208	10.800.536	...	4.828.208
4. INVESTICIJA	497.694	1.990.776	14.333.587	17.220.212	15.727.130	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	5.972.328	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	0	0	3.023.717	...	4.828.208	4.828.208	...	4.828.208
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	0	0	862.850	...	2.944.925	-3.027.403	...	16.880.357
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	0	0	862.850	...	24.422.251	21.394.848	...	50.054.905

KABELSKI PRISTUP

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2022	398.155	0	0	0	-398.155
2	2023	1.592.621	0	0	0	-1.592.621
3	2024	11.466.870	0	0	0	-11.466.870
4	2025	13.776.170	0	0	0	-13.776.170
5	2026	12.581.704	0	0	0	-12.581.704
6	2027	0	2.418.974	4.883.533	0	2.464.559
7	2028	0	3.862.567	9.767.066	0	5.904.500
8	2029	0	3.862.567	9.767.066	0	5.904.500
9	2030	0	3.862.567	9.767.066	0	5.904.500
10	2031	0	3.862.567	9.767.066	0	5.904.500
11	2032	0	3.862.567	9.767.066	0	5.904.500
12	2033	0	3.862.567	9.767.066	0	5.904.500
13	2034	0	3.862.567	9.767.066	0	5.904.500
14	2035	0	3.862.567	9.767.066	0	5.904.500
15	2036	0	3.862.567	9.767.066	-4.777.862	1.126.637
16	2037	0	3.862.567	9.767.066	0	5.904.500
17	2038	0	3.862.567	9.767.066	0	5.904.500
18	2039	0	3.862.567	9.767.066	0	5.904.500
19	2040	0	3.862.567	9.767.066	0	5.904.500
20	2041	0	3.862.567	9.767.066	11.148.346	17.052.845
	Ukupno	39.815.520	56.494.907	141.622.461	6.370.483	51.682.517

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2022	379.195	0	0	0	-379.195
	2023	1.444.554	0	0	0	-1.444.554
	2024	9.905.513	0	0	0	-9.905.513
	2025	11.333.689	0	0	0	-11.333.689
	2026	9.858.095	0	0	0	-9.858.095
	2027	0	1.805.075	3.644.168	0	1.839.092
	2028	0	2.745.054	6.941.272	0	4.196.218
	2029	0	2.614.337	6.610.735	0	3.996.398
	2030	0	2.489.845	6.295.938	0	3.806.093
	2031	0	2.371.281	5.996.131	0	3.624.851
	2032	0	2.258.363	5.710.601	0	3.452.239
	2033	0	2.150.822	5.438.668	0	3.287.846
	2034	0	2.048.402	5.179.684	0	3.131.282
	2035	0	1.950.859	4.933.032	0	2.982.174
	2036	0	1.857.961	4.698.126	-2.298.234	541.932
	2037	0	1.769.486	4.474.406	0	2.704.919
	2038	0	1.685.225	4.261.339	0	2.576.114
	2039	0	1.604.976	4.058.418	0	2.453.442
	2040	0	1.528.549	3.865.160	0	2.336.611
	2041	0	1.455.761	3.681.105	4.201.694	6.427.038
	Ukupno	32.921.046	30.335.995	75.788.781	1.903.461	14.435.201
	ENPV					14.435.201
	ERR					9,48%
	B/C ratio					1,2353

LTE

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2022	868.111	0	0	0	-868.111
2	2023	3.472.443	0	0	0	-3.472.443
3	2024	27.393.717	0	0	0	-27.393.717
4	2025	32.891.752	0	0	0	-32.891.752
5	2026	31.830.728	0	0	0	-31.830.728
6	2027	0	1.948.701	3.966.233	0	2.017.532
7	2028	0	2.678.176	7.932.466	0	5.254.290
8	2029	0	2.678.176	7.932.466	0	5.254.290
9	2030	0	2.678.176	7.932.466	0	5.254.290
10	2031	0	2.678.176	7.932.466	0	5.254.290
11	2032	0	2.678.176	7.932.466	0	5.254.290
12	2033	0	2.678.176	7.932.466	0	5.254.290
13	2034	0	2.678.176	7.932.466	0	5.254.290
14	2035	0	2.678.176	7.932.466	0	5.254.290
15	2036	0	2.678.176	7.932.466	-15.433.080	-10.178.790
16	2037	0	2.678.176	7.932.466	0	5.254.290
17	2038	0	2.678.176	7.932.466	0	5.254.290
18	2039	0	2.678.176	7.932.466	0	5.254.290
19	2040	0	2.678.176	7.932.466	0	5.254.290
20	2041	0	2.678.176	7.932.466	27.972.458	33.226.747
	Ukupno	96.456.750	39.443.171	115.020.760	12.539.378	-8.339.783

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2022	798.410	0	0	0	-798.410
	2023	2.937.219	0	0	0	-2.937.219
	2024	21.310.950	0	0	0	-21.310.950
	2025	23.533.659	0	0	0	-23.533.659
	2026	20.945.929	0	0	0	-20.945.929
	2027	0	1.179.367	2.400.391	0	1.221.024
	2028	0	1.490.711	4.415.323	0	2.924.612
	2029	0	1.371.021	4.060.814	0	2.689.793
	2030	0	1.260.941	3.734.769	0	2.473.828
	2031	0	1.159.699	3.434.902	0	2.275.203
	2032	0	1.066.586	3.159.112	0	2.092.525
	2033	0	980.949	2.905.465	0	1.924.515
	2034	0	902.188	2.672.183	0	1.769.995
	2035	0	829.751	2.457.632	0	1.627.881
	2036	0	763.130	2.260.307	-4.397.560	-2.900.383
	2037	0	701.858	2.078.825	0	1.376.968
	2038	0	645.505	1.911.915	0	1.266.410
	2039	0	593.677	1.758.406	0	1.164.729
	2040	0	546.010	1.617.223	0	1.071.213
	2041	0	502.171	1.487.375	5.244.968	6.230.172
	Ukupno	69.526.166	13.993.563	40.354.642	847.408	-42.317.679
	FNPV					-42.317.679
	FRR (C)					-0,80%
	FRR (K)					6,32%

LTE

FINANCIJSKA ODRZIVOST

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2034	2035	2036	2037-2040	2041
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-13	14	15	16-19	20
I. PRILJEVI	868.111	3.472.443	27.393.717	32.891.752	31.830.728	3.966.233	...	7.932.466	7.932.466	...	35.904.924
1. PRIHODI	0	0	0	0	0	3.966.233	...	7.932.466	7.932.466	...	7.932.466
2. IZVORI FINANCIRANJA	868.111	3.472.443	27.393.717	32.891.752	31.830.728	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	449.125	1.796.502	14.172.402	17.016.863	16.467.932	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	79.257	317.030	2.501.012	3.002.976	2.906.106	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	339.728	1.358.912	10.720.303	12.871.913	12.456.690	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	27.972.458
II. ODLJEVI	868.111	3.472.443	27.393.717	32.891.752	31.830.728	1.948.701	...	2.678.176	18.111.256	...	2.678.176
4. INVESTICIJA	868.111	3.472.443	27.393.717	32.891.752	31.830.728	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	15.433.080	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	0	0	1.948.701	...	2.678.176	2.678.176	...	2.678.176
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	0	0	2.017.532	...	5.254.290	-10.178.790	...	33.226.747
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	0	0	2.017.532	...	44.051.851	33.873.060	...	88.116.967

LTE

EKONOMSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2022	694.489	0	0	0	-694.489
2	2023	2.777.954	0	0	0	-2.777.954
3	2024	21.914.974	0	0	0	-21.914.974
4	2025	26.313.401	0	0	0	-26.313.401
5	2026	25.464.582	0	0	0	-25.464.582
6	2027	0	1.558.961	6.305.658	0	4.746.697
7	2028	0	2.142.541	12.611.315	0	10.468.774
8	2029	0	2.142.541	12.611.315	0	10.468.774
9	2030	0	2.142.541	12.611.315	0	10.468.774
10	2031	0	2.142.541	12.611.315	0	10.468.774
11	2032	0	2.142.541	12.611.315	0	10.468.774
12	2033	0	2.142.541	12.611.315	0	10.468.774
13	2034	0	2.142.541	12.611.315	0	10.468.774
14	2035	0	2.142.541	12.611.315	0	10.468.774
15	2036	0	2.142.541	12.611.315	-12.346.464	-1.877.690
16	2037	0	2.142.541	12.611.315	0	10.468.774
17	2038	0	2.142.541	12.611.315	0	10.468.774
18	2039	0	2.142.541	12.611.315	0	10.468.774
19	2040	0	2.142.541	12.611.315	0	10.468.774
20	2041	0	2.142.541	12.611.315	22.377.966	32.846.740
	Ukupno	77.165.400	31.554.536	182.864.068	10.031.502	84.175.634

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2022	661.418	0	0	0	-661.418
	2023	2.519.687	0	0	0	-2.519.687
	2024	18.930.978	0	0	0	-18.930.978
	2025	21.648.100	0	0	0	-21.648.100
	2026	19.952.166	0	0	0	-19.952.166
	2027	0	1.163.321	4.705.379	0	3.542.058
	2028	0	1.522.664	8.962.626	0	7.439.962
	2029	0	1.450.156	8.535.834	0	7.085.678
	2030	0	1.381.101	8.129.366	0	6.748.265
	2031	0	1.315.334	7.742.253	0	6.426.919
	2032	0	1.252.699	7.373.575	0	6.120.875
	2033	0	1.193.047	7.022.452	0	5.829.405
	2034	0	1.136.235	6.688.050	0	5.551.814
	2035	0	1.082.129	6.369.571	0	5.287.442
	2036	0	1.030.599	6.066.258	-5.938.860	-903.201
	2037	0	981.523	5.777.389	0	4.795.866
	2038	0	934.784	5.502.275	0	4.567.491
	2039	0	890.270	5.240.262	0	4.349.992
	2040	0	847.876	4.990.726	0	4.142.849
	2041	0	807.501	4.753.072	8.434.020	12.379.591
	Ukupno	63.712.349	16.989.240	97.859.088	2.495.160	19.652.659
	ENPV					19.652.659
	ERR					8,26%
	B/C ratio					1,2513

FTTC / FTTH P2P

FINANCIJSKA ANALIZA

VRIJEDNOSTI U STALNIM CIJENAMA						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
1	2022	906.351	0	0	0	-906.351
2	2023	3.625.404	0	0	0	-3.625.404
3	2024	26.012.274	0	0	0	-26.012.274
4	2025	31.178.474	0	0	0	-31.178.474
5	2026	28.912.597	0	0	0	-28.912.597
6	2027	0	2.294.242	4.768.464	0	2.474.222
7	2028	0	3.369.258	9.536.928	0	6.167.669
8	2029	0	3.369.258	9.536.928	0	6.167.669
9	2030	0	3.369.258	9.536.928	0	6.167.669
10	2031	0	3.369.258	9.536.928	0	6.167.669
11	2032	0	3.369.258	9.536.928	0	6.167.669
12	2033	0	3.369.258	9.536.928	0	6.167.669
13	2034	0	3.369.258	9.536.928	0	6.167.669
14	2035	0	3.369.258	9.536.928	0	6.167.669
15	2036	0	3.369.258	9.536.928	-11.782.563	-5.614.894
16	2037	0	3.369.258	9.536.928	0	6.167.669
17	2038	0	3.369.258	9.536.928	0	6.167.669
18	2039	0	3.369.258	9.536.928	0	6.167.669
19	2040	0	3.369.258	9.536.928	0	6.167.669
20	2041	0	3.369.258	9.536.928	25.604.416	31.772.085
	Ukupno	90.635.100	49.463.855	138.285.450	13.821.853	12.008.347

DISKONTIRANE VRIJEDNOSTI						
	Godina	Investicijski troškovi	Operativni troškovi	Prihodi	Troškovi zamjene i ostatak vrijednosti	Neto novčani tok
	2022	833.580	0	0	0	-833.580
	2023	3.066.604	0	0	0	-3.066.604
	2024	20.236.255	0	0	0	-20.236.255
	2025	22.307.829	0	0	0	-22.307.829
	2026	19.025.679	0	0	0	-19.025.679
	2027	0	1.388.491	2.885.906	0	1.497.415
	2028	0	1.875.377	5.308.389	0	3.433.012
	2029	0	1.724.802	4.882.175	0	3.157.374
	2030	0	1.586.316	4.490.182	0	2.903.866
	2031	0	1.458.950	4.129.663	0	2.670.713
	2032	0	1.341.810	3.798.090	0	2.456.280
	2033	0	1.234.075	3.493.139	0	2.259.063
	2034	0	1.134.991	3.212.672	0	2.077.682
	2035	0	1.043.861	2.954.725	0	1.910.863
	2036	0	960.049	2.717.488	-3.357.368	-1.599.929
	2037	0	882.966	2.499.299	0	1.616.333
	2038	0	812.072	2.298.629	0	1.486.557
	2039	0	746.870	2.114.071	0	1.367.200
	2040	0	686.904	1.944.331	0	1.257.427
	2041	0	631.752	1.788.219	4.800.949	5.957.416
	Ukupno	65.469.946	17.509.286	48.516.979	1.443.581	-33.018.673
	FNPV					-33.018.673
	FRR (C)					1,17%
	FRR (K)					7,04%

FTTC / FTTH P2P

FINANCIJSKA ODRZIVOST

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028-2034	2035	2036	2037-2040	2041
ELEMENTI	1	2	3	4	5	6	7-13	14	15	16-19	20
I. PRILJEVI	906.351	3.625.404	26.012.274	31.178.474	28.912.597	4.768.464	...	9.536.928	9.536.928	...	35.141.343
1. PRIHODI	0	0	0	0	0	4.768.464	...	9.536.928	9.536.928	...	9.536.928
2. IZVORI FINANCIRANJA	906.351	3.625.404	26.012.274	31.178.474	28.912.597	0	...	0	0	...	0
2.1. EU	388.538	1.554.150	11.151.027	13.365.691	12.394.347	0	...	0	0	...	0
2.2. NACIONALNI JAVNI UDIO	68.565	274.262	1.967.828	2.358.651	2.187.238	0	...	0	0	...	0
2.3. NACIONALNI PRIVATNI UDIO	449.248	1.796.992	12.893.418	15.454.132	14.331.012	0	...	0	0	...	0
3. OSTATAK VRIJEDNOSTI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	25.604.416
II. ODLJEVI	906.351	3.625.404	26.012.274	31.178.474	28.912.597	2.294.242	...	3.369.258	15.151.821	...	3.369.258
4. INVESTICIJA	906.351	3.625.404	26.012.274	31.178.474	28.912.597	0	...	0	0	...	0
5. ZAMJENA STALNIH SREDSTAVA	0	0	0	0	0	0	...	0	11.782.563	...	0
6. POSLOVNI RASHODI	0	0	0	0	0	2.294.242	...	3.369.258	3.369.258	...	3.369.258
7. POREZI I DOPRINOSI	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
8. OBVEZE PREMA IZVORIMA FINANCIRANJA	0	0	0	0	0	0	...	0	0	...	0
III. NETO PRILJEVI (I.-II.)	0	0	0	0	0	2.474.222	...	6.167.669	-5.614.894	...	31.772.085
IV. KUMULATIV NETO PRILJEVA	0	0	0	0	0	2.474.222	...	51.815.578	46.200.684	...	102.643.447

